

# TIC SAÚDE 2014

**PESQUISA SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE BRASILEIROS**

**ICT IN HEALTH 2014**

*SURVEY ON THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN BRAZILIAN HEALTHCARE FACILITIES*

**cgi.br**

Comitê Gestor da Internet no Brasil  
Brazilian Internet Steering Committee  
[www.cgi.br](http://www.cgi.br)



Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional  
Attribution NonCommercial 4.0 International



#### Você tem o direito de:

*You are free to:*



**Compartilhar:** copiar e redistribuir o material em qualquer suporte ou formato.  
*Share: copy and redistribute the material in any medium or format.*



**Adaptar:** remixar, transformar e criar a partir do material.  
*Adapt: remix, transform, and build upon the material.*

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.  
*The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.*

#### De acordo com os seguintes termos:

*Under the following terms:*



**Atribuição:** Você deve atribuir o devido crédito, fornecer um link para a licença, e indicar se foram feitas alterações. Você pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.

*Attribution: You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.*



**Não comercial:** Você não pode usar o material para fins comerciais.

*Noncommercial: You may not use this work for commercial purposes.*

**Sem restrições adicionais:** Você não pode aplicar termos jurídicos ou medidas de caráter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

*No additional restrictions: You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.*

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR  
*Brazilian Network Information Center*

# TIC SAÚDE 2014

**PESQUISA SOBRE O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO NOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE BRASILEIROS**

## **ICT IN HEALTH 2014**

*SURVEY ON THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION  
TECHNOLOGIES IN BRAZILIAN HEALTHCARE FACILITIES*

Comitê Gestor da Internet no Brasil  
*Brazilian Internet Steering Committee*

São Paulo  
2015

## Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

*Brazilian Network Information Center*

Diretor Presidente / CEO : Demi Getschko

Diretor Administrativo / CFO : Ricardo Narchi

Diretor de Serviços e Tecnologia / CTO : Frederico Neves

Diretor de Projetos Especiais e de Desenvolvimento / *Director of Special Projects and Development*  
Milton Kaoru Kashiwakura

## Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação – Cetic.br

*Regional Center for Studies on the Development of the Information Society – Cetic.br*

Coordenação Executiva e Editorial / *Executive and Editorial Coordination*

Alexandre F. Barbosa

Coordenação Científica / *Scientific Coordination*

Heimar de Fátima Marin

Coordenação Técnica / *Technical Coordination*

Fabio Senne, Marcelo Pitta e Tatiana Jereissati

Equipe Técnica / *Technical Team*

Alessandra Almeida, Alisson Bittencourt, Camila Garroux, Isabela Coelho, José Márcio Martins Júnior, Luiza Mesquita, Maira Ouriveis, Manuella Ribeiro, Maria Eugênia Sozio, Pedro Hadek, Suzana Jaíze Alves, Vanessa Henriques e Winston Oyadomari

Edição / *Edition*

Comunicação NIC.br: Caroline D’Avo, Everton Teles Rodrigues e Fabiana Araujo da Silva

Apoio Editorial / *Editorial Support*

Preparação de Texto, Arquitetura de Informação e Revisão em Português / *Proof Reading, Information Architecture and Revision in Portuguese*: Magma Editorial Ltda.

Tradução para o inglês / *Translation into English*: Prioridade Consultoria Ltda., Luísa Caliri, Lorna Simons, Maya Bellomo-Johnson

Projeto Gráfico e Editoração / *Graphic Design and Publishing*: DB Comunicação Ltda.

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

---

TIC Saúde 2014 [livro eletrônico] : pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros = ICT in health 2014 : survey on the use of information and communication technologies in brazilian health care facilities / coordenador/coordinator Alexandre F. Barbosa. -- São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015.  
5,68 Mb ; PDF

ISBN 978-85-5559-001-6

1. Informação – Sistemas de armazenagem e recuperação – Saúde pública 2. Internet (Rede de computadores) – Brasil 3. Serviços de saúde – Administração – Brasil 4. Tecnologia da informação e da comunicação – Brasil – Pesquisa I. Barbosa, Alexandre F. II. Título: ICT in health 2014 : survey on the use of information and communication.

15-06759

CDD - 004.6072081

---

#### Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil : Tecnologias da informação e da comunicação : Uso : Pesquisa
2. Pesquisa : Tecnologia da informação e comunicação : Uso : Brasil

004.6072081  
004.6072081

Esta publicação está disponível também em formato digital em [www.cetic.br](http://www.cetic.br)  
*This publication is also available in digital format at [www.cetic.br](http://www.cetic.br)*

TIC Saúde 2014  
Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação  
nos Estabelecimentos de Saúde Brasileiros

*ICT in Health 2014  
Survey on the use of Information and Communication Technologies  
in Brazilian Healthcare Facilities*

## **COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br**

*BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE (CGI.br)*

*(Em Dezembro de 2014 / In December, 2014)*

*Coordenador / Coordinator*

**Virgílio Augusto Fernandes Almeida**

*Conselheiros / Counselors*

**Carlos Alberto Afonso**

**Demi Getschko**

**Eduardo Fumes Parajo**

**Eduardo Levy Cardoso Moreira**

**Flávia Lefèvre Guimarães**

**Flávio Rech Wagner**

**Henrique Faulhaber**

**Lisandro Zambenedetti Granville**

**Loreni Fracasso Foresti**

**Luiz Alberto de Freitas B. Horta Barbosa**

**Luiz Antonio de Souza Cordeiro**

**Marcelo Bechara de Souza Hobaika**

**Marcos Dantas Loureiro**

**Marcos Vinícius de Souza**

**Maximiliano Salvadori Martinhão**

**Nivaldo Cleto**

**Odenildo Teixeira Sena**

**Percival Henriques de Souza Neto**

**Renato da Silveira Martini**

**Thiago Tavares Nunes de Oliveira**

*Secretário executivo / Executive Secretary*

**Hartmut Richard Glaser**



## AGRADECIMENTOS

A pesquisa TIC Saúde 2014 contou com o apoio de uma destacada rede de especialistas, sem a qual não seria possível produzir os resultados aqui apresentados. A contribuição deste grupo se realizou por meio de discussões aprofundadas sobre os indicadores, o desenho metodológico e também a definição das diretrizes para a análise de dados. A manutenção desse espaço de debate tem sido fundamental para identificar novas áreas de investigação, aperfeiçoar os procedimentos metodológicos e viabilizar a produção de dados precisos e confiáveis. Cabe ainda ressaltar que a participação voluntária desses especialistas é motivada pela importância das novas tecnologias para a sociedade brasileira e a relevância dos indicadores produzidos pelo CGI.br para fins de políticas públicas e de pesquisas acadêmicas.

Na segunda edição da pesquisa TIC Saúde, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) agradece especialmente aos seguintes especialistas:

**Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)**

Daiane Maciel e Eduardo Mugnai

**Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS)**

Altino Leitão, Márcia Marinho e Marizélia Leão Moreira

**Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal)**

Jorge Alejandro Patiño Córdova

**Consultor em Tecnologia da Informação e Comunicação e Saúde**

Antonio Carlos Endrigo

**Departamento de Informática do SUS (Datasus) / Ministério da Saúde**

Alzira Pereira Falcão, Augusto Gadelha, Giliate Coelho Neto, José Carlos Jorge, Luiz Bernardo M. Viamonte e Moacyr Esteves Perche

**Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE)**

Pedro Nascimento Silva

**Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP)**

Ana Maria Malik

**HEC Montreal**

Marlei Pozzebon

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**

Marco Antonio Ratzsch de Andreazzi

**Instituto do Coração (InCor) do**

**Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**  
Marco Antonio Gutierrez

**Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE)**  
Elettra Ronchi

**Rede Universitária de Telemedicina (Rute)**

Luiz Ary Messina e Paulo Roberto de Lima Lopes

**Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS)**

Cláudio Giulliano Alves da Costa e Luis Gustavo Kiatake

**Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco)**  
Maria Rebeca Otero Gomes

**Universidade Federal de São Paulo (Unifesp)**

Cláudia Nova Barsottini, Cristina Ortolani, Heimar de Fátima Marin, Ivan Torres Pisa e Sumaia Georges El Khouri

**Universidade de São Paulo (USP)**

Marcelo Caldeira Pedroso e Violeta Sun

## ACKNOWLEDGEMENTS

The ICT in Health 2014 survey had the support of a notable network of experts, without which it would not be possible to deliver the results presented here. This group's contribution occurred through in-depth discussions about indicators, methodological design and also the definition of guidelines for data analysis. The maintenance of this space for debate has been fundamental for identifying new areas of investigation, refining methodological procedures, and enabling the production of accurate and reliable data. It is worth emphasizing that the voluntary participation of these experts is motivated by the importance of new technologies for the Brazilian society and the relevance of the indicators produced by the CGI.br to be used in policymaking and academic research.

For the second edition of the ICT in Health survey, the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) would like to specially thank the following experts:

**Brazilian Health Informatics Society (SBIS)**

Cláudio Giulliano Alves da Costa and  
Luis Gustavo Kiatake

**Brazilian Institute of Geography  
and Statistics (IBGE)**

Marco Antonio Ratzsch de Andreazzi

**Brazilian Association of Technical Norms (ABNT)**

Daiane Maciel and Eduardo Mugnai

**Consultant on Information and Communication  
Technologies and Health**

Antonio Carlos Endrigo

**Economic Commission for Latin America  
and the Caribbean (Eclac)**

Jorge Alejandro Patiño Córdova

**Federal University of São Paulo (Unifesp)**

Cláudia Nova Barsottini, Cristina Ortolani,  
Heimar de Fátima Marin, Ivan Torres Pisa and  
Sumaia Georges El Khouri

**Getulio Vargas Foundation in São Paulo (FGV-SP)**

Ana Maria Malik

**Heart Institute of Sao Paulo (InCor) –  
University of Sao Paulo Medical School**

Marco Antonio Gutierrez

**HEC Montreal**

Marlei Pozzebon

**National Regulatory Agency for  
Private Health Insurance and Plans**

Altino Leitão, Márcia Marinho and  
Marizélia Leão Moreira

**National School of Statistical Science (ENCE)**

Pedro Nascimento Silva

**Organisation for Economic Co-operation  
and Development (OECD)**

Elettra Ronchi

**SUS Informatics Department (Datasus) /  
Ministry of Health**

Alzira Pereira Falcão, Augusto Gadelha, Giliate  
Coelho Neto, José Carlos Jorge, Luiz Bernardo M.  
Viamonte and Moacyr Esteves Perche

**Telemedicine University Network (Rute)**

Luiz Ary Messina and  
Paulo Roberto de Lima Lopes

**United Nations Educational, Scientific  
and Cultural Organization (Unesco)**

Maria Rebeca Otero Gomes

**University of São Paulo (USP)**

Marcelo Caldeira Pedroso and Violeta Sun

## SUMÁRIO / CONTENTS

- 5 AGRADECIMENTOS / ACKNOWLEDGEMENTS, 6
- 21 PREFÁCIO / FOREWORD, 149
- 23 APRESENTAÇÃO / PRESENTATION, 151
- 25 INTRODUÇÃO / INTRODUCTION, 153

### PARTE 1: ARTIGOS / PART 1: ARTICLES

- 33 ABORDAGENS DA CIÊNCIA COGNITIVA PARA O APOIO À DECISÃO  
*COGNITIVE SCIENCE APPROACHES TO DECISION SUPPORT, 159*  
VIMLA L. PATEL E THOMAS G. KANNAMPALLIL
- 41 E-CARE: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA O ATENDIMENTO A DISTÂNCIA  
*ECARE AT A DISTANCE: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES, 167*  
YURI QUINTANA E CHARLES SAFRAN
- 53 COLABORAÇÃO NA SAÚDE: AS TIC POSSIBILITAM AO PACIENTE EXERCER SEU PAPEL NA TRANSFORMAÇÃO DO CUIDADO  
*HEALTH CARE AS COLLABORATION: ICT ENABLING THE ROLE OF THE PATIENT IN HEALTH CARE TRANSFORMATION, 179*  
DANIEL Z. SANDS
- 63 MATURIDADE DE SISTEMAS E O REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE  
*MATURITY OF SYSTEMS AND ELECTRONIC HEALTH RECORDS, 187*  
HEIMAR DE FATIMA MARIN, MARCO ANTONIO GUTIERREZ, CLAUDIO GIULIANO DA COSTA E PATRICE DEGOULET
- 73 ESTRATÉGIAS NACIONAIS DE E-SAÚDE NAS AMÉRICAS: AVANÇOS E DESAFIOS  
*NATIONAL EHEALTH STRATEGIES IN THE REGION OF THE AMERICAS: PROGRESS AND CHALLENGES, 197*  
DAVID NOVILLO-ORTIZ E MARCELO D'AGOSTINO
- 81 DESAFIOS DAS ESTRATÉGIAS PARA A E-SAÚDE E SISTEMAS DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS  
*CHALLENGES IN EHEALTH STRATEGIES AND SYSTEMS TO MONITOR AND EVALUATE POLICIES, 205*  
JORGE A. PATIÑO
- 91 A IMPLANTAÇÃO DE 100 UNIDADES DA REDE UNIVERSITÁRIA DE TELEMEDICINA NO BRASIL E A PERSPECTIVA DA TELESSAÚDE NA AMÉRICA LATINA  
*THE TELEMEDICINE UNIVERSITY NETWORK IN BRAZIL AND PERSPECTIVES ON TELEHEALTH IN LATIN AMERICA, 215*  
PAULO ROBERTO DE LIMA LOPES, LUIZ ARY MESSINA, THIAGO LIMA VERDE, MÔNICA PENA DE ABREU, ALANEIR DE FÁTIMA DOS SANTOS E HUMBERTO JOSÉ ALVES

**PARTE 2: TIC SAÚDE 2014 / PART 2: ICT IN HEALTH 2014**

- 103 RELATÓRIO METODOLÓGICO TIC SAÚDE 2014  
*METHODOLOGICAL REPORT ICT IN HEALTH 2014, 227*
- 123 ANÁLISE DOS RESULTADOS TIC SAÚDE 2014  
*ANALYSIS OF RESULTS ICT IN HEALTH 2014, 247*

**PARTE 3: TABELAS DE RESULTADOS / PART 3: TABLE OF RESULTS**

- 271 INDICADORES SELECIONADOS PARA ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE  
*SELECTED INDICATORS FOR HEALTHCARE FACILITIES*
- 337 INDICADORES SELECIONADOS PARA MÉDICOS  
*SELECTED INDICATORS FOR PHYSICIANS*
- 387 INDICADORES SELECIONADOS PARA ENFERMEIROS  
*SELECTED INDICATORS FOR NURSES*

**PARTE 4: APÊNDICES / PART 4: APPENDICES**

- 437 GLOSSÁRIO  
*GLOSSARY, 445*
- 443 LISTA DE ABREVIATURAS  
*LIST OF ABBREVIATIONS, 451*

## LISTA DE GRÁFICOS / CHART LIST

### ARTIGOS / ARTICLES

- 82 AMÉRICA LATINA (16 PAÍSES): ADESÃO A SISTEMAS DE SAÚDE ENTRE ASSALARIADOS ACIMA DE 15 ANOS, SEGUNDO O QUINTIL DE RENDA PER CAPITA (2002–2011)  
*LATIN AMERICA (16 COUNTRIES): PARTICIPATION IN HEALTH SYSTEMS BY OVER-15 EMPLOYEES, BY PER CAPITA INCOME QUINTILE (2002–2011), 206*
- 82 AMÉRICA LATINA (16 PAÍSES): ADESÃO A SISTEMAS DE SAÚDE ENTRE ASSALARIADOS ACIMA DE 15 ANOS, SEGUNDO O NÍVEL EDUCACIONAL (2002–2011)  
*LATIN AMERICA (16 COUNTRIES): PARTICIPATION IN HEALTH SYSTEMS BY OVER-15 EMPLOYEES, BY EDUCATIONAL LEVEL (2002–2011), 206*
- 83 AMÉRICA LATINA E CARIBE (21 PAÍSES): GASTO PÚBLICO SOCIAL PER CAPITA EM SAÚDE (EM DÓLARES 2005) E GASTO PÚBLICO SOCIAL (EM PORCENTAGEM DO PIB)  
*LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN (21 COUNTRIES): PER CAPITA SOCIAL PUBLIC SPENDING IN HEALTH (IN US DOLLARS, 2005) AND SOCIAL PUBLIC SPENDING (AS PERCENTAGE OF GDP), 207*
- 83 AMÉRICA LATINA E CARIBE (21 PAÍSES): DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO SEGUNDO GRANDES GRUPOS DE IDADE (1975-2050)  
*LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN (21 COUNTRIES): POPULATION DISTRIBUTION BY BROAD AGE GROUPS (1975–2050), 207*
- 85 NÍVEL MUNDIAL EM 2013: PAÍSES COM POLÍTICA OU ESTRATÉGIA NACIONAL EM SAÚDE ELETRÔNICA  
*2013 WORLDWIDE LEVELS: COUNTRIES WITH NATIONAL EHEALTH POLICIES OR STRATEGIES, 209*

### RELATÓRIO METODOLÓGICO / METHODOLOGICAL REPORT

- 115 PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO ESFERA ADMINISTRATIVA  
*SAMPLE PROFILE BY ADMINISTRATIVE JURISDICTION, 239*
- 115 PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO TIPO DE ESTABELECIMENTO  
*SAMPLE PROFILE BY TYPE OF FACILITY, 239*
- 116 PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO REGIÃO  
*SAMPLE PROFILE BY REGION, 240*
- 116 PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO LOCALIZAÇÃO  
*SAMPLE PROFILE BY LOCATION, 240*

**ANÁLISE DOS RESULTADOS / ANALYSIS OF RESULTS**

- 126 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS, 250*
- 127 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA, 251*
- 129 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FORMA UTILIZADA PARA REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NOS PRONTUÁRIOS DOS PACIENTES**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY METHOD USED TO INPUT INFORMATION IN PATIENTS' MEDICAL RECORDS, 253*
- 131 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE DADO SOBRE O PACIENTE DISPONÍVEL ELETRONICAMENTE**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA AVAILABLE, 255*
- 132 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY, 256*
- 133 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DE SUPORTE À DECISÃO DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY, 257*
- 134 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR EXISTÊNCIA DE POLÍTICA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION SECURITY POLICY, 258*
- 135 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE FERRAMENTA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO UTILIZADA**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF INFORMATION SECURITY TOOL USED, 259*
- 136 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR SERVIÇOS OFERECIDOS AO PACIENTE VIA INTERNET**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF SERVICE OFFERED TO PATIENTS THROUGH THE INTERNET, 260*
- 143 PROPORÇÃO DE PROFISSIONAIS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR IMPACTO DO USO DE COMPUTADOR OU INTERNET DURANTE O TRABALHO DO PROFISSIONAL NO ESTABELECIMENTO**  
*PROPORTION OF HEALTHCARE PROFESSIONALS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY PERCEIVED IMPACT REGARDING THE USE OF COMPUTERS OR THE INTERNET DURING WORK AT THE FACILITY, 267*

## LISTA DE TABELAS / TABLE LIST

### ARTIGOS / ARTICLES

- 67 **MODELO AMERICANO DE ADOÇÃO DO REGISTRO MÉDICO ELETRÔNICO (EMRAM)**  
*U.S. EMR ADOPTION MODEL (EMRAM), 191*
- 68 **MODELO EUROPEU DE ADOÇÃO DE REGISTRO ELETRÔNICO DE SAÚDE**  
*EMR ADOPTION MODEL FOR EUROPE, 192*
- 70 **MODELO AMERICANO DE MATURIDADE DE CUIDADO CONTÍNUO**  
*UNITED STATES CONTINUITY OF CARE MATURITY MODEL, 194*
- 70 **MODELO AMERICANO DE ADOÇÃO DO REGISTRO ELETRÔNICO AMBULATORIAL**  
*UNITED STATES AMBULATORY ELECTRONIC RECORD ADOPTION, 194*
- 75 **TOOLKIT PARA O DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS NACIONAIS DE E-SAÚDE**  
*TOOLKIT FOR DEVELOPMENT OF NATIONAL EHEALTH STRATEGIES, 199*
- 77 **PAÍSES COM ESTRATÉGIAS NACIONAIS DE E-SAÚDE IMPLEMENTADAS OU EM DESENVOLVIMENTO**  
*COUNTRIES WITH NATIONAL EHEALTH STRATEGIES IN PLACE OR IN DEVELOPMENT, 201*
- 84 **IMPACTO DA E-SAÚDE**  
*THE IMPACT OF EHEALTH, 208*
- 87 **INDICADORES REGIONAIS EM SAÚDE ELETRÔNICA**  
*REGIONAL EHEALTH INDICATORS, 211*

### RELATÓRIO METODOLÓGICO / METHODOLOGICAL REPORT

- 110 **DISTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO, REGIÃO, LOCALIZAÇÃO E ESFERA ADMINISTRATIVA**  
*DISTRIBUTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE, REGION, LOCATION AND ADMINISTRATIVE JURISDICTION, 234*
- 111 **TAMANHO DA AMOSTRA, SEGUNDO AS VARIÁVEIS DE ESTRATIFICAÇÃO**  
*SAMPLE SIZE ACCORDING TO STRATIFICATION VARIABLES, 235*
- 112 **TAMANHO DA AMOSTRA, SEGUNDO CRUZAMENTO DAS VARIÁVEIS DE ESTRATIFICAÇÃO**  
*SAMPLE SIZE ACCORDING TO THE CROSSING OF STRATIFICATION VARIABLES, 236*

**ANÁLISE DOS RESULTADOS / ANALYSIS OF RESULTS****140 PROPORÇÃO DE PROFISSIONAIS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR CONSULTA E DISPONIBILIDADE ELETRÔNICA DOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES**

*PROPORTION OF PROFESSIONALS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY WHETHER THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA, 264*

## LISTA DE FIGURAS / *FIGURE LIST*

### ARTIGOS / *ARTICLES*

- 34 **MODELO TEÓRICO QUE MOSTRA A RELAÇÃO ENTRE COMPREENSÃO, TOMADA DE DECISÕES E A FUNÇÃO DO APOIO COGNITIVO. AS SETAS MOSTRAM O SENTIDO DO FLUXO DE INFORMAÇÕES**  
*THEORETICAL FRAMEWORK SHOWING THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPREHENSION, DECISION MAKING AND THE ROLE OF COGNITIVE SUPPORT. ARROWS DEPICT DIRECTIONALITY OF INFORMATION FLOW, 160*
- 36 **QUADRO EPISTEMOLÓGICO DE REFERÊNCIAS QUE REPRESENTA A ESTRUTURA DO CONHECIMENTO MÉDICO PARA A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS CLÍNICOS**  
*EPISTEMOLOGICAL FRAMEWORK REPRESENTING THE STRUCTURE OF MEDICAL KNOWLEDGE FOR CLINICAL PROBLEM SOLVING, 162*
- 54 **O MODELO DE CUIDADOS CRÔNICOS**  
*THE CHRONIC CARE MODEL, 180*
- 89 **PROCESSO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS DE E-SAÚDE**  
*EHEALTH PROGRAMS MONITORING AND EVALUATION PROCESS, 213*
- 95 **EVOLUÇÃO DAS PRÁTICAS DE SAÚDE DIGITAL COM A IMPLANTAÇÃO DA RUTE**  
*EVOLUTION OF DIGITAL HEALTH PRACTICES WITH THE IMPLEMENTATION OF RUTE, 219*

## LISTA DE ANEXOS / ANNEXES LIST

### ARTIGOS / ARTICLES

- 79 *TOOLKIT PARA UMA ESTRATÉGIA NACIONAL DE E-SAÚDE*  
*NATIONAL EHEALTH STRATEGY TOOLKIT, 203*

## LISTA DE TABELAS DE RESULTADOS TABLE OF RESULTS LIST

### INDICADORES SELECIONADOS PARA ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE SELECTED INDICATORS FOR HEALTHCARE FACILITIES

- 273 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM COMPUTADORES NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED COMPUTERS IN THE LAST 12 MONTHS*
- 274 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM COMPUTADOR, POR QUANTIDADE E TIPO DE COMPUTADOR  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH COMPUTERS BY NUMBER AND TYPE OF COMPUTERS*
- 277 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS*
- 278 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM INTERNET, POR PRINCIPAL TIPO DE CONEXÃO À INTERNET UTILIZADA NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH INTERNET ACCESS BY TYPE OF CONNECTION USED IN THE LAST 12 MONTHS*
- 279 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM CONEXÃO POR LINK DEDICADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED DEDICATED LINK CONNECTION IN THE LAST 12 MONTHS*
- 280 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM INTERNET, POR FAIXA DE VELOCIDADE MÁXIMA PARA DOWNLOAD DA PRINCIPAL CONEXÃO  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH INTERNET ACCESS BY RANGE OF DOWNLOAD SPEED OF THE MAIN CONNECTION*
- 281 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA*
- 282 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR QUANTIDADE DE PESSOAS QUE TRABALHAM NO DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS IN THE INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA*

- 283 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR EXISTÊNCIA DE PESSOAS QUE TRABALHAM NO DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM FORMAÇÃO NA ÁREA DE SAÚDE  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY PRESENCE OF EMPLOYED PERSONS WITH A HEALTH DEGREE IN THE INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA*
- 284 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR QUANTIDADE DE PESSOAS QUE TRABALHAM NO DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM FORMAÇÃO NA ÁREA DE SAÚDE E TIPO DE FORMAÇÃO  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS WITH A HEALTH DEGREE IN THE INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA AND TYPE OF DEGREE*
- 287 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR PRINCIPAL RESPONSÁVEL PELO SUPORTE TÉCNICO EM INFORMÁTICA  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY MAIN ENTITY IN CHARGE OF TECHNICAL SUPPORT*
- 289 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR EXISTÊNCIA DE POLÍTICA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION SECURITY POLICY*
- 290 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR REALIZAÇÃO DE *BACKUP*  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY PERFORMING BACKUP*
- 291 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE FAZEM *BACKUP*, POR FREQUÊNCIA DO *BACKUP*  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT PERFORM BACKUP BY BACKUP FREQUENCY*
- 292 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE FERRAMENTA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO UTILIZADA  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF INFORMATION SECURITY TOOL USED*
- 295 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FORMA UTILIZADA PARA REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NOS PRONTUÁRIOS DOS PACIENTES  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY METHOD UDES TO INPUT INFORMATION IN PATIENTS' MEDICAL RECORDS*
- 297 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM PRONTUÁRIO ELETRÔNICO, POR IMPRESSÃO OU NÃO DOS PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH ELECTRONIC MEDICAL RECORDS BY THEIR PRINTING THE ELECTRONIC MEDICAL RECORDS OR NOT*
- 298 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE DADO SOBRE O PACIENTE DISPONÍVEL ELETRONICAMENTE  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF PATIENT DATA AVAILABLE ELECTRONICALLY*
- 302 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY*
- 306 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DE SUPORTE À DECISÃO DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY*
- 308 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM SISTEMA ELETRÔNICO DE VERIFICAÇÃO ENTRE A MEDICAÇÃO PRESCRITA E A ADMINISTRADA  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN ELECTRONIC SYSTEM THAT CHECKS PRESCRIBED AGAINST ADMINISTERED MEDICATION*

- 309 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY HEALTHCARE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES AVAILABLE IN THE HEALTHCARE FACILITY'S ELECTRONIC SYSTEM*
- 312 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR PONTOS DE ACESSO AO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY ELECTRONIC SYSTEM ACCESS POINTS IN THE HEALTHCARE FACILITY*
- 313 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS*
- 325 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR EXISTÊNCIA DE SISTEMA ELETRÔNICO PARA O GERENCIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE DOS PACIENTES  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN ELECTRONIC SYSTEM FOR MANAGING AND STORING PATIENTS' HEALTH INFORMATION*
- 326 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR SERVIÇOS OFERECIDOS AO PACIENTE VIA INTERNET  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF SERVICE OFFERED TO PATIENTS THROUGH THE INTERNET*
- 328 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR SERVIÇOS DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TELEHEALTH SERVICES AVAILABLE*
- 330 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM EQUIPAMENTOS PARA REALIZAÇÃO DE TELECONFERÊNCIA  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH EQUIPMENT TO CARRY OUT TELECONFERENCES*
- 331 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM TELECONFERÊNCIA, POR PROPÓSITO DE USO DESSAS FERRAMENTAS  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH TELECONFERENCE BY THE PURPOSE OF USING THOSE TOOLS*
- 333 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE PARTICIPAM DE ALGUMA REDE DE TELESSAÚDE  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT PARTICIPATE IN A TELEHEALTH NETWORK*
- 334 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM WEBSITE  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH WEBSITES*
- 335 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA EM REDES SOCIAIS  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH A SOCIAL NETWORK ACCOUNT OR PROFILE*
- 336 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM PERFIL OU CONTA EM REDES SOCIAIS, POR REDES SOCIAIS EM QUE ESTÃO PRESENTES  
*PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH A SOCIAL NETWORK ACCOUNT OR PROFILE BY SOCIAL NETWORKS IN WHICH THEY ARE PRESENT*

**INDICADORES SELECIONADOS PARA MÉDICOS***SELECTED INDICATORS FOR PHYSICIANS*

- 339 PROPORÇÃO DE MÉDICOS, POR DISPONIBILIDADE DE COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE  
*PROPORTION OF PHYSICIANS BY COMPUTER AVAILABILITY AT THE HEALTHCARE FACILITY*
- 340 PROPORÇÃO DE MÉDICOS, POR DISPONIBILIDADE DE ACESSO À REDE INTERNA DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE  
*PROPORTION OF PHYSICIANS BY AVAILABILITY OF ACCESS TO THE HEALTHCARE FACILITY'S INTERNAL NETWORK*
- 341 PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
*PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA*
- 354 PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
*PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES*
- 366 PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
*PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES*
- 372 PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
*PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES*
- 379 PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO  
*PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES*
- 384 PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FORMA DE REALIZAÇÃO DA PRESCRIÇÃO MÉDICA  
*PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY MEDICAL PRESCRIPTION FORMAT*
- 385 PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FORMA DE ASSINATURA DA PRESCRIÇÃO MÉDICA  
*PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY SIGNATURE FORMAT ON MEDICAL PRESCRIPTIONS*
- 386 PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR UTILIZAÇÃO DO RECURSO QUE MONITORA SE A MEDICAÇÃO A SER ADMINISTRADA ESTÁ CORRETA  
*PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY USE OF THE RESOURCE THAT MONITORS IF THE MEDICATION TO BE ADMINISTERED IS CORRECT*

**INDICADORES SELECIONADOS PARA ENFERMEIROS***SELECTED INDICATORS FOR NURSES*

- 389 **PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS, POR DISPONIBILIDADE DE COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE**  
*PROPORTION OF NURSES BY COMPUTER AVAILABILITY AT THE HEALTHCARE FACILITY*
- 390 **PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS, POR DISPONIBILIDADE DE ACESSO À REDE INTERNA DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE**  
*PROPORTION OF NURSES BY AVAILABILITY OF ACCESS TO THE HEALTHCARE FACILITY'S INTERNAL NETWORK*
- 391 **PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE**  
*PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA*
- 404 **PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO**  
*PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES*
- 416 **PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO**  
*PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES*
- 422 **PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO**  
*PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES*
- 429 **PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO**  
*PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES*
- 434 **PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR UTILIZAÇÃO DO RECURSO QUE MONITORA SE A MEDICAÇÃO A SER ADMINISTRADA ESTÁ CORRETA**  
*PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY USE OF THE RESOURCE THAT MONITORS IF THE MEDICATION TO BE ADMINISTERED IS CORRECT*



## PREFÁCIO

Em 2015, o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) completa 20 anos de sua criação, implantando um modelo de governança multissetorial da Internet sempre citado como exemplo a seguir. Com a publicação do “decálogo” de princípios da Internet no país, em 2009, o CGI.br apresentou uma importante contribuição para proteger a rede e melhorar o entendimento de seus conceitos.

Também comemoramos em 2015 o primeiro ano da aprovação do Marco Civil da Internet, que hoje encontra-se em processo de regulamentação. O Marco Civil, alvo das melhores referências dos especialistas na área como exemplo único de legislação, é fundamental para a demarcação dos direitos e deveres dos que atuam e empreendem na rede.

Além disso, há um ano ocorria o NETMundial, Encontro Multissetorial Global sobre o Futuro da Governança da Internet, que foi convocado para discutir aspectos importantes para a evolução futura da Internet a partir de uma perspectiva multissetorial. O NETMundial foi o primeiro encontro do gênero a produzir dois documentos como resultado: uma declaração de princípios e um mapa do caminho para um ecossistema sempre amplo e aberto.

E, olhando para o nosso Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), por fim, estamos com 10 anos de produção de estatísticas e indicadores TIC. Essa é uma atividade que o Cetic.br conduz dentro do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). Com a geração de estatísticas atualizadas, produzidas com rigor técnico e internacionalmente comparáveis, é possível subsidiar a sociedade com dados sobre os impactos socioeconômicos das TIC, contribuindo assim para políticas públicas mais efetivas e eficazes e para o desenvolvimento da Internet no Brasil.

Com a publicação da segunda edição da pesquisa TIC Saúde, o Cetic.br apresenta resultados que contribuem para compreender o estágio de adoção das TIC nos estabelecimentos de saúde brasileiros e sua apropriação pelos profissionais da área. Esse objetivo inclui a identificação da infraestrutura de TIC disponível, a investigação do uso dos sistemas destinados a apoiar serviços assistenciais e a gestão, as atividades realizadas com TIC e as habilidades dos profissionais, e, por fim, a compreensão das motivações e das barreiras para a adoção das TIC pelos profissionais.

Por meio das pesquisas realizadas pelo Cetic.br, seguimos no cumprimento de nossa missão de coletar, organizar e disseminar dados confiáveis sobre os serviços de Internet no Brasil. Os resultados e as análises que constam desta publicação permitem não apenas ampliar o conhecimento sobre as implicações socioeconômicas da Internet, mas também subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas destinadas à promoção de uma Internet melhor.

Boa leitura!

**Demi Getschko**

Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR – NIC.br



## APRESENTAÇÃO

Criado em 1995, o Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) completou este ano duas décadas de existência. Nesse período, o CGI.br vem exercendo um papel fundamental para a construção de uma Internet de qualidade e inclusiva para todos os brasileiros. Hoje, o Brasil conta com mais de 90 milhões de usuários da rede, e o número cresce a cada dia. O avanço da rede no país coincide com o reconhecimento que o CGI.br conquistou nos contextos nacional e internacional como sendo uma instituição admirada, eficiente e moderna, e também uma referência internacional nas questões de governança da Internet. Nesses 20 anos, o CGI.br tem exercido, ao mesmo tempo, o papel de arquiteto e construtor de um moderno arcabouço de normas técnicas e legais para a governança democrática e transparente da Internet no Brasil, ligando atores do governo, do setor privado, das organizações sociais, das universidades e das comunidades técnicas.

No plano nacional, celebramos também um ano da aprovação do Marco Civil da Internet pelo Congresso Nacional e a sanção da Lei nº 12.965 pela presidenta da República, durante o Encontro Multissetorial Global Sobre o Futuro da Governança da Internet, a NETMundial. Essa lei consolida os fundamentos propostos pelo CGI.br para a Internet e traz um reconhecimento explícito ao papel do comitê gestor e de suas funções.

As realizações do CGI.br nessas duas décadas são muitas. Dentre elas, é importante lembrar o seu compromisso com a produção regular de dados estatísticos relevantes e confiáveis, por meio de suas pesquisas sobre o acesso e uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) no Brasil, que completam dez anos em 2015. A produção de dados estatísticos sobre o acesso e uso das TIC, a cargo do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), ligado ao Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), é uma contribuição fundamental para as políticas públicas, para as pesquisas acadêmicas e para a própria indústria de tecnologia no Brasil.

Esta publicação reforça o compromisso do CGI.br com o Brasil e com a produção periódica de dados estatísticos, que permitem estabelecer um debate aberto e profundo entre os atores dedicados à elaboração de diretrizes para o desenvolvimento socioeconômico e cultural do país apoiado pelo uso das TIC. Congratulo o CGI.br pelo sucesso alcançado nesses 20 anos de existência!

**Virgílio Almeida**

Comitê Gestor da Internet no Brasil – CGI.br



## INTRODUÇÃO

Com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), na década de 1990, o Brasil deu início à consolidação de um sistema universal, criando as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde no país. Essa política pública também é responsável pela regulamentação do funcionamento dos serviços de saúde no Brasil e define as atribuições de cada nível de governo (federal, estadual e municipal), bem como a participação complementar do sistema privado.

Tendo o SUS como marco de referência, outras importantes políticas e programas do governo têm o objetivo de obter uma melhoria da qualidade no atendimento da saúde, aumento da eficiência do sistema, redução dos custos administrativos, de operação e dos serviços clínicos. A maior disseminação das tecnologias de informação e comunicação (TIC) nesse setor também tem sido um fator importante para o aprimoramento dessas políticas, possibilitando o desenvolvimento de novas formas de tratamento que podem auxiliar a superar deficiências localizadas dos modelos e sistemas de saúde existentes.

Não somente no âmbito do sistema de saúde brasileiro, mas também no contexto de países desenvolvidos, a melhoria do atendimento clínico ao cidadão e a gestão eficiente dos estabelecimentos de saúde dependem de um uso mais intenso das TIC. Assim como em outros setores da sociedade, também na saúde os impactos potenciais das TIC são destacados de forma recorrente por organizações internacionais, academia e governos. Isso tem servido como base para a definição de estratégias de e-Saúde e impõe, como necessidade, o aprimoramento dos mecanismos de monitoramento relacionados ao acesso e uso das TIC por estabelecimentos e profissionais da área.

O aprimoramento do sistema de saúde, passa, hoje, pelo desenvolvimento e adoção de soluções que otimizem a utilização das informações sobre os pacientes e que integrem os processos de gestão e atenção clínica no ambiente dos estabelecimentos de saúde. Nesse contexto, a migração de registros clínicos e administrativos realizados em papel para registros eletrônicos é uma condição necessária para a melhoria da qualidade da atenção clínica ao cidadão, para a troca dessas informações com outro estabelecimento de saúde ou mesmo para o seu uso em pesquisas científicas. A Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) reconhece que grande parte da ineficiência no setor está precisamente relacionada a dificuldades de troca de informações.

O uso das TIC no contexto da saúde é vasto e incorpora também as áreas de automação de processos (prescrição eletrônica, integração com estoque e farmácia, procedimentos de internação e alta de pacientes, dentre outros), monitoramento remoto de sinais vitais, processamento de imagens, sistemas de inteligência artificial, exames e diagnósticos de alta precisão, telemedicina e robótica.

Portanto, o monitoramento da adoção das TIC é uma atividade central para o desenvolvimento de políticas e estratégias para a saúde. Esse monitoramento passa pelo desenvolvimento de métricas e indicadores confiáveis sobre a presença de infraestrutura tecnológica, a adoção de soluções tecnológicas e o seu uso pelos profissionais de saúde. Nesse sentido, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) tem desenvolvido desde 2013 a pesquisa TIC Saúde, com o objetivo de compreender o estágio de adoção das TIC nos estabelecimentos de saúde do Brasil e sua apropriação pelos profissionais do setor.

O esforço na condução desse projeto de pesquisa tem sido pautado pela necessidade de criar uma série histórica sobre a presença das TIC no setor e de consolidar métricas úteis para a compreensão da situação de adoção de tecnologias no âmbito do sistema de saúde brasileiro, tendo em conta suas especificidades.

Além disso, a pesquisa TIC Saúde também está orientada à produção de indicadores comparáveis internacionalmente. Dessa forma, os dados da pesquisa fornecem ao governo e aos importantes atores dados confiáveis que possibilitem a compreensão das principais barreiras e incentivos no uso das TIC, bem como dos benefícios sociais e econômicos da sua adoção.

O Cetic.br vem cooperando, desde 2012, com um Grupo de Especialistas da OCDE, responsável pelo desenvolvimento de um modelo de questionário e um conjunto de indicadores para abordar a adoção, disponibilidade e uso das TIC no setor de saúde.

A partir desse esforço e da experiência acumulada com a realização da primeira edição da pesquisa, em 2013, o Cetic.br também deu início à cooperação com o Grupo de Trabalho sobre medição de TIC da Conferência Estatística das Américas (CEA) da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), num esforço de estabelecer um módulo comum para a medição da adoção de TIC no setor de saúde entre os países da América Latina. Esse modelo, cuja produção também contou com importante apoio da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas/OMS), foi aprovado em 2014, contendo diretrizes metodológicas e um questionário-base para a disseminação dessa metodologia que pode ajudar a garantir a produção futura de indicadores comparáveis na região. Na América Latina e Caribe, o Uruguai foi o segundo país depois do Brasil a adotar a mesma referência metodológica da OCDE.

Em 2014, o Cetic.br realizou a segunda edição da pesquisa TIC Saúde, com modificações e aprimoramentos que visam aprofundar a experiência em coleta de informações sobre o tema. Os dados produzidos pelo estudo ajudam a compreender o cenário da presença de infraestrutura e disponibilidade de serviços baseados em TIC nos estabelecimentos, bem como o uso deles feito pelos médicos e enfermeiros envolvidos no atendimento, e também as barreiras à adoção por eles enfrentadas. A produção de indicadores sobre TIC na área de saúde também visa municiar governos, sociedade civil e academia para a formulação e avaliação de políticas para o setor.

Os resultados da segunda edição da TIC Saúde apontam que a disponibilidade de infraestrutura básica de TIC avançou nos estabelecimentos de saúde no Brasil em relação a 2013: 92% deles utilizaram computador nos 12 meses que antecederam a realização da pesquisa e 85% possuíam acesso à Internet. No levantamento anterior, tais proporções eram de 83% e 77%, respectivamente.

A incorporação de prontuários eletrônicos é maior, sobretudo nos estabelecimentos de serviço de apoio à diagnose e terapia, em que 55% declaram ter utilizado prontuários totalmente eletrônicos, enquanto 36% declaram ter disponível tanto prontuários eletrônicos quanto em papel. Nos estabelecimentos com internação, essa incorporação é mais baixa, independentemente do porte do estabelecimento. Esse fato pode estar associado à complexidade do registro de informações clínicas nesse tipo de estabelecimento.

Com relação ao tipo de dados sobre o paciente disponíveis eletronicamente, nota-se que, em 2014, não há grandes variações em relação ao verificado em 2013: permanece maior, em geral, a disponibilidade de informações mais vinculadas aos procedimentos administrativos. Isso se verifica, por exemplo, na alta disponibilidade de dados cadastrais do paciente, presentes em 73% dos estabelecimentos que utilizaram a Internet nos 12 meses anteriores à realização da pesquisa.

Outros dados clínicos, relativos ao atendimento, apresentam disponibilidade mais baixa: 31% dos estabelecimentos com Internet declaram ter informações sobre alergias disponíveis eletronicamente, 26% declaram ter informações sobre vacinas, 25% sobre sinais vitais e 18% declaram ter imagens de exames radiológicos disponíveis eletronicamente.

A pesquisa TIC Saúde passou a investigar de forma mais aprofundada o tema de segurança da informação. Verificou-se, por exemplo, que 35% dos estabelecimentos de saúde com acesso à Internet declaram possuir uma política interna de segurança da informação, regida por manual ou documento específico sobre o tema.

Já educação a distância em saúde – atividade que vem sendo relacionada às práticas de telessaúde – está disponível em 27% dos estabelecimentos com acesso à Internet, enquanto as atividades de pesquisa a distância, em 20% deles. Em ambas as atividades, os estabelecimentos públicos aparecem como destaque: 41% dos que têm Internet têm serviços de educação a distância disponíveis e 28%, de pesquisa.

Dentre os estabelecimentos com Internet, 21% participam de alguma rede de telessaúde – resultado acima do verificado em 2013 (12%). Além disso, 37% dos estabelecimentos públicos participam de alguma rede, enquanto apenas 8% dos privados o fazem.

Do ponto de vista dos profissionais de saúde, a falta de disponibilidade de informações sobre os pacientes em formato eletrônico é o principal fator que restringe o uso dessas informações para a atenção em saúde. Como exemplo, observa-se que 53% dos médicos com acesso a computador no estabelecimento declaram ter o histórico ou anotações clínicas disponíveis eletronicamente, e 52% declaram acessar essa informação; 37% dos enfermeiros com computador no trabalho têm à disposição anotações de enfermagem no formato eletrônico, enquanto 36% declaram acessá-las.

O fator de dificuldade para a implantação de sistemas de informação mais citado pelos profissionais de saúde é a falta de recursos para investimento em tecnologia, vista por 79% dos médicos e 78% dos enfermeiros como a barreira que dificulta ou dificulta muito a implantação de sistemas eletrônicos. Já a falta de prioridade das políticas públicas é mencionada como dificuldade por 76% dos médicos e por 69% dos enfermeiros, enquanto a falta de treinamento é apontada por 70% dos médicos e 68% dos enfermeiros como fator que dificulta ou dificulta muito a implantação de sistemas.

Embora a maioria dos médicos e enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento declare não perceber diminuição na carga de trabalho decorrente do uso das TIC no estabelecimento de saúde, a percepção é que elas produzem impactos positivos no cuidado ao paciente e na gestão das rotinas médicas.

A pesquisa TIC Saúde conta o apoio institucional do Ministério da Saúde, por meio do Departamento de Informática do SUS (Datasus), da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS), da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de especialistas do setor de saúde e acadêmicos ligados à instituições de ensino e pesquisa no Brasil.

A presente publicação está estruturada da seguinte forma:

*Parte 1 – Artigos:* apresenta textos escritos por acadêmicos, representantes do governo e de organizações internacionais que abordam temas de grande importância no debate em torno das contribuições das TIC para o setor da saúde. Nesta edição, são abordados temas como: a investigação sobre maturidade dos registros eletrônicos em saúde; os sistemas de apoio à decisão; monitoramento e atenção a distância; e o papel dos pacientes na atenção em saúde desde uma perspectiva colaborativa. Outro foco importante dos artigos é a e-Saúde no âmbito da América Latina, indicando os avanços e desafios das políticas do setor e o estágio atual de implantação da estratégias de telessaúde;

*Parte 2 – Relatório metodológico e análise dos resultados:* apresenta a metodologia adotada, a descrição do plano amostral aplicado na pesquisa e as modificações realizadas nos questionários nesta segunda edição da pesquisa, além da análise dos principais resultados, que expressam o cenário atual do acesso e uso das TIC pelos atores do sistema de saúde no Brasil;

*Parte 3 – Tabelas da TIC Saúde:* apresenta as tabelas de resultados contendo todos os indicadores referentes aos estabelecimentos de saúde, respondentes centrais da pesquisa TIC Saúde, além de alguns indicadores selecionados para médicos e enfermeiros com suas respectivas tabelas de resultados e quebras por variáveis de cruzamento;

*Parte 4 – Apêndice:* apresenta o glossário de termos utilizados na pesquisa, para facilitar a leitura.

Os resultados da pesquisa TIC Saúde apresentam um cenário do estágio de adoção de infraestrutura tecnológica, incluindo a disponibilidade de serviços baseados em TIC, nos estabelecimentos de saúde brasileiros e as barreiras para uma adoção efetiva por parte dos profissionais do setor. Esse cenário aponta para os principais desafios para a incorporação tecnológica no sistema de saúde, para os caminhos para alavancar o uso de soluções tecnológicas, para a melhoria da qualidade do atendimento e para o aumento da eficiência do sistema de saúde em nosso país.

As mudanças observadas nos indicadores de disponibilidade de infraestrutura básica de TIC entre 2013 e 2014 nos estabelecimentos de saúde não minimiza o grande esforço requerido pelo governo e setor privado para prover acesso à Internet de alta capacidade e de qualidade, bem como disponibilizar sistemas de informação e soluções tecnológicas capazes de gerar impacto na prestação de serviços e na gestão dos estabelecimentos de saúde no Brasil.

A partir dos dados aqui apresentados, esperamos contribuir para esse importante debate e auxiliar na explicitação do cenário geral do setor de saúde, para que os gestores públicos possam avançar na elaboração de políticas públicas de fomento ao uso das TIC, fazendo com que as tecnologias assumam papel cada vez mais relevante nessa área.

Desse modo, desejamos que gestores públicos, acadêmicos e sociedade civil façam bom uso dos resultados e análises aqui apresentados, para que possamos avançar em iniciativas que impactem diretamente na qualidade do serviço e da atenção, além de permitir uma gestão mais eficiente do sistema de saúde do país.

**Alexandre F. Barbosa**

Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento  
da Sociedade da Informação – Cetic.br



# ARTIGOS



# ABORDAGENS DA CIÊNCIA COGNITIVA PARA O APOIO À DECISÃO<sup>1</sup>

Vimla L. Patel<sup>2</sup> e Thomas G. Kannampallil<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

A maior parte das atuais tecnologias de informação em saúde (TIS), como os sistemas de Registro Eletrônico de Saúde (RES), não costuma ser projetada para servir de apoio aos aspectos cognitivos das tarefas de tomada de decisão pelos profissionais de saúde. Propomos discutir o papel dos sistemas de apoio cognitivo (SAC), um tipo de sistema de apoio cujo fundamento está baseado no alinhamento do processo humano de tomada de decisões com o modelo conceitual da estrutura de conhecimento das organizações médicas. Usando exemplos colhidos de nossos estudos passados e em desenvolvimento, explicamos um modelo de conhecimento médico e como as representações dos especialistas poderiam ser melhor organizadas dentro dos SAC para ajudar na tomada de decisões mais eficazes. Discutimos a situação atual de pesquisas, os desafios para o desenvolvimento de sistemas de apoio à decisão centrado nos pacientes e o apoio cognitivo a outros membros da equipe de saúde.

Os RES costumam servir como meio de armazenamento de informações e, com frequência, não levam em conta os processos mentais inerentes às decisões clínicas. A teoria cognitiva da compreensão sugere que o armazenamento de informações durante a inserção de dados define o sucesso na sua recuperação (KINTSCH, 1988). Em um ambiente clínico, informações relevantes relacionadas ao paciente têm que ser recuperadas a tempo de serem úteis para a tomada de decisões clínicas. Portanto, um amplo entendimento dos processos mentais

<sup>1</sup> Adaptado de Patel e Kannampallil (2011) em "Cognitive approaches to clinical data management for decision support: is it old wine in new bottle?". Information Quality in e-Health: Lecture Notes in Computer Science Volume 7058, 2011, pp. 1-13, Springer Berlin Heidelberg (com a gentil permissão de Springer Science-Business Media).

<sup>2</sup> Doutora em Psicologia da Educação. Pesquisadora sênior e diretora do Centro de Estudos Cognitivos em Medicina e Saúde Pública da New York Academy of Medicine. Foi professora do Departamento de Informática Biomédica (BMI) da Columbia University, da Arizona State University e da University of Texas. É editora associada do *Journal of Biomedical Informatics* e membro dos conselhos editoriais de *Artificial Intelligence in Medicine* e *Advances in Health Science Education*.

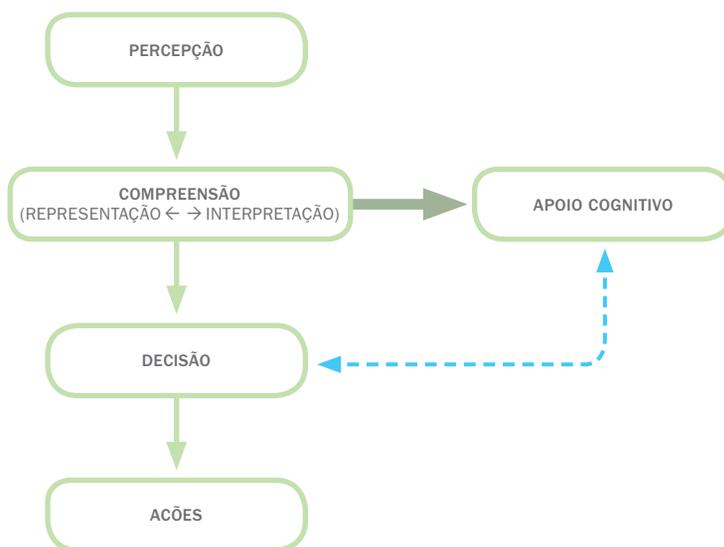
<sup>3</sup> Bacharel e pesquisador sênior visitante do Departamento de Medicina de Família na Faculdade de Medicina da University of Illinois, em Chicago. Pesquisador e diretor assistente do Centro de Estudos Cognitivos em Medicina e Saúde Pública da New York Academy of Medicine.

inerentes às tarefas clínicas para a tomada de decisões é fundamental para o desenvolvimento do apoio eficiente às decisões (GROEN; PATEL, 1988).

Ao contrário dos tradicionais sistemas de apoio à decisão (SAD), o apoio cognitivo integra aspectos humanos que incluem memória (ajuda na redução da sobrecarga de informações), percepção (gestão de múltiplos fluxos de dados através de canais atuais), compreensão (filtragem de informações irrelevantes) e solução de problemas (uso de estratégias pertinentes à solução de problemas) (PATEL; AROCHA; KAUFMAN, 1994).

A atenção dos profissionais clínicos é um recurso precioso, frequentemente consumido pelas demandas cognitivas da sobrecarga de informações, pela pressão do tempo, pelas múltiplas tarefas e pela necessidade de agregar e sintetizar informações de diferentes fontes. O mecanismo tradicional de apoio à decisão consiste em dar suporte no momento da tomada de decisões (por exemplo, após a leitura de um relatório clínico, o médico decide a prescrição). Em contraste, propomos uma abordagem orientada por elementos cognitivos, voltada a uma melhor compreensão dos problemas, que acabe levando a melhores decisões e ações (veja a Figura 1).

FIGURA 1  
MODELO TEÓRICO QUE MOSTRA A RELAÇÃO ENTRE COMPREENSÃO, TOMADA DE DECISÕES E A FUNÇÃO DO APOIO COGNITIVO. AS SETAS MOSTRAM O SENTIDO DO FLUXO DE INFORMAÇÕES



Estudos sobre os aspectos cognitivos da tomada de decisão mostraram que o aumento do conhecimento especializado em um setor (por exemplo, xadrez, esportes, dança, música, física) está associado à organização estruturada do conhecimento sobre o domínio da tarefa (ERICSSON, 1996). Da mesma forma, estudos sobre tomada de decisões clínicas mostraram que especialistas em saúde organizam mentalmente as informações como tarefas específicas para tomar decisões diagnósticas ou terapêuticas de maneira eficiente, eficaz e segura (PATEL; AROCHA; KAUFMAN, 1994). Também sabemos que médicos novatos costumam organizar as informações de forma aleatória, de acordo com a ordem em que

são apresentadas. Uma série de estudos feitos entre o final da década de 1980 e o início da de 1990 mostrou a relação entre compreensão de informações médicas e solução de problemas (PATEL; AROCHA; KAUFMAN, 1994; PATEL; GROEN, 1986; PATEL; GROEN, 1991; PATEL; KAUFMAN, 2014). A capacidade de separar as informações relevantes e críticas das irrelevantes foi um dos principais fatores que identificaram o especialista das áreas médicas.

Pesquisas anteriores também mostraram que a compreensão ou o entendimento de uma situação clínica é um pré-requisito necessário para resolver problemas e tomar decisões com precisão, e que os especialistas clínicos se distinguem por sua capacidade de organizar informações de maneira a facilitar a geração rápida de soluções eficazes e precisas. Uma estrutura de conhecimento bem desenvolvida, como se vê no caso dos especialistas, facilita o desenvolvimento de melhores estratégias para tomada de decisões e solução de problemas (PATEL; EVANS; KAUFMAN, 1989; PATEL; GROEN, 1986; PATEL; GROEN, 1991).

## ORGANIZAÇÃO DO CONHECIMENTO MÉDICO

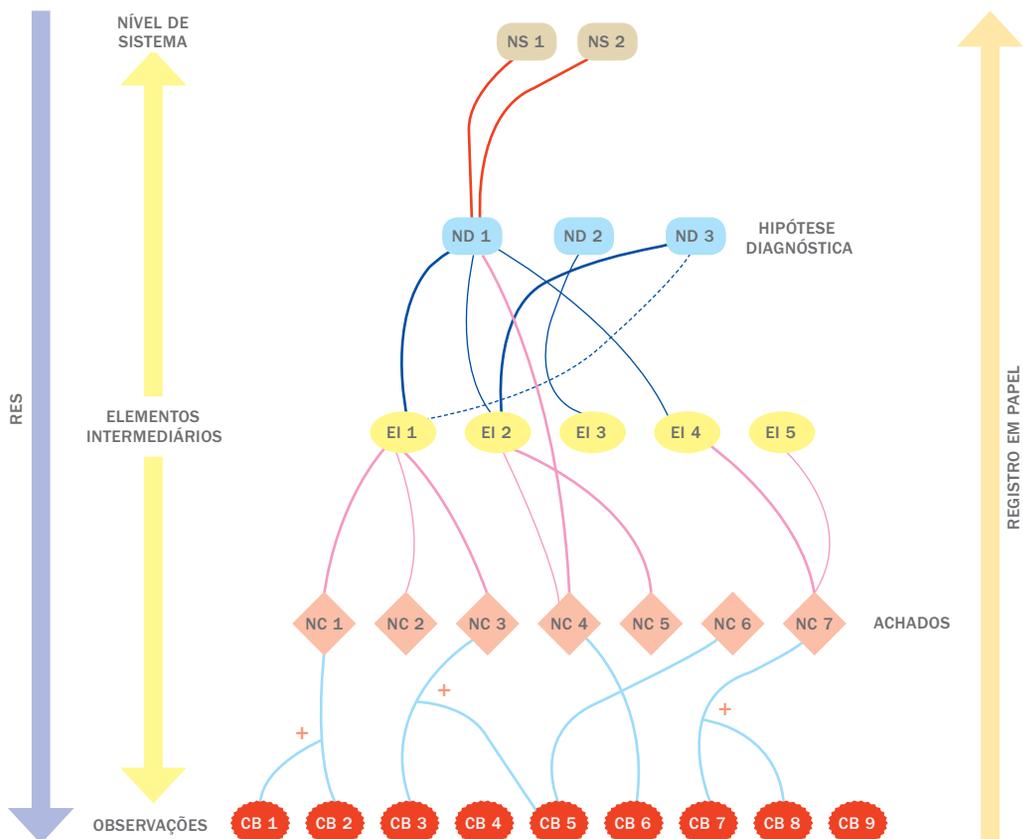
O conhecimento médico pode ser organizado como uma hierarquia de conceitos formada por observações clínicas no nível mais baixo, seguidas por achados clínicos, sintomas e diagnósticos, como ilustrado na Figura 2. Essa estrutura fornece a epistemologia do domínio médico baseada no modelo INTERNIST (MILLER; POPLER; MYERS, 1982). As observações são unidades de informação que são reconhecidas como potencialmente relevantes no contexto da solução de problemas. Contudo, elas não são necessariamente fatos clinicamente úteis. São observações, por exemplo, um paciente que informa ter a pele seca, dor nas articulações do joelho, bem como urina concentrada. Os achados clínicos incluem apenas as observações que têm potencial significado clínico, pois nem todas as observações são relevantes para o problema do paciente sob investigação. O estabelecimento de um achado reflete a decisão tomada por um médico, segundo a qual um conjunto de dados inclui uma pista ou pistas importantes que sejam relevantes para o problema em questão. No problema acima, só a pele seca e a urina concentrada podem ser relevantes. Os sintomas consistem em conjuntos de achados clínicos que indicam um problema médico não evidente ou uma classe de problemas, como o conceito de desidratação (como indicado no exemplo). Eles refletem descrições gerais de condições patológicas, e esses aspectos podem ter origem em diferentes conjuntos de achados.

Por exemplo, crianças com malária também apresentam sinais de desidratação. Os sintomas se assemelham a elementos utilizados por pesquisadores da inteligência artificial médica para descrever a divisão do espaço de um problema (PATEL; KAUFMAN, 2014).

O diagnóstico é o nível de classificação que engloba e explica todos os níveis abaixo dele. Por fim, o nível dos sistemas consiste nas informações que servem para contextualizar um problema específico, como um problema cardiovascular ou endocrinológico. Um modelo empírico como esse nos permite caracterizar o diferencial na organização da informação em uma série de tarefas, desde escrever resumos de casos clínicos a raciocínio diagnóstico ou decisão terapêutica.

Ilustramos os vários níveis do quadro de referências com um exemplo. Consideremos um paciente que se apresente no setor de emergências com dor no peito, falta de ar, inchaço nas pernas, suor excessivo e pulso fraco. A dor no peito, o inchaço nas pernas e o suor excessivo seriam considerados como observações nesse quadro de referências. A presença de uma trombose venosa profunda (TVP), detectada por um exame de ultrassonografia com *doppler*, é um achado derivado da observação preliminar de um inchaço na perna. Essas deduções (juntamente com outras evidências) podem levar o médico a uma conclusão intermediária em relação à presença de embolia no paciente. Os fenômenos relacionados à embolia podem ser considerados como sintomas, estreitando o espaço de problema dos possíveis diagnósticos do médico. São hipóteses provisórias que servem para dividir as informações em conjuntos de subproblemas gerenciáveis e sugerir possíveis soluções. Os sintomas também variam em termos de seus níveis de abstração. A conclusão, nesse caso, poderia ser o diagnóstico de embolia pulmonar (uma condição em que uma ou mais artérias dos pulmões estão bloqueadas).

FIGURA 2  
QUADRO EPISTEMOLÓGICO DE REFERÊNCIAS QUE REPRESENTA A ESTRUTURA DO CONHECIMENTO MÉDICO PARA A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS CLÍNICOS



O nível de conceito mais baixo, ou conceito básico (CB), representa as observações; NC representa o nível dos achados; EI representa os elementos intermediários; ND representa o nível de hipótese diagnóstica; e NS representa o nível de sistemas. As setas representam a direção do processamento de informações.

O quadro de referências foi usado como base para construir modelos de conhecimento médico, para codificar inferências sobre estudos de compreensão de textos médicos (GROEN; PATEL, 1988; PATEL; AROCHA; KAUFMAN, 1994; KINTSCH, 1988; SHARDA; DAS; COHEN; PATEL, 2006) e para caracterizar raciocínio clínico (PATEL; GROEN, 1986; PATEL; GROEN, 1991) e interações médico-paciente (PATEL; EVANS; KAUFMAN, 1989). Os resultados da pesquisa mostraram que os médicos entendem informações clínicas e raciocinam sobre elas em diferentes níveis, dependendo de seu grau de especialização. O conhecimento dessas diferenças pode ser útil para a concepção de sistemas de apoio à decisão ou sistemas de treinamento nos quais a informação (por exemplo, alertas e ajuda) possa ser apresentada em múltiplos níveis de agregação. Assim, a informação pode ser associada ao nível de conhecimento médico que o usuário tem mais probabilidades de entender.

Caracterizar as estruturas de conhecimento que estão por trás de decisões específicas pode ser um componente eficaz para apoiar o processo de tomada de decisões. Para esse fim, seria importante utilizar as configurações específicas de estruturas de conhecimento que são usadas por especialistas em vários setores. Constructos do nível intermediário (EI na Figura 2) facilitam representações eficazes e precisas das soluções intermediárias que podem levar a uma solução final (ou diagnóstico). Por exemplo, no domínio médico, os especialistas muitas vezes desenvolvem esses achados intermediários que não são diagnósticos em si, mas ajudam os médicos a estreitar o espaço de busca do diagnóstico.

Exemplos de uso de constructos intermediários podem ser encontrados em vários setores da solução de problemas. Por exemplo, jogadores especialistas em xadrez reconhecem padrões de alto nível e os percebem como unidades (por exemplo, a rainha é reconhecida como uma unidade inserida em uma série de peças de xadrez, em vez de peças individuais). Constructos semelhantes já foram descritos nos setores dos esportes, da música, bem como nas artes (ERICSSON, 1996).

## USANDO CONSTRUCTOS INTERMEDIÁRIOS PARA APOIO À DECISÕES CLÍNICA

O uso de teorias e conceitos do raciocínio humano e da tomada de decisões pode proporcionar uma base para a concepção de melhores sistemas de apoio na prática em saúde. Técnicas, métodos e teorias baseados em conhecimento, oriundos da ciência cognitiva, podem ser usados para caracterizar efetivamente os processos que estão por trás da interação humana com a tecnologia da informação.

Essa caracterização e esse entendimento oferecem uma base para o desenvolvimento de ferramentas de apoio que possam ajudar os médicos a tomar decisões clínicas. Essas ferramentas de apoio, que chamamos de sistemas de apoio cognitivo, visam auxiliar o comportamento humano ao aproximar o processo de tomada de decisões dos processos cognitivos envolvidos na tomada de decisões feitas pelo homem. Para tomar decisões clínicas eficientes e adequadas, os médicos devem ser apoiados por ferramentas que se alinhem com seu raciocínio e sua tomada de decisão médica, e que os auxiliem (PATEL; KAUFMAN, 2014).

Um dos aspectos de um sistema eficaz de apoio à decisão é dar suporte ao processo de raciocínio analítico de quem toma essas decisões. Condições complexas de pacientes apresentam ao médico problemas significativamente desafiadores e mal estruturados. O problema é agravado

pelo grande número de informações sobre o paciente disponíveis em vários formatos (por exemplo, imagens, gráficos, textos). As diferentes fontes de informações incluem os resultados laboratoriais, diagramas de fluxo, medicamentos, histórico médico anterior e radiografias. O uso de constructos intermediários dá aos médicos a habilidade adicional de ficar mais flexível entre os níveis de conhecimento (ver Figura 2), dependendo de seu entendimento sobre a condição do paciente.

O uso de constructos intermediários também ajuda a desmembrar um problema diagnóstico complexo em categorias mais simples e em conceitos relacionados, que possam ser mais facilmente entendidos e resolvidos. Como já mencionado (por exemplo, Patel e Groen, 1991), desmembrar problemas complexos em proporções mais manejáveis ajuda a obter soluções mais rápidas e mais adequadas.

Um sistema de apoio cognitivo que inclua constructos intermediários permitirá essa decomposição de problemas e tem maior probabilidade de diagnosticar a solução do problema de forma mais eficiente.

Teoricamente, o papel dos constructos intermediários na tomada de decisões clínicas tem muito sentido para o senso comum. No entanto, são necessárias mais evidências empíricas sobre a utilidade e a eficácia desses constructos como mecanismo de apoio cognitivo necessário nos contextos clínicos.

## FUTURAS DIREÇÕES E DESAFIOS

Apresentamos um caso de uso de constructos intermediários como base para o desenvolvimento de sistemas de apoio cognitivo à tomada de decisões médicas. Com base em mais de duas décadas de pesquisa em ciência cognitiva e medicina, argumentamos em favor da incorporação desses constructos de nível intermediário a sistemas de apoio a decisões clínicas de caráter cognitivo e do potencial da nova representação para melhorar a eficiência e a eficácia das decisões clínicas no cuidado aos pacientes. No entanto, há desafios.

Abordamos as questões em torno do apoio à decisão cognitiva especializada, mas a tarefa se torna mais complexa quando começamos a discutir abordagens cognitivas à gestão de dados de pacientes para a tomada de decisões focadas no paciente e o apoio cognitivo. A tomada de decisões centrada no paciente é relevante para os próprios pacientes e para os médicos durante a interação. Embora não seja um fenômeno novo, o apoio à decisão centrado no paciente (ADCP) tem atraído nova atenção recentemente (STEAD; LIN, 2009). Nos ambientes de serviços de saúde, os profissionais clínicos trabalham em equipe, de modo que a representação do conhecimento da equipe clínica que apoia as decisões precisa ser levada em consideração.

Por exemplo, como os construtos intermediários podem ser usados para proporcionar uma perspectiva unificada com relação ao caso do paciente em um contexto de equipe, onde há profissionais clínicos de diferentes formações (médicos, enfermeiros, residentes e bolsistas, etc.)? Além disso, vários profissionais clínicos que não são especialistas também usam sistemas de apoio à decisão. Também será necessário aprimorar o modelo de decisão para esses profissionais não especialistas.

A partir dos estudos empíricos sobre implementação de sistemas de apoio à decisão e de recomendações para sua concepção, fica claro que a integração com o fluxo de trabalho é fundamental para o sucesso (STEAD; LIN, 2009). A forma de integrar as novas representações ao apoio a decisões centradas no paciente e, em seguida, introduzi-las no fluxo de trabalho dos profissionais clínicos continua sendo um desafio, em parte porque não há padrões atuais para o fluxo de trabalho clínico (AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH; QUALITY U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2010). Além da integração ao fluxo de trabalho, o sucesso dessa implantação ou dessa intervenção é determinado pelas políticas, normas, restrições e tarefas da organização na qual elas estão sendo usadas. Embora muitos dos desafios e barreiras vivenciados durante a fase de concepção de qualquer TIS possam ser superados, outros (intencionais e não intencionais) podem surgir durante a fase de implantação (BLOOMROSEN; STARREN; LORENZI; ASH; PATEL; SHORTLIFFE, 2011).

Neste artigo, argumentamos que modelos de decisão baseados no processo humano inerente à tomada de decisões poderiam ser a base para um sistema de apoio cognitivo. Nossa noção difere radicalmente daquelas convencionais sobre um sistema de apoio à decisão, em parte porque tentamos apoiar a cognição humana no nível da percepção, da síntese e da compreensão da informação, em vez de tomar decisões diagnósticas ou terapêuticas de forma unilateral.

## REFERÊNCIAS

- AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH; QUALITY U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. *Challenges and Barriers to Clinical Decision Support (CDS) Design and Implementation Experienced in the Agency for Healthcare Research and Quality CDS Demonstrations*, 2010.
- BLOOMROSEN, M.; STARREN, J.; LORENZI, N.M.; ASH, J.S.; PATEL, V.L.; SHORTLIFFE, E.H. Anticipating and addressing the unintended consequences of health IT and policy: a report from the AMIA 2009 Health Policy Meeting. *Journal of American Medical Informatics Association*, v. 18, n. 1, p. 82-90, 2011.
- ERICSSON, K.A. *The road to excellence: the acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1996.
- GROEN, G. J.; PATEL, V. L. Relationship Between Comprehension and Reasoning in Medical Expertise. In: CHI, M.; GLASER, R.; FARR, M. (Org.). *The Nature of Expertise*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1988, p. 287-310.
- KINTSCH, W. The role of knowledge in discourse comprehension construction-integration model. *Psychological Review*, n. 95, p. 163-182, 1988.
- MILLER, R.A.; POPLER, H.E.; MYERS, J.D. INTERNIST-1: An Experimental Computer-Based Diagnostic Consultant for General Internal Medicine. *New England Journal of Medicine*, v. 19, n. 307, p. 8, 1982.
- PATEL, V.L.; AROCHA, J.F.; KAUFMAN, D.R. Diagnostic Reasoning and Expertise. *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, v. 31, p. 137-252, 1994.
- PATEL, V.L.; EVANS, D.A.; KAUFMAN, D.R. Cognitive framework for doctor-patient interaction. In: EVANS, D.A.; PATEL, V.L. (Org.). *Cognitive Science in Medicine: Biomedical Modeling*. Cambridge: MIT Press, 1989, p. 253-308.
- PATEL, V.L.; GROEN, G.J. Knowledge-based solution strategies in medical reasoning. *Cognitive Science*, v. 10, p. 91-116, 1986.

———. The General and Specific Nature of Medical Expertise: A Critical Look. In: ERICSSON, K.A.; SMITH, J. (Org.). *Towards a General Theory of Expertise: Prospects and Limits*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991, p. 93-125.

PATEL, V.L.; KAUFMAN, D.R. Cognitive science and biomedical informatics. In: SHORTLIFFE, E.H.; CIMINO, J.J. (Org.). *Biomedical informatics: Computer applications in health care and biomedicine*. New York: Springer-Verlag, p. 133-185, 2014.

SHARDA, P.; DAS, A.; COHEN, T.; PATEL, V.L. Customizing clinical narratives for the electronic medical record interface using cognitive methods. *International Journal of Medical Informatics*, n. 75, p. 346-68, 2006.

STEAD, W.; LIN, H. (Org.) *Computational Technology for Effective Health Care: Immediate Steps and Strategic Directions*. Committee on Engaging the Computer Science Research Community in Health Care Informatics; National Research Council. Washington: National Research Council, 2009.

## e-CARE: OPORTUNIDADES E DESAFIOS PARA O ATENDIMENTO A DISTÂNCIA

Yuri Quintana<sup>1</sup> e Charles Safran<sup>2</sup>

### INTRODUÇÃO

Coordenar o atendimento a distância tem sido um desafio permanente para que se possa levar serviços de saúde às pessoas em seus lares e em regiões rurais. Proporcionar serviços de saúde a uma população que cresce cada vez mais é um desafio sucessivo para os operadores da saúde. A população mundial é de 7 bilhões, com expectativa que atinja 9 bilhões até 2050 (NAÇÕES UNIDAS, 2012; 2013). Já o número de trabalhadores na área da saúde está crescendo a uma taxa menor do que a população (OMS, 2014). Muitos países estão encontrando dificuldades em manter trabalhadores da área de saúde em número suficiente para prestar cuidado à população. O problema piora quando esses trabalhadores da área da saúde migram para cidades grandes em seus países de origem ou para países de maior renda, com isso, deixando muitas pessoas mal servidas no tocante a serviços de saúde em várias partes do mundo (DELOITTE, 2014). As tecnologias móveis emergentes e a Internet estão permitindo que os sistemas sejam desenvolvidos mais rapidamente e a um custo menor, chegando a um número maior de pacientes. Essas tecnologias podem ser utilizadas para prestar atendimento domiciliar e em regiões remotas com a finalidade de reduzir as disparidades na área da saúde e a má distribuição de especialistas. Este artigo revisa a evolução do atendimento a distância feito com o uso de tecnologias, como serviços de telemedicina, programas de saúde dos idosos, saúde móvel e em comunidades de prática assistencial. Alguns exemplos ilustram as barreiras e os desafios para o atendimento a distância e são apresentadas sugestões para seu futuro crescimento.

---

<sup>1</sup> PhD, diretor da Divisão de Informática Clínica do Centro Médico Beth Israel Deaconess e professor da Escola de Medicina de Harvard.

<sup>2</sup> Médico, chefe da Divisão de Informática Clínica do Centro Médico Beth Israel Deaconess e professor da Escola de Medicina de Harvard.

## TELEMEDICINA, TELESSAÚDE, e-SAÚDE E m-SAÚDE

Os termos “telemedicina” e “telessaúde” começaram a ser utilizados, na década de 1960, para descrever os programas de serviços de saúde oferecidos a pacientes das regiões rurais com sistemas televisivos. Em 1978, o termo “telessaúde” foi formalmente definido, em um relatório do governo dos Estados Unidos (BENNET et al., 1978), como “sistemas de comunicação que podem melhorar a efetividade das abordagens na prestação de serviços de saúde, tanto as existentes quanto as novas, aumentando a acessibilidade aos serviços de saúde para populações nas regiões rurais”. O termo “telessaúde” foi usado substituindo “telemedicina” para “abranger uma gama maior de atividades relativas à saúde, incluindo o paciente, o educador e a administração do serviço, assim como o cuidado direto ao paciente” (BENNET et al., 1978). As atividades previstas incluem: 1) atendimento e gestão do cuidado ao paciente, incluindo diagnóstico, consulta e orientação; 2) administração, como cobrança de fatura, atualização dos registros dos pacientes, troca de informações com planos de saúde, troca de informações sobre exames de laboratório e agendamento de consultas; 3) aplicações educacionais, incluindo a formação dos médicos, treinamento para a equipe de saúde e ensino ao paciente tanto no controle da doença como dos cuidados preventivos.

No início dos anos 2000 (MITCHELL, 2000; EYSENBACH, 2000; DELLA MEA, 2001), o termo e-Saúde foi criado para incluir as tecnologias em saúde emergentes que usavam a Internet e as transações do comércio eletrônico. À medida que a área cresceu, não houve consenso a respeito da definição de e-Saúde. Uma revisão feita em 2005 encontrou mais de 51 definições autênticas (OH, 2005), mas o atendimento de saúde a distância permaneceu como um dos objetivos do e-Saúde.

Em 2005, o Secretariado da Organização Mundial da Saúde (OMS) redigiu um relatório intitulado “e-Saúde” (OMS, 2005) definindo o termo como “uso de tecnologias da informação e comunicação localmente e a distância” e afirmando que a e-Saúde: “apresenta uma oportunidade única para o desenvolvimento da saúde pública. O fortalecimento dos sistemas de saúde por meio da e-Saúde pode contribuir para a satisfação dos direitos humanos fundamentais, melhorando a equidade, solidariedade, qualidade de vida e qualidade de cuidado”. No mesmo ano, a OMS adotou a Resolução 58.28 da Assembleia Mundial da Saúde, que exortava os países membros “a alcançar as comunidades, incluindo os grupos vulneráveis, com serviços de e-Saúde adequados às suas necessidades”. Em 2015, a OMS definiu a e-Saúde como:

[...] a transferência de recursos e atendimento de saúde por meios eletrônicos que compreendem: 1) a disponibilização de informações para os profissionais de saúde e consumidores por meio da Internet e das telecomunicações; 2) o uso de tecnologia da informação (TI) e *e-commerce* para melhorar os serviços de saúde pública, por exemplo, mediante a educação e o treinamento dos profissionais da área da saúde; e 3) o uso do comércio eletrônico e das práticas de *e-business* na gestão dos sistemas de saúde.

Vários programas de larga escala de atendimento de saúde a distância têm apresentado resultados significativos. Nos Estados Unidos, em 2008, a Kaiser Permanente Northern California (KPNC) implantou um sistema de registro eletrônico de saúde para pacientes hospitalizados e ambulatoriais para os seus 3,4 milhões de membros, desenvolvendo um

conjunto de ferramentas baseadas na Internet, dispositivos móveis e vídeo para uso amigável ao paciente (PEARL, 2014). O número de “consultas” virtuais aumentou de 4,1 milhões, em 2008, a estimados 10,5 milhões, em 2013. Em sua pesquisa anual com médicos, mais de 90% dos entrevistados disseram que a disponibilidade de ferramentas *on-line* permitiu que eles fizessem um atendimento de melhor qualidade aos seus pacientes. O acesso aos serviços eletrônicos variou por grupo étnico, de 50,2% de adultos brancos não hispânicos a 34,1% de afro-americanos e 36,4% de latinos. Para garantir a acessibilidade aos serviços, o sistema de saúde continuou a fornecer, em paralelo, a comunicação em papel, telefone e serviços de atendimento presenciais de apoio aos pacientes.

Em Albuquerque, os Serviços de Saúde Presbiterianos, do estado do Novo México, adaptaram o modelo de *Hospital at Home*® (Hospital em Casa) (CRYER, 2012), desenvolvido pela Faculdade de Medicina e Saúde Pública da Universidade Johns Hopkins, para prestar atendimento hospitalar de cuidados agudos no domicílio. Uma avaliação comparando 323 pacientes do programa com 2.405 pacientes em um hospital de atendimento agudo revelou que os pacientes do programa tinham resultados clínicos iguais ou melhores do que os pacientes hospitalizados em casos semelhantes, além de maiores níveis de satisfação. Esse programa conseguiu uma economia de 19% dos custos comparados àqueles estabelecimentos que tinham pacientes hospitalizados em casos semelhantes. Essa economia foi predominantemente resultante de um menor tempo médio de internação e do uso menor de exames diagnósticos e de laboratório do que os pacientes hospitalizados em casos agudos de atendimento semelhante.

Nos Estados Unidos, entre julho de 2003 e dezembro de 2007, a Administração de Saúde dos Veteranos apresentou um programa nacional de telessaúde no domicílio, o Care Coordination/Home Telehealth (CCHT). O propósito era coordenar o atendimento a pacientes veteranos com doenças crônicas e evitar internações desnecessárias em institutos de atendimento de longo prazo. Uma avaliação (DARKIN, 2008) de 17.025 pacientes do CCHT mostrou benefícios adicionais: uma redução de 25% no número de dias de cuidado no leito, uma redução de 19% no número de hospitalizações e uma pontuação de satisfação média de 86% após a inscrição no programa. O custo por paciente foi reduzido em US\$ 1.600 quando comparado a outros programas de cuidado não institucionais e de atendimento em casas de repouso.

Outro grande programa de atendimento a distância coordenado nos Estados Unidos é o Health Buddy Program (Programa Parceiro da Saúde), que utiliza um dispositivo de monitoramento médico para gestão de cuidados em doenças crônicas para beneficiários do Medicare, na região noroeste do Pacífico dos Estados Unidos (BAKER, 2011). O programa usa um dispositivo portátil com quatro teclas e uma grande tela colorida de alta resolução localizada na casa do paciente, ligada, via telefone, a gestores de cuidados médicos. Os pacientes que usam o dispositivo recebem perguntas diárias formuladas de acordo com o diagnóstico de cada um sobre sintomas, sinais vitais e comportamento. O gestor envia as respostas dos pacientes a um aplicativo computacional na Internet que estratifica o risco das respostas para análise. O programa usa uma abordagem “baseada na exceção”, cujo objetivo é identificar a necessidade de intervenções de gestão de cuidados a partir de sinais vitais e sintomas deteriorantes, e identificar lacunas nos comportamentos e conhecimentos de saúde dos pacientes. Após revisar as informações dos pacientes, os gestores podem entrar em contato com os pacientes que parecem correr risco de piora no estado de saúde ou que precisam de intervenção para

garantir que recebam os serviços apropriados. Um estudo de avaliação incluiu 1.767 membros do grupo de intervenção e 1.767 membros do grupo de controle – um destes para cada beneficiário do grupo de intervenção. A taxa de mortalidade do grupo de intervenção foi 2,7% menor do que a do grupo de controle. A avaliação mostrou uma redução de 7,7% a 13,3% (de US\$ 312 a US\$ 542), em média, do gasto trimestral após a introdução do programa em relação ao período inicial.

No Reino Unido, o Whole Systems Demonstrator (HENDERSON, 2014) é um programa de telessaúde que envolve 6.191 pacientes e 238 clínicos gerais em três localidades: Newham, Kent e Cornwall. O foco desse programa é em três doenças: diabetes, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e doença cardíaca coronária. Um estudo (STEVENTON, 2012) com 3.230 pessoas com diabetes, DPOC ou insuficiência cardíaca recrutadas em consultório, entre maio de 2008 e novembro de 2009, mostrou que os pacientes no programa tinham menores taxas de mortalidade e frequência em atendimentos de emergências comparados ao grupo de controle.

Uma revisão dos programas de grupo de apoio *on-line* para autogestão de diabetes em ambientes internacionais encontrou melhoras para muitos dos participantes na gestão de sintomas, dieta, pressão sanguínea, índice de massa corporal e níveis de açúcar no sangue. Os programas foram implementados em Camarões, África do Sul, Tailândia e Uganda e incluíam grupos de apoio de paciente a paciente, assistência com controle diário, apoio social e emocional, vínculo ao cuidado clínico e disponibilidade contínua de apoio.

Desde o início de 2000, os aplicativos de saúde começaram a ser utilizados por meio de telefones celulares (LAXMINARAYAN, 2000; PRICE, 2002; ISTEPANIAN, 2004; 2005). Os telefones celulares representam uma oportunidade para alcançar grandes números de pacientes que podem não ser capazes de obter uma consulta em um instituto ou centro de atendimento em saúde. O crescimento do setor de saúde móvel está sendo rastreado por vários centros, incluindo a Organização Mundial de Saúde<sup>3</sup> e o Centro Mundial de Comunicações Móveis<sup>4</sup>, que identificaram implementação em uma ampla gama de serviços de saúde em cada região do mundo. A União Internacional de Telecomunicações (UIT) das Nações Unidas<sup>5</sup> monitora o uso global das comunicações e estima que, das 7 bilhões de pessoas na Terra, em 2014, mais de 2,3 bilhões tinham telefone celular, 55% nos países em desenvolvimento. Vários projetos indicaram a viabilidade de estabelecer serviços de saúde em países de baixa e média renda (HARTZLER, 2014). A saúde móvel representa um dos setores de crescimento mais rápidos, mas é preciso mais trabalho para entender como implantar e manter com êxito a saúde móvel, particularmente em ambientes de baixos recursos.

A avaliação do impacto econômico dos programas de atendimento de saúde a distância mostra alguns resultados positivos, mas também limitações nos diversos métodos adotados. Uma revisão sistemática meta-analítica (ELBERT, 2014) foi conduzida para determinar a eficácia do atendimento e o custo das intervenções de e-Saúde em doenças somáticas (doenças com uma causa física em vez de mental). Essa revisão incluía intervenções de e-Saúde em adultos e crianças com doenças somáticas e aquelas focalizadas em cuidadores

<sup>3</sup> Disponível em: <<http://www.who.int/goe>>.

<sup>4</sup> Disponível em: <<http://www.mobilehealthglobal.com>>.

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://www.itu.int>>.

familiares. As intervenções avaliadas tinham de atender os seguintes critérios: (1) os dados foram obtidos do paciente ou do cuidador; (2) os dados foram eletronicamente transferidos a distância; e (3) um *feedback* personalizado foi dado pelo profissional de saúde. A revisão incluiu artigos que relataram resultados relacionados com a saúde, custos, satisfação do paciente e autogestão. Excluíram-se as intervenções que não foram realizadas nos domicílios ou que não eram voltadas ao paciente ou cuidador da família. Também foram excluídas as meta-análises que incluíram estudos não aleatórios, a não ser que uma análise de subgrupo de estudos aleatórios tivesse sido realizada. A revisão foi limitada a publicações escritas em inglês ou em holandês e cujos textos completos estivessem *on-line*. Assim, 31 artigos foram incluídos na revisão final, sendo que 7 (23%) mostraram que as intervenções de e-Saúde foram eficazes quanto aos resultados relacionados à saúde ou aos custos; 13 (42%) não foram tão conclusivas a respeito da eficácia ou custo-benefício das intervenções de e-Saúde, mas sugeriram que essas iniciativas eram promissoras ou que tinham potencial; 11 (35%) concluíram que ainda faltavam provas sobre a eficácia e custo-benefício das intervenções de e-Saúde, ou que elas eram limitadas ou inconsistentes.

## COORDENAÇÃO DE ATENDIMENTO DE SAÚDE A IDOSOS

As estatísticas da população global apontam que, na maioria dos países, uma proporção crescente da população tem 65 anos de idade ou mais. À medida que o atendimento médico melhora, muitos cidadãos estão vivendo acima de 80 anos de idade. Os idosos têm cada vez mais problemas de saúde e uma diminuição das funções cognitivas e, à medida que envelhecem, podem precisar transferir aspectos do controle de suas informações pessoais de saúde e tomadas de decisão a um ou mais membros da família e cuidadores. Novos aplicativos estão sendo desenvolvidos para apoiar a coordenação do atendimento *on-line* a populações de idosos. Um exemplo é o InfoSAGE<sup>6</sup> (Compartilhamento de Informações entre Gerações e Ambientes), que está sendo desenvolvido para dar suporte ao compartilhamento de informações e coordenação dos cuidados e do atendimento aos idosos por parte dos cuidadores e da família. O objetivo desse sistema é dar apoio a uma transição incremental para uma gestão compartilhada dos cuidados.

Uma revisão recente da literatura (FISCHER, 2014) sobre ferramentas de tecnologia da informação na saúde para os idosos e suas famílias e cuidadores identificou os desafios da adoção das tecnologias pelos usuários. Descobriu-se que as barreiras incluíam o acesso à tecnologia, falta de familiaridade com a tecnologia, necessidade de ajuda, preocupações com a confiança e a privacidade, características do projeto e ainda aspectos físicos, como os desafios cognitivos, de audição e de visão.

Uma pesquisa (HEART, 2013) com idosos nos Estados Unidos e Israel descobriu que, dos 123 usuários pesquisados, 43% dos norte-americanos tinham usado computadores no último ano em comparação a 41% dos israelenses. O estudo identificou que o controle comportamental percebido surgiu como o fator mais significativo, afetando a intenção de

<sup>6</sup> Disponível em: <[www.infosagehealth.org](http://www.infosagehealth.org)>.

utilizar computadores. A principal razão para não utilizar foi a “falta de interesse” ou a “falta de necessidade”. Quando perguntados sobre as razões pelas quais não utilizavam computadores para os novos aplicativos, somente 23% indicaram que se sentiam velhos demais para aprender, e 62%, que não viam necessidade para o aplicativo. Outra revisão sistemática (VEDEL, 2013) de 112 tecnologias da informação em saúde em geriatria e gerontologia detectou que, entre os desafios mais importantes enfrentados nos cuidados relacionados à idade, estava a questão da simplicidade no uso dos sistemas; sistemas que são difíceis de utilizar ou que enviam muitos lembretes podem não ser adotados por pacientes ou cuidadores.

Vários estudos foram conduzidos para avaliar quais serviços de saúde *on-line* os idosos estão mais dispostos a usar. Um estudo na Polônia (BUJNOWSKA-FEDAK, 2014) pesquisou 286 pacientes com mais de 60 anos de idade para avaliar atitudes e preferências quanto aos serviços de e-Saúde selecionados. O estudo descobriu que quase um terço dos participantes tinha computador em casa, e 61% deles (19% de todos os idosos da pesquisa) o utilizavam. Uma maioria significativa (84%) dos apoiadores manifestou o desejo de receber recomendações médicas simples por telefone celular ou computador, e 61% queriam receber os resultados de exames por *e-mail*, bem como mensagens curtas com lembretes de consultas agendadas ou medicações prescritas. Pouco menos da metade (47%) dos que apoiaram a e-Saúde disseram que marcariam consultas *on-line*. Entre os fatores mais importantes associados ao apoio dos serviços de e-Saúde estavam residência em áreas urbanas, educação superior e funções cognitivas normais, assim como possuir computadores, acesso à Internet ou um telefone celular. O estudo concluiu que a maioria dos pacientes idosos dessa comunidade polonesa não estava abertamente entusiasmada em utilizar ferramentas de tecnologia de comunicações e informações para cuidados de saúde, mas uma porcentagem significativa (41%) do grupo apoiava os serviços de e-Saúde selecionados.

Na Itália, uma pesquisa (COLOMBO, 2014) foi conduzida, entre dezembro de 2013 e janeiro de 2014, usando um questionário presencial aplicado a uma amostra nacional, estatisticamente representativa, com 900 idosos italianos de 65 a 74 anos de idade. Essa pesquisa descobriu que, das pessoas de 65 a 69 anos de idade, 24% tinham e usavam computadores, em oposição aos 10,2% das pessoas de 70 a 74 anos de idade. Dos usuários entrevistados, 71% dos que acessavam a Internet o faziam quase todos os dias, e 45% dos que atualmente usavam computadores tinham começado antes dos 50 anos. Uma proporção significativa dos usuários procurava informações sobre o seu bem-estar: 53,1% relataram usar a Internet para verificar atualizações sobre a saúde e 29,1%, sobre suas condições médicas.

Um estudo do Projeto Internet e Vida Americana do Centro de Pesquisa Pew (FOX, 2015), conduzido de julho a setembro de 2013, incluiu 6.224 pessoas com 16 anos de idade ou mais morando nos Estados Unidos. O estudo descobriu que 59% dos idosos (definidos como os de 65 anos ou mais) estavam usando a Internet, acima dos 53% identificados no ano anterior, e 47% tinham conexões de banda larga de alta velocidade. O estudo relatou que 77% dos adultos mais velhos tinham celulares. Um outro estudo do Pew detectou que 79% dos cuidadores tinham acesso à Internet, e 88% deles procuravam informações sobre a saúde *on-line* (SMITH, 2015).

Alguns programas de coordenação de cuidados aos idosos foram desenvolvidos. Um projeto (LEMAY, 2013) fez uso de telemonitoramento para pacientes com 75 anos de idade ou mais que eram portadores de insuficiência cardíaca complexa. Durante um período de 5 anos (de 2005 a 2009), com um total de 645 pacientes que tinham monitoramento doméstico, 244 pacientes, com 75 anos de idade ou mais, foram comparados a 350 pacientes, com menos de 75 anos. Nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os grupos em termos de intervenções para sinais anormais, visitas ao pronto-socorro, hospitalizações e mortes. O estudo concluiu que, para esse tipo de aplicativo de atendimento remoto, os pacientes com 75 anos ou mais não precisavam de mais recursos do que os pacientes mais jovens para obter os benefícios e os resultados do cuidado prestado.

Esses estudos indicam que a coordenação do atendimento a distância para os idosos tem potencial de uso pelos pacientes e seus cuidadores. As considerações quanto ao desenho do sistema precisam incluir uma seleção cuidadosa de serviços dos quais os idosos percebem a necessidade, assim como facilidade de uso dos sistemas tanto para os idosos como para os cuidadores.

## OPORTUNIDADES

Há diversos estímulos e facilitadores para os programas de atendimento de saúde a distância.

**A mudança demográfica:** O mundo tem uma população idosa crescente que apresentará cada vez mais uma série de necessidades de cuidado em saúde. Muitas dessas pessoas vão precisar de cuidado no domicílio, pois não há institutos de atendimento para idosos em número suficiente. Essa é uma oportunidade para o desenvolvimento de novos modelos de atendimento em saúde;

**Tecnologia móvel:** A tecnologia móvel está se tornando mais barata, mais poderosa e amplamente disponível. Os dispositivos móveis têm cada vez mais poder de processamento, funcionalidades de segurança, como biometria digital e reconhecimento de face, e telas com alta resolução. Isso vai facilitar uma exibição mais eficiente;

**Acessibilidade:** O acesso à Internet e ao telefone está aumentando em todo o mundo. À medida que mais pessoas têm acesso a ambos, mais pacientes conseguirão se comunicar a distância com provedores de saúde;

**Resultados:** Os resultados positivos, tanto em relação a custos como aos pacientes, estão sendo utilizados como base para o desenvolvimento de novos sistemas e como justificativa para investimentos adicionais. À medida que mais evidências de pesquisa se tornem disponíveis, haverá uma base mais forte para justificar a implantação de modelos de atendimento de saúde a distância.

## DESAFIOS

Há diversos desafios para o desenvolvimento de programas de atendimento de saúde a distância.

**Reembolso limitado:** Muitos governos e planos de saúde não financiam previamente os programas de atendimento de saúde a distância, no entanto mais fundos de reembolso estão sendo disponibilizados para essas atividades, permitindo um crescimento futuro. Os Estados Unidos, recentemente, aumentaram o financiamento para o atendimento remoto de saúde. No dia 1º de janeiro de 2015, o US Centers for Medicaid & Medicare Services<sup>7</sup> começou a reembolsar os médicos pelo uso de tecnologia que os auxilie a monitorar os pacientes com duas ou mais doenças crônicas, durante 24 horas por dia e sete dias por semana. O governo norte-americano também estimulou a formação de organizações de atendimento do tipo *organizações responsáveis pela atenção em saúde* (Accountable Care Organizations – ACO), e modelos de pagamento por episódio têm premiado a implantação e o *meaningful use* das tecnologias da informação. Esses programas são complexos, e os modelos de financiamento ainda estão sendo desenvolvidos. A União Europeia implantou modelos de financiamento mais progressivos e possui vários grupos, tais como o estudo *TIC & Envelhecimento*<sup>8</sup>, cujo propósito principal é identificar e entender as barreiras do mercado que atualmente impedem a utilização das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) para uma vida independente e um envelhecimento ativo na Europa;

**Interoperabilidade dos sistemas e integração dos dados:** A conexão dos sistemas de telessaúde aos registros médicos eletrônicos pode ser um empreendimento custoso. Um número crescente de padrões interoperáveis está facilitando o crescimento de organizações nessa área, tais como Continua Health Alliance<sup>9</sup>, o Departamento Americano de Coordenação Nacional da Tecnologia da Informação em Saúde<sup>10</sup>, o Código Europeu de Práticas na Telessaúde<sup>11</sup> e os Padrões ISO/IEEE 1107<sup>12</sup> para a Interoperabilidade dos Sistemas Pessoais de Telessaúde e IEEE<sup>13</sup>;

**Filtro de dados:** O número crescente de dados coletados por esses sistemas irá requerer melhores meios de filtrar informações para comunicar as mais relevantes aos pacientes e aos profissionais de saúde;

**Certificação:** Algumas sociedades profissionais médicas requerem que os profissionais de saúde sejam certificados ou obtenham licença para atuar no estado onde o paciente recebe cuidado. Isso pode impedir a prestação do cuidado por exigir que a equipe busque essa licença em cada local onde haja interação com pacientes. A Associação

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://www.cms.gov>>.

<sup>8</sup> Disponível em: <<http://www.ict-ageing.eu>>.

<sup>9</sup> Disponível em: <<http://www.continuaalliance.org>>.

<sup>10</sup> Disponível em: <<http://healthit.gov>>.

<sup>11</sup> Disponível em: <<http://www.telehealthcode.eu>>.

<sup>12</sup> Disponível em: <<http://www.iso.org>>.

<sup>13</sup> Disponível em: <<http://www.ieee.org>>.

Americana de Telemedicina<sup>14</sup> está ativamente buscando reformas nos Estados Unidos (ATA, 2014). A Sociedade Internacional para Telemedicina & e-Saúde<sup>15</sup>, por sua vez, também, está envolvida em mudanças nas políticas globais. Os países asiáticos estão se movendo em direção a um reconhecimento mútuo dos praticantes da medicina na região da Ásia/Pacífico (ASEAN, 2014). A Norma 2005/36/EC estabelece que a União Europeia tenha acordos entre as nações-membros para o reconhecimento das qualificações profissionais de algumas especialidades médicas. Estender os privilégios da prática para além das fronteiras nacionais e do Estado irá facilitar uma maior provisão de atendimento a distância;

**Privacidade e regulação:** As leis de privacidade na área da saúde apresentam um grande desafio para o desenvolvimento dos cuidados a distância. O número de leis de privacidade está crescendo em todo o mundo (BAKER, 2015). Enquanto a importância da privacidade é amplamente reconhecida, a implantação pode ser difícil, pois os regulamentos existentes são longos e complexos. Nos Estados Unidos, a privacidade médica é governada por regulação federal e estadual, como a Lei de Portabilidade e Responsabilidade de Seguros de Saúde (HIPAA, na sigla em inglês)<sup>16</sup>. Na Europa, a privacidade médica é governada por regulamentos, como a Convenção Europeia de Direitos Humanos<sup>17</sup>, e, no Reino Unido, pela Lei de Proteção dos Dados (DPA, em inglês)<sup>18</sup>. A unificação e a coordenação de leis de privacidade facilitariam o desenvolvimento de sistemas que poderiam ser usados mais amplamente;

**Desenvolvimento de interfaces:** O número crescente de formatos de dispositivos vai exigir mais esforços no desenho de interfaces do usuário para que possa funcionar em diversos dispositivos, para línguas e faixas etárias diferentes. As interfaces para idosos precisam de formatos de apresentação mais apropriados para que eles possam utilizá-las. O Consórcio World Wide Web (W3C) desenvolveu alguns padrões para acessibilidade da Internet para idosos no projeto WAI-AGE IST 035015<sup>19</sup>. As diretrizes adicionais são disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Envelhecimento<sup>20</sup>. Há, todavia, a necessidade de mais pesquisas e padronização para tornar os sistemas acessíveis aos idosos;

**Design centrado na família:** Os idosos precisam de cuidados e apoio de suas famílias e comunidades. Além de desenvolver sistemas que levem em consideração as questões especiais dos idosos, tais sistemas também precisam incorporar as famílias tanto no desenho quanto na utilização. Na miríade de desafios aos idosos e a suas famílias, estão as considerações sobre governança e controle.

<sup>14</sup> Disponível em:<[www.americantelemed.org](http://www.americantelemed.org)>.

<sup>15</sup> Disponível em:<<http://www.isfteh.org>>.

<sup>16</sup> Disponível em: <<http://www.hhs.gov/ocr/privacy>>.

<sup>17</sup> Disponível em:<<http://human-rights-convention.org>>.

<sup>18</sup> Disponível em:<<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1998/29/contents>>.

<sup>19</sup> Disponível em:<<http://www.w3.org/WAI/WAI-AGE/>>.

<sup>20</sup> Disponível em:<[www.nia.nih.gov](http://www.nia.nih.gov)>.

## CONCLUSÕES

Este artigo focalizou programas de atendimento de saúde e cuidados a distância que utilizam tecnologias para alcançar pacientes em seus domicílios e em regiões com pouco atendimento. Muitos programas mostraram resultados positivos para o paciente e redução de custos, e a maioria dos artigos publicados mostra a eficácia desses programas. No entanto, a literatura também revela que estudos mais bem elaborados e controlados, e com número maior de pacientes, são necessários para permitir a replicação dos programas em outras regiões.

Grandes estímulos para o desenvolvimento desse campo incluem novas tecnologias da comunicação, em particular, dispositivos móveis, novas tecnologias de interoperabilidade e a evidência crescente de sua implantação eficaz. Para tanto, há importantes desafios a serem vencidos; entre eles, inclui-se a necessidade de implementar requerimentos complexos de privacidade e segurança, integração de dados, certificação, credenciamento e reembolso. A crescente população, juntamente com um número limitado de prestadores de assistência à saúde, configura tanto um desafio como uma oportunidade para encontrar meios inovadores de prover saúde eficaz e acessível.

São necessários investimentos adicionais em pesquisa e implantação para alcançar o dimensionamento de soluções que possam atender as necessidades globais. Da mesma forma, a avaliação dos resultados será essencial para fornecer evidências para o crescimento futuro dessas redes coordenadas de atendimento e cuidado.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN TELEMEDICINE ASSOCIATION. *Response to RIN 0938-AS06 Medicare Program: Medicare Shared Savings Program – Accountable Care Organizations Proposed Rule*. December 8 2014. Disponível em: <<http://www.americantelemed.org/docs/default-source/policy/ata-urges-cms-to-waive-medicare-restrictions-on-telehealth.pdf?sfvrsn=2>>. Acesso em: 1º abr. 2015.

ASEAN. *ASEAN Mutual Recognition Arrangement on Medical Practitioners*. Disponível em: <<http://www.asean.org/communities/asean-economic-community/item/asean-mutual-recognition-arrangement-on-medical-practitioners-2>>. Acesso em: 1 abr. 2015.

BAKERHOSTELLERT. *2015 International Compendium of Data Privacy Laws*. Disponível em: <<http://www.bakerlaw.com/files/Uploads/Documents/Data%20Breach%20documents/International-Compendium-of-Data-Privacy-Laws.pdf>>. Acesso em: 1º abr.2015.

BARAKAT, A. et al. eHealth Technology:Competencies for Health Professionals Working in Home Care to Support OlderAdults to Age in Place: Outcomes of a Two-Day Collaborative Workshop. *Med 2 0*, v. 2, n. 2, p. e10, Sep. 5 2013.

BENNET, A. M.; RAPPAPORT, W. H.; SKINNER, F. L. *Telehealth handbook – A Guide to telecommunications technology for rural health care*. Washington DC: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, May 1978.

BUJNOWSKA-FEDAK, M. M.; PIROGOWICZ, I. Support for e-health services among elderly primary care patients. *Telemed J E Health*, v. 20, n. 8, p. 696-704, Aug. 2014.

COLOMBO, F.; AROLDI, P.; CARLO, S. "Stay Tuned": The Role of ICTs in Elderly Life. In: RIVA, G. et al. (Eds.). *Active Ageing and Healthy Living*. Amsterdam, NL: IOS Press, 2014. p. 145-156.

CRYER, L. et al. Costs for 'hospital at home' patients were 19 percent lower, with equal or better outcomes compared to similar inpatients. *Health Aff (Millwood)*, v. 31, n. 6, p. 1237-1243, Jun. 2012.

DARKINS, A. et al. Care Coordination/Home Telehealth: the systematic implementation of health informatics, home telehealth, and disease management to support the care of veteran patients with chronic conditions. *Telemed J E Health.*, v. 14, n. 10, p.1118-1126, Dec. 2008.

DELLA MEA, V. What is e-health (2): the death of telemedicine? *J Med Internet Res.*, v. 3, n. 2, p. E22, Apr./Jun.2001.

DELOITTE INC. *2014 Global health care outlook*. Disponível em: <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/dttl-lshc-2014-global-health-care-sector-report.pdf>>. Acesso em: 1 abr.2015.

DELLOITTE. *mHealth in an mWorld. Delloitte Center for Health Solutions*. 2011. Disponível em: <[http://www.deloitte.com/view/en\\_US/us/Industries/life-sciences/2545b66b8dc4b310VgnVCM2000003356f70aRCRD.htm](http://www.deloitte.com/view/en_US/us/Industries/life-sciences/2545b66b8dc4b310VgnVCM2000003356f70aRCRD.htm)>. Acesso em: 1 abr. 2015.

EYSENBACH, G. What is e-health? *J Med Internet Res.*, v. 3, n. 2, p. E20, Apr./Jun. 2001.

FISHER, E. B. et al. Peer support for self-management of diabetes improved outcomes in international settings. *Health Aff (Millwood)*, v. 31, n. 1, p.130-139, Jan. 2012.

FISCHER, S.H. et al. Acceptance and use of health information technology by community-dwelling elders. *Int J Med Inform.*, v. 83, n. 9, p. 624-635, Sep. 2014.

FOX, S.; BRENNER, J. *Family Caregivers Online, Pew Research Center*. Disponível em: <<http://pewinternet.org/Reports/2012/Caregivers-online.aspx>>. Acesso em: 1 abr. 2015.

HARTZLER, A.; WETTER, T. Engaging Patients through Mobile Phones: Demonstrator Services, Success Factors, and Future Opportunities in Low and Middle-income Countries. *Yearb Med Inform.*,v. 9, n. 1, p. 182-194, Aug. 15 2014.

HEART, T.; KALDERON, E. Older adults: are they ready to adopt health-related ICT? *Int J Med Inform.*, v. 82, n. 11, p. e209-231, Nov. 2013.

HENDERSON, C. et al. Cost-effectiveness of telecare for people with social care needs: the Whole Systems Demonstrator cluster randomised trial. *Age Ageing.*, v. 43, n. 6, p.794-800, Nov. 2014.

ISTEPANIAN R.; JOVANOVA, E.; ZHANG, Y. T. Introduction to the special section on M-Health: beyond seamless mobility and global wireless health-care connectivity. *IEEE Trans Inf Technol Biomed.*, v. 8, n. 4, p. 405-414, Dec. 2004.

ISTEPANIAN, P.; LAMIARAYAN, S.; PATTICHIS, S. (Eds.). *M-health emerging mobile healthsystems*. New York: Springer, 2005.

LAXMINARAYAN, S.; ISTEPANIAN, R. S. Unwired e-med: the next generation of wireless and internet telemedicine systems. *IEEE Trans Inf Technol Biomed.*,v. 4, n. 3, p. 189-193, Sep. 2000.

LEMAY, G.; AZAD, N. Struthers C. Utilization of home telemonitoring in patients 75 years of age and over with complex heart failure. *J Telemed Telecare.*, v. 19, n. 1, p. 18-22, Jan. 2013.

MITCHELL, J. Increasing the cost-effectiveness of telemedicine by embracing e-health. *J Telemed Telecare.*, v. 6, Suppl 1, p. S16-19, 2000.

NATIONAL INSTITUTE ON AGING. *Making Your Website Senior Friendly*. Disponível em: <<http://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>>. Acesso em: 1 abr. 2015.

OH, H. et al. What is eHealth (3): a systematic review of published definitions. *J Med Internet Res.*, v. 7, n. 1, p. e1, Feb. 24 2005

PRICE, S.; SUMMERS, R. Clinical knowledge management and m-health. Engineering in Medicine and Biology, 2002. In: 24TH ANNUAL CONFERENCE AND THE ANNUAL FALL MEETING OF THE BIOMEDICAL ENGINEERING SOCIETY EMBS/BMES CONFERENCE, 2002. Proceedings of the Second Joint. *Annals...* Piscataway, NJ: IEEE, 2002. v.3. p. 1865- 1866.

SMITH, A. *Older Adults and Technology Use*, Pew Research Center. 2015. Disponível em: <<http://www.pewinternet.org/2014/04/03/older-adults-and-technology-use>>. Acesso em: 1 abr. 2015.

STEVENTON, A. et al. Whole System Demonstrator Evaluation Team. Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial. *BMJ*, v. 344, p. e3874, Jun. 21 2012.

YOUNG, L. B. et al. Impact of telemedicine intensive care unit coverage on patient outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med.*, v. 171, n. 6, p. 498-506, Mar. 28 2011.

VEDEL, I. et al. Health information technologies in geriatrics and gerontology: a mixed systematic review. *J Am Med*

*Inform Assoc.*, v. 20, n. 6, p.1109-1119, Nov./Dec. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *eHealth – Report by WHO Secretariat*. April 7, 2005. Disponível em: <[http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA58/A58\\_21-en.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA58/A58_21-en.pdf)>. Acesso em: 1 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. *Resolution WHA 58.28. Ninth plenary meeting, 25 May 2005 – Committee A, Seventh Report*. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58\\_28-en.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58_28-en.pdf?ua=1)>. Acesso em: 1 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. *E-Health*. Disponível em: <<http://www.who.int/trade/glossary/story021/en/>>. Acesso em: 1 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. *Towards the development of an mHealth strategy: A literature review*. Geneva: World Health Organization, 2008.

\_\_\_\_\_. *Health Workforce—Data and Statistics*. Disponível em: <<http://www.who.int/hrh/statistics/en/>>. Acesso em: 1 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. *WHO Global Health Workforce Statistics – 2013 update*. Disponível em: <<http://www.who.int/hrh/statistics/hwfstats/en/>>. Acesso em: 1 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. *Health Workforce 2030. A Global Strategy on Human Resources for Health*. Disponível em: <[http://www.who.int/hrh/documents/strategy\\_brochure2014/en/](http://www.who.int/hrh/documents/strategy_brochure2014/en/)>. Acesso em: 1 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. *mHealth New horizons for health through mobile technologies Global Observatory for eHealth series*. v.3. Disponível em: <[http://www.who.int/goe/publications/goe\\_mhealth\\_web.pdf](http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf)>. Acesso em: 1 abr. 2015.

UNITED NATIONS. *World Population Prospects: The 2012 Revision*. Disponível em: <<http://esa.un.org/wpp/>>. Acesso em: 1 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. *World population projected to reach 9.6 billion by 2050 with most growth in developing regions, especially Africa – says UN*. June 13, 2013. Disponível em: <[http://esa.un.org/wpp/Documentation/pdf/WPP2012\\_Press\\_Release.pdf](http://esa.un.org/wpp/Documentation/pdf/WPP2012_Press_Release.pdf)>. Acesso em: 1 abr. 2015.

## COLABORAÇÃO NA SAÚDE: AS TIC POSSIBILITAM AO PACIENTE EXERCER SEU PAPEL NA TRANSFORMAÇÃO DO CUIDADO

Daniel Z. Sands<sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

Pense na última vez em que você precisou ir ao médico, seja na semana passada ou no ano passado. Como você avaliaria a consulta, considerando os seguintes pontos:

- Foi um uso eficaz de recursos (tempo ou dinheiro) para você ou para o seu médico? Poderia ter sido mais eficaz?
- Como foi a sua experiência? Você foi tratado com gentileza? Você pôde participar de decisões que afetavam o seu tratamento? As suas preferências foram levadas em consideração?
- A consulta era necessária? Você acredita que o mesmo resultado poderia ter sido alcançado sem você perder tempo se deslocando até o consultório?
- A consulta foi no momento oportuno? Você foi atendido quando precisou?
- Houve uma conexão entre seu médico e você, ou você se sentiu atendido de maneira impessoal?

Se você é como a maioria das pessoas, sua experiência com o sistema de saúde não foi como o esperado. A consulta pode ter sido adequada, mas deixou muito a desejar.

Este capítulo discutirá como aprimorar o sistema de saúde aproveitando a poderosa combinação entre tecnologia e pacientes.

---

<sup>1</sup> Bacharel em Medicina e em Biologia, mestre em Saúde Pública, doutor em Medicina, *fellow* do American College of Physicians e do American College of Medical Informatics, fundador e copresidente do conselho da Society for Participatory Medicine, professor clínico assistente de Medicina da Harvard Medical School, clínico geral do Beth Israel Deaconess Medical Center, diretor-médico da Conversa Health e diretor-médico da Kinergy Health.

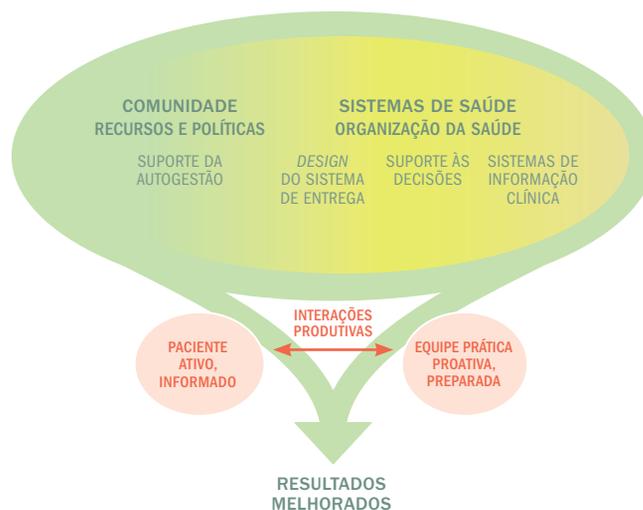
## POR QUE UMA ABORDAGEM DIFERENTE É NECESSÁRIA

Os sistemas de saúde são geralmente organizados para atender às necessidades agudas de atendimento a população. E, nessa perspectiva, pagamentos, sistemas e recursos são dedicados a solucionar problemas de gestão envolvendo condições agudas de saúde. À medida que as nações se desenvolvem, os cidadãos vivem por mais tempo, devido à melhor nutrição e à disponibilidade cada vez maior de triagens preventivas, imunização, medicamentos e tecnologias médicas. Isso, inevitavelmente, leva a uma epidemia de doenças crônicas. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que a hipertensão e a obesidade afetam metade da população do Brasil e que as doenças crônicas causem mais da metade dos óbitos (OMS, 2015). Para complicar a questão, o país ainda conta com um número inadequado de médicos; no Brasil, estima-se um déficit de 160 mil médicos, e, para reduzir esta deficiência, o governo começou a recrutar médicos de Cuba (BEVINS, 2014). Além disso, gasta-se uma soma significativa no sistema de “saúde doente” – o Brasil gasta quase 10% do seu PIB em saúde (BANCO MUNDIAL, 2014) –, por conseguinte, pode não estar obtendo retorno adequado desse investimento, que é significativamente dedicado à gestão das condições agudas de saúde.

Edward Wagner, diretor da Improving Chronic Illness Care (Melhorando o Cuidado das Doenças Crônicas, em português), e seus colaboradores escreveram:

“Historicamente, os nossos sistemas de saúde foram organizados para responder rápida e eficazmente a qualquer doença ou lesão aguda que entrasse pela porta. O foco era no problema imediato, na sua definição rápida, na exclusão de diagnósticos alternativos mais sérios e na iniciação do tratamento profissional” (WAGNER et al., 2001, p. 64-78).

FIGURA 1  
O MODELO DE CUIDADOS CRÔNICOS



O Modelo de Cuidados Crônicos de Wagner (veja a Figura 1) ilustra como a comunidade e os sistemas de saúde fornecem uma rede de atendimento que apoia “interações produtivas” entre um “paciente esclarecido e ativo” e uma “equipe de cuidado preparada e proativa” (WAGNER, 1998). Há, desse modo, grande oportunidade de aprimorar nossos sistemas de saúde por meio de maior contribuição do paciente, ajudando as equipes de saúde a serem mais proativas, apoiando essas interações.

## CUIDADO EM SAÚDE COMO COLABORAÇÃO

Pode-se pensar no sistema de saúde como uma transação estritamente passiva, assim como a compra de produtos ou o uso de um lava a jato, por exemplo. Mas esse modelo transacional tem levado a maiores gastos com saúde, desfechos desiguais e insatisfação. Uma melhor visão, todavia, seria a de considerar o cuidado em saúde como uma colaboração entre o paciente e o médico. O foco da colaboração é a saúde do paciente.

Uma colaboração saudável tem uma série de elementos, incluindo uma comunicação aberta entre os colaboradores, tomadas de decisão compartilhadas, respeito mútuo, compartilhamento transparente de informações e engajamento.

Se considerarmos o cuidado em saúde como colaboração, esse enfoque permite pensar em modelos de atendimento diferentes. Assim, eu sugiro que esse modelo possua três categorias: atendimento sem consulta presencial, engajamento do paciente e novos modelos da prática de cuidados em saúde.

## ATENDIMENTO SEM CONSULTA PRESENCIAL

Atualmente, os sistemas de saúde se focalizam no tratamento da doença em vez da sua prevenção, e, como profissionais, nossa atenção é direcionada para o atendimento em centros de atenção ambulatorial ou hospitalar em vez de desenvolvê-lo na comunidade. Essa combinação é cara e não aceitável para os consumidores modernos, que prefeririam receber um atendimento personalizado. Além disso, tal fator não é mais aceitável em um país com uma proporção significativa da população fora do alcance do atendimento dos centros de cuidado.

Para lidar com essa questão, é preciso mudar o nosso sistema de saúde a fim de que ele também atenda remotamente, dessa forma, atendendo os pacientes onde quer que estejam, em vez de insistir que venham aos consultórios médicos ou hospitais para receber atendimento. Isso pode nos ajudar a focalizar na prevenção e no controle de doenças crônicas, enquanto lidamos com os altos custos de atendimento e a má distribuição de recursos.

Isso é consistente com a noção de cuidado em saúde como colaboração. Muitos de nós sentimo-nos confortáveis com a colaboração remota – fazemos isso com colegas de trabalho, em colaborações acadêmicas e com a família. Fazemos isso ampliando as consultas presenciais (face a face) por meio de tecnologias como o telefone, *e-mail* e videoconferência. Similarmente, no cuidado em saúde, podemos aumentar as consultas médicas por meio das tecnologias indicadas e outras. O padrão de excelência, apesar de seu custo e limitações, é a consulta face a face.

Seja para negócios ou para atendimento a pacientes, quando selecionamos uma ferramenta de colaboração, precisamos entender suas propriedades. Com frequência, fazemos isso implicitamente, mas vale a pena pensar sobre como tal procedimento se aplica ao cuidado em saúde. Algumas ferramentas permitem a troca de informações com alto nível de profundidade, já outras são mais limitadas; algumas são caras; outras podem exigir um treinamento especial; há aquelas que permitem comunicação síncrona, já outras não permitem. Por exemplo, uma questão médica urgente ou específica quanto ao tempo de resposta, como a dor aguda no peito, não deve ser avaliada por meio de um canal assíncrono; e uma questão médica que demande um exame físico, como uma possível pneumonia, não deve ser avaliada usando um canal de comunicação baseado em mensagens de texto. Entender essas características permite selecionar as opções mais adequadas para realizar o atendimento correto em cada situação clínica.

Os hospitais e os médicos devem oferecer seus serviços utilizando uma série de ferramentas de colaboração e precisam criar modelos de atendimento para acomodá-las. Ainda, o governo e os planos de saúde precisam pensar de forma diferente sobre como pagar por esses novos tipos de atendimento prestado.

## ENGAJAMENTO DO PACIENTE

Há quase quatro décadas, Warner Slack (1976) declarou: “o maior recurso de saúde e, no entanto, o menos utilizado é o próprio paciente”. Porém, naquela época, as ferramentas disponíveis aos consumidores de serviços de saúde eram bem limitadas. Nos Estados Unidos, o livro que alertou sobre como dar mais poder aos consumidores, chamado *Baby and child care*, de Benjamin Spock, estava em sua quarta edição, mas a referência, o livro *Women and their bodies* (posteriormente intitulado *Our bodies, ourselves*), só foi publicado pela primeira vez (como um manual) em 1970<sup>2</sup>. A Internet era acessível somente em um pequeno número de universidades e menos de 200 computadores no mundo estavam conectados (ZANON, 2015).

O advento da rede mundial de computadores, na metade da década dos anos de 1990, democratizou o acesso à informação, e, desde o início, os consumidores mostraram grande interesse em acessar informações de saúde *on-line*. Uma pesquisa recente com adultos norte-americanos revelou que visualizar informações sobre a saúde ficou em terceiro lugar no *ranking* das atividades *on-line* mais populares (atrás de *e-mail* e busca) para todas as idades, inclusive para as pessoas com 74 anos ou mais (ZICKUHR, 2010). Ao todo, quase três quartos dos adultos norte-americanos conectados realizaram buscas *on-line* sobre informações de saúde no último ano, um quarto leu sobre as experiências de outras pessoas com saúde *on-line* (FOX; DUGGAN, 2013) e acima de 50% dos usuários de serviços de saúde *on-line* tomaram uma atitude baseando-se nas informações obtidas (RAINIE, 2013). Não há razão para acreditar que na população brasileira com acesso *on-line* seria significativamente diferente.

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://www.ourbodiesourselves.org/history/>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

À medida que os consumidores utilizam cada vez mais as informações sobre a saúde em suas decisões, tanto seu comportamento como suas expectativas mudam. As três grandes áreas que podemos utilizar para ilustrar tal fenômeno são: a busca de informações, comunicação e conveniência.

Os consumidores demandam cada vez mais acesso a informações sobre a saúde, e os profissionais da área já não detêm o controle dessas informações. Os pacientes acessam a rede para aprender sobre as suas doenças ou medicamentos, para diagnosticar os seus sintomas, ler as opiniões de outros sobre um local que oferece serviços de saúde ou tratamento e até compartilhar as suas próprias informações.

Esse acesso à informação rompe o histórico equilíbrio de poder do serviço de saúde, em que os médicos sabem tudo e os pacientes não sabem nada – o que eu chamo de *Assimetria da Informação*, um termo emprestado da economia e da guerra (WIKIPEDIA, 2015). Embora isso seja confortável para os médicos, é impossível realmente saber tudo sobre todas as áreas da medicina, e os pacientes estão cada vez mais informados, de tal forma que isso se torna um fardo para os profissionais da saúde, o que não é viável. Estamos a caminho do estado de *Simetria da Informação*, na qual tanto os médicos como os pacientes têm acesso às mesmas informações de saúde. Em vez de se sentirem ameaçados com isso, os médicos devem acolher a oportunidade de ser honestos com seus pacientes e de tratá-los como parceiros. Os prestadores de serviços de saúde devem facilitar e estimular o acesso a informações por parte dos pacientes, tanto em casa como nos locais de tratamento. Isso pode ser feito perguntando regularmente aos pacientes sobre como utilizam informações externas, procurando informações com os pacientes e ajudando-os a encontrar informações úteis *on-line*. De um ponto de vista tecnológico, os serviços de saúde também devem fornecer acesso a convidados à rede WiFi para os pacientes e cuidadores. Como mencionado anteriormente, o compartilhamento de informações é um pré-requisito para uma colaboração eficiente.

É importante mencionar que nem toda informação vem de *websites* informativos. As comunidades de apoio *on-line* oferecem a muitos pacientes um suporte de grupo que pode proporcionar a compreensão que *websites* bem estabelecidos de informação não podem. Em alguns casos, essas informações podem salvar vidas.

A próxima área de interesse para os pacientes *on-line* é a comunicação. Geralmente, a comunicação no cuidado em saúde é conduzida somente dentro do consultório ou por telefone. Mas há um número significativo de ferramentas de comunicação úteis que têm sido subutilizadas no cuidado em saúde.

O *e-mail* está em uso, fora da área da saúde, há quase 40 anos. (Quando há a necessidade de garantir a confidencialidade, ele é frequentemente utilizado como mensagem segura por meio de um portal, então, vou utilizar o termo “mensagens eletrônicas”). Ele tem um valor gigantesco no cuidado em saúde (KANE; SANDS, 1998).

As mensagens eletrônicas apresentam propriedades que contribuem para a sua utilidade. Uma delas é que são assíncronas. E isso significa que as partes em contato não precisam fazê-lo simultaneamente. Assim, um paciente pode enviar uma mensagem sem pressa e o médico pode respondê-la quando for conveniente. O paciente, então, pode ler com atenção a resposta do médico, e é mais provável que retenha a informação, pois, após uma consulta ou uma ligação telefônica, o paciente geralmente se lembra de muito pouco. Outro benefício é que

as mensagens eletrônicas são facilmente armazenadas sem a necessidade de documentação adicional, diferentemente de uma ligação telefônica, e podem ser facilmente referenciadas. Em geral, as mensagens eletrônicas são um canal excelente de atendimento para questões que não sejam urgentes.

A conveniência é a última área que os pacientes ativos estão demandando de seus prestadores de serviços. As inovações, na maioria das indústrias, mudaram a maneira como conduzimos as transações. Caixas eletrônicas e compras e reservas aéreas feitas *on-line* melhoraram a eficiência e a conveniência para os consumidores. Enquanto isso, o serviço de saúde está lamentavelmente atrasado: os pacientes ainda precisam marcar consultas, pedirem renovação de suas receitas e fazer transações administrativas da mesma maneira como faziam no século passado. Isso é inaceitável para muitos pacientes hoje em dia. Utilizar a tecnologia comum e disponível pode, significativamente, ser mais conveniente ao consumidor.

## JUNTANDO TUDO: PORTAIS DE PACIENTES

Os consultórios médicos e os hospitais podem abrigar *sites* chamados “portais do paciente”, que são cada vez mais comuns nos Estados Unidos (SANDS; HALAMKA; PELLATON, 2001). Esses portais fornecem informações gerais de saúde, mas também dados que sejam específicos dos pacientes – seu prontuário, incluindo resultados de exames, medicações, problemas, consultas, planos de cuidado e mesmo as observações clínicas (OPENNOTES, 2015). Como, conceitualmente, essas são as informações do próprio paciente, o senso comum indica que eles deveriam ter o direito de visualizá-las. Geralmente, os portais também permitem que os pacientes se comuniquem com a equipe de saúde, usando mensagens seguras, e viabilizam ações consistentes às suas necessidades, tais como marcar uma consulta ou pedir pela renovação de receita. Os portais dão grande satisfação ao paciente e reduzem os obstáculos ao seu engajamento, bem como o acesso ao prontuário, o que dá mais poder aos cuidadores e a quem recebe o cuidado.

## NOVOS MODELOS DE ATENDIMENTO PARA O CUIDADO LOGITUDINAL

Pensar o cuidado em saúde como colaboração permite-nos considerar novos modelos em vez de focar exclusivamente no atendimento baseado em consultas, que não é adequado ao nosso quadro de doenças crônicas epidêmicas. Um importante meio que podemos utilizar para potencialmente melhorar os resultados e o engajamento, enquanto reduzimos custos, seria pensar de modo diverso quanto ao cuidado longitudinal (SANDS; WALD, 2014).

Atualmente, lidamos com as doenças crônicas agendando rotineiramente consultas periódicas. Muitas vezes, um acompanhamento de rotina não se faz necessário, e, em alguns casos, os pacientes deveriam ser atendidos mais frequentemente, mas não dispomos de informação para fazer essa diferenciação. As consultas são caras e obrigam a separar um determinado tempo tanto para o paciente como para o médico – tempo que não pode ser utilizado para atender outros pacientes. No intervalo entre essas consultas, sabemos que os pacientes, muitas vezes, não estão engajados no cuidado da sua saúde e, frequentemente, não seguem o plano estabelecido – por exemplo, não verificam a pressão ou deixam

de tomar os medicamentos – e podem não estar relatando seus problemas. Além disso, pelo fato de avaliar os pacientes somente durante as consultas, que correspondem a uma parte mínima da vida destes, podemos fazer inferências erradas sobre quão bem eles têm controlado suas condições de saúde/doença.

Se pudéssemos nos conectar com os pacientes por meio de pequenos contatos, porém frequentes, entre as consultas, para determinar mais precisamente o seu estado de saúde, isso nos permitiria identificar aqueles que precisam voltar mais cedo à consulta face a face. Muitos pacientes não precisam ser avaliados porque seguem o plano de cuidado, não possuem problemas e têm doenças bem controladas. Não tendo de atender a todos os pacientes com rotina, podemos expandir a nossa capacidade de cuidar daqueles que precisam ser vistos com mais urgência. Fazendo isso, é possível melhorar os resultados, reduzir custos e aumentar a satisfação (visto que os pacientes já não precisam se consultar com tanta frequência).

Até agora, tratamos da importância da troca de informações com os pacientes, mas isso requer que eles compartilhem informações com o consultório médico ou hospital. Essa aquisição de dados sobre a saúde dos pacientes, sejam respostas a perguntas ou dados biométricos como pressão sanguínea, é chamada de Dados de Saúde Gerados pelo Paciente (DSGP ou, em inglês, PGHD) (NeHC, 2013) e torna-se possível pelo acesso ubíquo à Internet, pela proliferação de *smartphones* (mais da metade da população dos Estados Unidos possui) e disponibilidade de dispositivos conectados, tais como glicosímetros, monitores de pressão, balanças e outros.

Para fazer uso dos DSGP no atendimento clínico, uma série de questões deve ser considerada, e a principal delas diz respeito ao fluxo de trabalho para todos os usuários (incluindo os pacientes). Quanto tempo e dedicação são necessários para que os pacientes relatem suas informações? Quanto esforço é necessário para que os profissionais de saúde analisem e registrem os novos DSGP? Como será realizada a integração do fluxo de trabalho e dos dados no prontuário eletrônico? Os sistemas devem ser projetados para fazer a solicitação automática de dados específicos para que os profissionais de saúde saibam o que esperar, e os resultados devem ser filtrados para melhorar a relação sinal-ruído, destacando as tendências nos dados coletados. Espera-se que o uso dos DSGP seja uma meta específica na próxima fase do programa norte-americano *Meaningful Use*, que dá incentivos aos médicos que utilizam tecnologia da informação na saúde (CENTER FOR MEDICARE AND MEDICAID SERVICES, 2015).

## CONCLUSÃO

Tradicionalmente, o serviço de saúde tem focalizado doenças agudas, sendo ineficaz e ineficiente no cuidado longitudinal necessário para o cuidado dos problemas de saúde atuais. Pensar o cuidado do paciente como uma colaboração entre ele e o médico com foco na saúde do paciente nos permite entender como podemos transformar o cuidado em saúde ao centrá-lo em atendimento sem consulta, no engajamento do paciente e em novos modelos de atendimento. Tudo isso pode alavancar o uso da tecnologia da informação em saúde, melhorando a saúde da população, reduzindo custos e aprimorando a experiência em cuidado para todos os atores, assim, atingindo o Triplo Objetivo (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2015).

## REFERÊNCIAS

BEVINS, V. Brazil's president imports Cuban doctors to ease shortage. *LA Times*, 6 Jan 2014. Disponível em: <<http://www.latimes.com/world/la-fg-ff-brazil-doctors-20140106-story.html#page=1>>. Acesso em: 21 mar. 2015.

CENTER FOR MEDICARE AND MEDICAID SERVICES. Medicare and Medicaid Programs: Electronic Health Record Incentive Program Stage 3. *Federal Register*, 30 Mar 2015. Disponível em: <<https://www.federalregister.gov/articles/2015/03/30/2015-06685/medicare-and-medicare-programs-electronic-health-record-incentive-program-stage-3>>. Acesso em: 23 mar. 2015.

FOX, S.; DUGGAN, M. *Health Online 2013*. Pew Research Center, 2013. Disponível em: <<http://www.pewinternet.org/2013/01/15/peer-to-peer-health-care/>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. *The IHI Triple Aim*. 2015. Disponível em: <<http://www.ihl.org/Engage/Initiatives/TripleAim/pages/default.aspx>>. Acesso em: 23 mar. 2015.

KANE, B.; SANDS, D. Z. for the AMIA Internet Working Group, Task Force on Guidelines for the Use of Clinic-Patient Electronic Mail. Guidelines for the clinical use of electronic mail with patients. *J American Medical Informatics Association*, v. 5, p. 104-111, 1998.

NATIONAL EHEALTH COLLABORATIVE – NeHC. *Patient-Generated Health Information Technical Expert Panel*. Final Report, 2013. Disponível em: <[http://www.healthit.gov/sites/default/files/pghi\\_tep\\_finalreport121713.pdf](http://www.healthit.gov/sites/default/files/pghi_tep_finalreport121713.pdf)>. Acesso em: 23 mar. 2015.

OPENNOTES. Disponível em: <<http://www.MyOpenNotes.org>>. Acesso em: 3 mar. 2015.

RAINIE, L. *E-patients and their hunt for health information*. Pew Research Center, 2013. Disponível em: <<http://www.pewinternet.org/2013/10/10/e-patients-and-their-hunt-for-health-information/>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

SANDS, D. Z.; HALAMKA, J. D.; PELLATON, D. *PatientSite*: a web-based clinical communication and health education tool. Chicago: Health Information Management Systems Society 2001 Annual Conference; HIMSS, 2001.

SANDS, D. Z.; WALD, J. S. Transforming health care delivery through consumer engagement, health data transparency, and patient-generated health information. *IMIA Yearbook of Medical Informatics*, p. 170-176, 2014.

SLACK, W. V. Patient counseling by computer. In: YARNALL, S. R.; ZOOG, S. (Org.). *The Changing Health Care Team: Improving Effectiveness in Patient Care*. Seattle: Medical Communications and Services Association, 1976. p.

THE WORLD BANK. *Health expenditure, total (% of GDP)*. 2014. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.TOTL.ZS>>. Acesso em: 21 mar. 2015.

WAGNER, E. H. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *EffClinPract*, v. 1, p. 2-4, 1998.

WAGNER, E. H. et al. Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health Affairs*, v. 20, n. 6, p. 64-78, 2001.

WIKIPEDIA. *Information Asymmetry*. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Information\\_asymmetry](http://en.wikipedia.org/wiki/Information_asymmetry)>. Acesso em: 22 mar. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *Noncommunicable diseases country profiles 2014*. Brazil Country Report. Disponível em: <[http://www.who.int/nmh/countries/bra\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/nmh/countries/bra_en.pdf?ua=1)>. Acesso em: 21 mar. 2015.

ZAKON, R. H. *Hobbes' Internet Timeline 12*. Disponível em: <<http://www.zakon.org/robert/internet/timeline/>>. Acesso em: 22 mar. 2015.

ZICKUHR, K. *Generations 2010*. Pew Research Center, 2010. Disponível em: <<http://www.pewinternet.org/2010/12/16/generations-2010/>>. Acesso em: 22 Mar. 2015.



## MATURIDADE DE SISTEMAS E O REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE

Heimar de Fatima Marin<sup>1</sup>, Marco Antonio Gutierrez<sup>2</sup>, Claudio Giuliano da Costa<sup>3</sup> e Patrice Degoulet<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

Não há dúvida: a era em que vivemos é dominada por tecnologias de informação e comunicação (TIC). As rotinas diárias, as atividades pessoais, as profissionais e até mesmo as de lazer são profundamente contempladas e, por vezes, realizadas somente com o auxílio de ferramentas TIC. Para muitos cidadãos, permanecer minutos desconectados da Internet, das redes sociais e de demais recursos de comunicação gera estresse, insegurança, ansiedade e preocupação.

Nas organizações de saúde, o cenário não é diferente – somos dependentes da tecnologia e dos recursos que podemos implantar para garantir a qualidade, a continuidade e a segurança necessária no atendimento, promovendo melhoria e contendo custos desnecessários. Porém, salvo raras exceções, isso não significa que nossos hospitais estão completamente informatizados, com seus processos controlados e seus dados organizados, sendo capazes de gerar informação e conhecimento em frações de segundo, a ponto de alterar o percurso do cuidado consistente com as melhores práticas e evidências para melhorar as condições de vida e saúde do cidadão, economizando tempo e recursos.

A pesquisa TIC Saúde 2013 mostrou que quase a totalidade dos estabelecimentos de saúde no Brasil utiliza computador (83%) e Internet (77%). Porém, destaca que a maior parte das instituições não possui registro das informações clínicas em formato eletrônico. A pesquisa considera que a manutenção das informações não corresponde necessariamente à presença de um sistema de registro eletrônico em funcionamento, nem caracteriza qual a maturidade evolutiva e a capacidade do sistema que está disponível aos usuários e gestores, dada a complexidade das informações em saúde (CGI.br, 2014).

<sup>1</sup> Professora titular e coordenadora da Pós-Graduação de Gestão e Informática em Saúde, na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). Pós-doutora em Informática Clínica pelo Center for Clinical Computing, Harvard Medical School.

<sup>2</sup> Professor livre-docente no Serviço de Informática, do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP).

<sup>3</sup> Diretor da Folks Consultoria e da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) entre 2014-2016.

<sup>4</sup> Professor titular da Faculdade de Medicina da Universidade Paris Descartes (França).

Considerando somente as instituições hospitalares, que ainda são base fundamental na maioria dos programas e das políticas de sistema de saúde em diversos países, sabe-se que o ambiente é complexo, composto por departamentos e unidades, os quais têm por objetivo comum o cuidado de pacientes graves. Como resultado dessa segmentação de atividades, os Sistemas de Informação Hospitalares (SIH) tipicamente constituem em uma combinação de sistemas especializados e independentes, que se conectam e trocam informações sobre a assistência praticada ao paciente (GUTIERREZ, 2011).

Esforços recentes têm procurado definir os SIH em termos do conjunto de funcionalidades contempladas. Um esquema amplamente aceito é a divisão em quatro categorias: 1) Documentação Clínica; 2) Resultados de Exames, incluindo textos, sinais e imagens; 3) Ordens Médicas, contemplando prescrição, evolução, pedidos de exames e cuidados; 4) Suporte à Decisão (JHA; DESROCHES; CAMPBELL; DONELAN; RAO; FERRIS, 2009).

Em comum, constata-se que os progressos apresentados na ciência e na tecnologia da informação e comunicação trazem aumento significativo no volume de dados. Estamos circundados por um volume de dados que precisa ser convertido em informação no tempo mais rápido e ágil possível, de acordo com a velocidade de geração dos mesmos, para que possam ser úteis e aplicáveis no atendimento, planejamento e análise de qualidade de saúde e bem-estar, garantindo maior segurança para o paciente/cliente e melhor desempenho profissional (MARIN, 2014).

Ainda, além de garantir a continuidade, o planejamento, a implantação e a avaliação em saúde, o dado e a informação em saúde são instrumentos que auxiliam na prestação segura e correta do atendimento ao paciente/cliente. Segurança e exatidão do dado e da informação têm sido um aspecto ao qual os especialistas da área dedicam muita atenção. Fala-se muito em segurança, privacidade e confidencialidade de sistemas. Obviamente, isso é condição fundamental para garantir a exatidão da informação que será utilizada pelo prestador da assistência, entendendo que quanto melhor for o acesso e a qualidade da informação, melhor será o atendimento e maior o potencial de garantir a segurança do paciente, evitando erros (MARIN, 2001).

Os avanços científicos e tecnológicos alcançados nas últimas décadas trouxeram grandes melhorias, mas também, de modo geral, estão impactando na saúde global. Exigem que medidas inovadoras sejam desenvolvidas para enfrentar situações como o envelhecimento da população, aumento de doenças crônicas, alto custo na prestação do cuidado e limite de recursos econômicos para manter a qualidade, continuidade e o equilíbrio custo-benefício nos tratamentos e no cuidado em saúde em busca da sustentabilidade, equidade e acessibilidade a todos os indivíduos. Assim, os sistemas de saúde mundiais encaram relevantes desafios para continuar a fornecer serviços de atendimento à saúde, considerando que cada vez mais o setor busca melhorias, aumentando a capacidade de operação dos programas nacionais, com diminuição da mortalidade e morbidade e aumento da qualidade de vida. Nesse cenário, a utilização de sistemas computadorizados e de recursos da tecnologia da informação e comunicação ganham maior destaque e importância (MARIN; LORENZI, 2010).

Para superar as complexidades desse cenário, revestido da necessidade de preservação da privacidade e confidencialidade da informação, é fundamental a incorporação de métodos e modelos, além da necessidade de definição de melhores práticas na área de informática em saúde. As instituições precisam de referências para utilizar como um guia e um mapa para elevar o nível de adoção de TI e, assim, superar tais desafios, melhor enfrentar as complexidades e, finalmente, colher os frutos que a TI pode trazer para a instituição, tais como qualidade assistencial, segurança do paciente, eficiência operacional e melhores resultados financeiros. Consequentemente, diversas organizações governamentais e não-governamentais passaram a definir modelos de maturidade para gestão das funcionalidades implantadas. Adotar métodos e modelos conhecidos significaria a escolha para se ter o caminho para o sucesso na implantação e na sustentabilidade dos sistemas eletrônicos em saúde.

## MODELOS DE MATURIDADE

Um dos primeiros modelos estudados na área de saúde foi um já conhecido nas empresas de *software*, o Modelo de Mellon, assim denominado por ter sido desenvolvido no Instituto de Engenharia de *Software* (SEI), da Carnegie Mellon University. Surgido na década de 1980 para avaliação e risco na contratação de empresas de sistemas feita pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos, desde 2013 o modelo é mantido pelo Instituto Capability Maturity Model Integration (CMMI Institute), que disponibilizou a versão 1.3 do *software*.

Em termos gerais, vale destacar que um modelo de maturidade fornece uma estrutura de elementos que descrevem aspectos de maturidade, indicando o ponto de partida de práticas, processos e a forma de se priorizar ações e etapas a serem desenvolvidas e implantadas a fim de se alcançar melhorias e de se avaliar progressos de forma consistente com a missão da instituição.

O Modelo de Mellon<sup>5</sup> estabelece cinco níveis de maturidade:

1. Inicial: processos imprevisíveis, pouco controlados e reativos;
2. Gestão: processos caracterizados por projetos e frequentemente reativos;
3. Definição: processos caracterizados para a organização e proativos;
4. Gestão quantitativa: processos medidos e controlados;
5. Otimização: foco na melhoria dos processos, uma vez que já são medidos e controlados.

Em face desse modelo e a outros que surgiram nas áreas de engenharia de *software*, gestão e administração, o setor saúde começou a investir em modelos de maturidade em sistemas hospitalares e na adoção do prontuário eletrônico do paciente.

Uma das corporações conhecidas na área, com presença em vários países, é a IDC (International Data Corporation), que atua em diversos setores, inclusive na saúde, e fornece modelos que podem auxiliar profissionais na escolha de sistemas e na estratégia de implantação.

<sup>5</sup> Disponível em: <<http://cmmiinstitute.com/about-cmmi-institute>>.

O modelo de maturidade em tecnologia da informação hospitalar adaptado do IDC, Health Industry Insight, que foi adotado para o sistema do Hospital Europeu George Pompidou, segue uma metodologia baseada em cinco etapas (DEGOULET, 2012), a saber:

- **Etapa 1** – Sistema de Informação Hospitalar Básico: possui funcionalidades para registro do paciente – internação, transferência e alta; contas a pagar do paciente e valores a receber; folha de pagamento; livro-caixa eletrônico e relatório financeiro; compras;
- **Etapa 2** – Sistema de Informação Hospitalar Avançado: as funcionalidades, além das descritas na Etapa 1, incluem as solicitações (ordens e prescrições) eletrônicas; o processamento de pagamentos; inventário, requisição e distribuição dos suprimentos; comunicações básicas de requisições; *e-mail*, acesso à Internet e Intranet;
- **Etapa 3** – Sistema de Informação Hospitalar com Centro Clínico Avançado: inclui sistema de informação laboratorial; relatório de resultados radiológicos, PACS (Picture Archiving and Communication System), sistema de farmácia; escala e organização do centro cirúrgico;
- **Etapa 4** – Hospital Digital: escala de consulta do paciente; entrada computadorizada de dados pelos médicos; documentação de enfermagem; registro médico eletrônico dos pacientes internados; registro médico eletrônico dos pacientes ambulatoriais; número de registro principal (*master index*) do paciente na instituição; registro dos serviços baseados no local de atendimento;
- **Etapa 5** – Organização Virtual Digital: inclui funcionalidades para garantir segurança de correio eletrônico (*e-mail*) – provedor-provedor/provedor-paciente; para participar do registro de controle de doenças regionalizado do paciente; administração de cuidados à saúde domiciliar; monitoramento remoto de paciente/telessaúde; armazenamento de dados clínicos e arquivos de dados.

Outros modelos que merecem destaque são os disponibilizados pela HIMSS (Health Information and Management Systems Society). A HIMSS é uma organização sem fins lucrativos destinada a melhoria da qualidade no atendimento em saúde, segurança, custo-efetividade e acesso, por meio do uso da tecnologia da informação e comunicação e do gerenciamento de sistemas. Foi fundada em 1961 pela Sociedade Hospitalar de Gerenciamento de Sistemas e está localizada em Chicago, nos Estados Unidos, com unidades distribuídas em diversas regiões e países, possuindo mais de 50 mil membros e 225 organizações.

O modelo EMRAM da HIMSS incorpora metodologia e algoritmos para avaliar automaticamente os hospitais com relação às capacidades acumuladas do Registro Médico Eletrônico. Ele estabelece níveis de adoção que permitem que comparações sejam realizadas entre instituições. Com tais informações, as organizações podem planejar melhor o processo de implantação de um PEP (Prontuário Eletrônico do Paciente) completo para atingir a capacidade plena do Registro Eletrônico de Saúde.

Assim, de todos os modelos estabelecidos<sup>6</sup>, os principais são:

- EMRAM – Modelo de Adoção do Registro Médico Eletrônico;
- A-EMRAM – Modelo de Adoção do Registro Médico Eletrônico Ambulatorial;
- CCMM – Modelo de Maturidade da Continuidade do Cuidado.

<sup>6</sup> Conforme listagem do HIMSS Analytics, disponível em: <<http://www.himssanalytics.org/emram/>>.

O Modelo de Adoção do Registro Médico Eletrônico (EMRAM) é estruturado da seguinte forma:

TABELA 1  
MODELO AMERICANO DE ADOÇÃO DO REGISTRO MÉDICO ELETRÔNICO (EMRAM)

CAPACIDADES ACUMULADAS	
ESTÁGIO	0 Os três principais sistemas auxiliares departamentais não estão instalados: farmácia, laboratório e radiologia.
	1 Os três sistemas auxiliares estão presentes e instalados: farmácia, laboratório e radiologia.
	2 Os principais sistemas clínicos auxiliares alimentam os dados em um repositório de dados clínicos (RDC) que fornece acesso médico para revisão de todas as ordens (prescrições) e resultados. O RDC contém um vocabulário controlado médico e sistema de apoio à decisão clínica para verificar potenciais conflitos. A informação proveniente de sistemas de imagem de documentos pode ser ligada ao RDC nesta fase. Também nesta etapa, o hospital pode fazer a troca de informações de saúde (HIE) e compartilhar todos os dados do repositório com outras partes interessadas no atendimento ao paciente.
	3 O sistema de documentação clínica e de enfermagem (por exemplo: sinais vitais, folhas de controles gerais, anotações de enfermagem, registro eletrônico de administração de medicamentos – eMAR) é necessário, implantado e integrado ao repositório de dados clínicos em pelo menos uma enfermaria do hospital. Plano de cuidados e gráficos de planos de cuidados são marcados em pontos extras. O sistema de registro eletrônico de administração de medicamentos encontra-se implantado. O primeiro nível de apoio à decisão clínica é implementado para realizar a verificação de erros na prescrição (ou seja, fazer a checagem que normalmente está presente no sistema de farmácia para que seja conferida a interação droga/droga, droga/alimento, droga/laboratório). O acesso ao arquivo de imagens pelo sistema PACS (Picture Archiving and Communication System) está disponível aos médicos, fora do departamento de Radiologia via intranet da organização.
	4 O sistema de prescrição eletrônica (CPOE – Computerized Practitioner Order Entry) encontra-se disponível para uso a todos os médicos licenciados e autorizados a prescrever e é adicionado ao sistema de enfermagem e ao repositório de dados clínicos (RDC). Este estágio acrescenta também um segundo nível de capacidade no sistema de apoio à decisão relacionado com os protocolos clínicos baseados em evidência científica. Se as etapas anteriores foram contempladas e uma enfermaria possui o sistema de prescrição implantado, com os médicos podendo realizar suas prescrições por essa via, então o Estágio 4 foi alcançado.
	5 A administração de medicamentos em circuito fechado com código de barras, tendo medicamentos em dose unitária, encontra-se totalmente implementado. O sistema eMar, código de barras ou outra tecnologia de identificação automática, como por exemplo, a identificação por radiofrequência (RFID) estão implantados e integração com o sistema de prescrição (CPOE) e a farmácia para maximizar os processos de segurança do paciente no ponto de cuidado na administração de medicamentos. Os “cinco certos” da administração de medicamentos são verificados na beira do leito com a digitalização do código de barras na dose unitária da medicação e da identificação do paciente.
	6 A documentação médica completa com dados e modelos estruturados está implantada em pelo menos uma unidade de internação, fornecendo anotação da evolução, meios para consulta às anotações, resumos de alta ou manutenção da lista de problema, além da lista de diagnósticos. O nível 3 de apoio à decisão clínica fornece orientação para todas as atividades relacionadas aos protocolos clínicos e resultados sob a forma de alertas de variância e de conformidade. Um conjunto completo de sistema radiológico (PACS) fornece imagens médicas aos médicos por meio de uma intranet e dispõe todas as imagens feitas em filme. Imagens de Cardiologia PACS e imagens de documentos são pontuadas com pontos extras.
7 Nesta etapa, o hospital já não utiliza papel para fornecer e gerenciar o atendimento ao paciente. Em seu ambiente de registro eletrônico de saúde, há uma combinação de registros formada por dados discretos, documentos de imagens e imagens médicas. O armazenamento de dados ( <i>data warehousing</i> ) é usado para analisar os padrões de dados clínicos para melhorar a qualidade do atendimento e a segurança do paciente e para garantir eficiência na prestação de cuidados. As informações clínicas podem ser facilmente compartilhadas via transações eletrônicas padronizadas (por exemplo, cuidado clínico documentado) em todas as entidades que estão autorizadas para o tratamento do paciente, ou a troca de informações de saúde (por exemplo, outros hospitais não associados, clínicas ambulatoriais, ambientes de tratamento não agudo, empregadores, agências pagadoras e pacientes em um ambiente de compartilhamento de dados). O hospital demonstra a continuidade de resumo de dados para todos os serviços hospitalares (por exemplo, em regime de internamento, ambulatório, serviços hospitalares (p.e.: enfermarias, ambulatórios e unidades internas com qualquer outro serviço de ambulatório clínico próprio ou gerenciado) .	

FONTE: HIMSS ANALYTICS.

Disponível em: <<http://www.himssanalytics.org/emram/emram.aspx>>. Acessado em: 05 mar 2015. Tradução livre dos autores.

Vale destacar que esse mesmo modelo, ao ser adotado pelos países europeus, sofreu adaptações. O documento encontra-se disponível no próprio *website*<sup>7</sup> da HIMSS Europa, em cinco diferentes línguas.

TABELA 2  
MODELO EUROPEU DE ADOÇÃO DE REGISTRO ELETRÔNICO DE SAÚDE

CAPACIDADES ACUMULADAS	
ESTÁGIO	0 Os principais sistemas de informação auxiliares de apoio (laboratório, radiologia e farmácia) não estão instalados ou os dados fornecidos por prestadores de serviços externos não são processados eletronicamente.
	1 Os principais sistemas de informação auxiliares (laboratório, radiologia e farmácia) estão instalados ou os dados fornecidos por prestadores de serviços externos são processados eletronicamente.
	2 O repositório de dados clínicos (RDC) e o Registro Eletrônico do Paciente (RES) permitem a coleta e normalização de dados clínicos provenientes das diferentes fontes do hospital.
	3 A documentação clínica, a prescrição médica e/ou de cuidados de enfermagem estão presentes, incluindo o rastreamento da Administração de Medicamentos (sistema eMAR).
	4 O sistema de prescrição fornece apoio às decisões clínicas (baseado num sistema de regras) em pelo menos uma enfermaria ou área hospitalar, para medicamentos.
	5 O sistema PACS disponibiliza todas as imagens para todas as áreas do hospital.
	6 A documentação clínica interage com sistemas avançados de apoio à decisão (baseado em dados discretos/estruturados). Há um circuito fechado de administração de medicamentos.
7 O prontuário eletrônico do paciente (PEP) é completo e integrado com todas as áreas clínicas (por exemplo: UTI, urgência, ambulatórios), substituindo todos os registros em papel no hospital. Este estágio apresenta padrões para troca de informações de continuidade de cuidados e há <i>data warehouse</i> usado como suporte para as análises clínicas e de gestão.	

FONTE: HIMSS ANALYTICS.

Disponível em: <<http://www.himssanalytics.org/emram/emram.aspx>>. Acessado em: 05 mar 2015. Tradução livre dos autores.

Facilmente observável, destaca-se que a diferença entre o modelo original e o modelo adaptado na Europa concentra-se no PACS (Picture Archiving and Communication System), que no modelo americano acontece no Estágio 6 e, no europeu, no Estágio 5. Por sua vez, o circuito fechado para medicamentos, que significa a checagem e rastreabilidade desde a prescrição até a confirmação de que o paciente recebeu o referido medicamento, no modelo americano está no Estágio 5 e, no europeu, no Estágio 6. As duas principais razões para essa mudança talvez sejam explicadas pela existência das soluções industriais disponíveis de PACS na Europa e também devido à grande heterogeneidade em relação à regulamentação na prescrição, validação e distribuição de medicamentos dentro dos países europeus.

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://himss.eu/emram>>.

As discrepâncias existentes entre o modelo EMRAN americano e o europeu também enfatizam os limites de qualquer modelo de estágio. Vários caminhos são possíveis a partir da fase inicial (Estágio 0) até o estágio-meta acordado, no qual o hospital estará totalmente integrado com o ambiente de TI e os dados do repositório poderão ser utilizados para a avaliação de cuidado, pesquisas epidemiológicas ou de translação (PROKOSCH; GANSLANDT, 2009). Esforços adicionais também devem ser feitos na profundidade de uso entre categorias profissionais dentro de uma instituição, destacando o uso adequado (isto é, fazer os profissionais certos usarem as funcionalidades corretas) e, finalmente, o uso eficiente (ou seja, fazer o uso abrangente e correto para que sejam obtidos os resultados esperados na melhoria dos processos e dos desfechos dos cuidados).

Os Modelos de Maturidade de Sistemas de Informação (Information Systems Maturity Models – ISMM) baseiam-se na premissa de que todas as entidades devem percorrer os passos definidos na sucessão das etapas ou fases do processo/metodologia. Ou seja, a fase n+1 começa quando a fase n for concluída. Tais modelos foram inicialmente propostos na década de 1970 (NOLAN, 1973, 1979; GALLIERS; SUTHERLAND, 1991; ROCHA, 2011). No entanto, vale destacar que até o Estágio 6, segundo os critérios de avaliação da HIMSS, é admissível a adoção parcial, isto é, se determinada tecnologia preconizada pelo modelo estiver implantada em pelo menos uma área assistencial, o hospital atende aos critérios daquele estágio. Sendo assim, é possível que um hospital esteja no Estágio 6 mesmo que nem todos os médicos estejam utilizando a prescrição eletrônica. Por outro lado, o Estágio 7 exige, além de outros requisitos, que todas as tecnologias estabelecidas em cada um dos estágios anteriores estejam em pleno uso em todo o hospital.

Na legislação norte-americana, a Lei ARRA/HITECH (Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act), assinada em 2009 pelo presidente Barack Obama, inclui apoio financeiro para os hospitais que atingem um grau significativo no uso do repositório de dados clínicos. Essa lei tem sido responsável por rápida mudança na implantação de sistemas de informação hospitalar, bem como na do repositório de dados clínicos pelos profissionais de saúde. A porcentagem de hospitais que atingem níveis 6 e 7 do modelo EMRAN/HIMSS cresceu de 0,8% no quarto semestre (Q4) de 2008 para 21,5% no mesmo período de 2014. No quarto semestre de 2014, a HIMSS estimou que 89,2% dos hospitais norte-americanos atingiram o Estágio 3 ou superior, enquanto 68,3% estavam no Estágio 4 ou superiores. Somente 2% dos hospitais possuíam os três principais sistemas de apoio instalados (Estágio 1) da HIMSS Analytics (2015).

Outro modelo também desenvolvido na HIMSS é o Modelo de Maturidade de Continuidade de Cuidado, que possui oito estágios, além dos já conhecidos e descritos no EMRAM de adoção do registro eletrônico. Ele fornece um mapa para auxiliar organizações na obtenção de um modelo de prestação de atendimento à saúde, na busca de resultados mais otimizados e consistentes. Nele, conceitos de interoperabilidade, troca de informação, coordenação das linhas de cuidado, envolvimento do paciente como consumidor e responsável pelo seu estado de saúde, educação em saúde e atenção preventiva, cuidado holístico e personalizado, além de gestão da saúde global, embasam as ações de governança, o planejamento da atenção à saúde e os princípios norteadores que hoje compõem as decisões em saúde global da população.

TABELA 3  
MODELO AMERICANO DE MATURIDADE DE CUIDADO CONTÍNUO

CAPACIDADES ACUMULADAS	
ESTÁGIO	0 Comunicação limitada ou inexistente.
	1 Troca de dados baseada em par a par.
	2 Dados clínicos centrados no paciente usando troca básica de sistema a sistema.
	3 Registro do paciente normatizado usando interoperabilidade estruturada.
	4 A coordenação do cuidado baseia-se em dados que podem ser adicionados usando interoperabilidade semântica no registro do paciente.
	5 Registro do paciente extensivo à comunidade utiliza informação aplicada com foco no engajamento do paciente.
	6 Coordenação do cuidado em circuito fechado entre os membros da equipe de cuidado.
7 Engajamento direcionado pelo conhecimento para se obter um dinâmico e interconectado modelo de prestação de cuidado em saúde, feito por múltiplos fornecedores e múltiplas organizações.	

FONTE: HIMSS ANALYTICS.

Disponível em: <<http://www.himssanalytics.org/emram/emram.aspx>>. Acessado em: 05 mar 2015. Tradução livre dos autores.

Recentemente foi disponibilizado o Modelo de Adoção do Registro Eletrônico em Saúde Ambulatorial. Considerando que em vários países grande parte dos cuidados e procedimentos pouco complexos e de baixo risco são realizados em ambientes ambulatoriais e clínicas privadas ou particulares, esse modelo de adoção representa uma ferramenta importante para que a informação e o registro do atendimento feito não se percam, e também não fiquem isolados do atendimento contínuo e do conjunto de informações que formam o registro eletrônico do paciente. Em termos de gestão e governança, representa também uma ferramenta de auxílio no processo de decisão em linhas de cuidado e redes de atendimento, otimizando recursos e atingindo, assim, potenciais mais elevados na qualidade, eficiência e eficácia, garantindo sustentabilidade e segurança ao cliente/paciente.

TABELA 4  
MODELO AMERICANO DE ADOÇÃO DO REGISTRO ELETRÔNICO AMBULATORIAL

CAPACIDADES ACUMULADAS	
ESTÁGIO	0 Registro baseado em papel.
	1 Acesso à informação clínica em computador de mesa, com dados não estruturados, provenientes de múltiplas fontes, consultórios internos e mensagens informais.
	2 Inicia um repositório de dados clínicos com prescrições e resultados. Há computadores no ponto de cuidado e o acesso aos resultados de exames também pode ser feito de outros locais externos ao ambiente.
	3 Mensagens eletrônicas, computadores substituindo as fichas de registro em papel e documentação clínica presente no sistema de apoio à decisão clínica.
	4 Prescrição eletrônica, uso de dados estruturados para acesso ao registro eletrônico de saúde, compartilhamento interno e externo de dados.
	5 Registro pessoal de saúde e portal do paciente <i>on-line</i> protegido/seguro.
	6 Sistemas avançados de apoio à decisão clínica, gerenciamento proativo do cuidado em saúde, mensagens estruturadas.
7 Troca de informações, compartilhamento de dados entre o registro eletrônico hospitalar e o registro eletrônico de saúde baseado em centros de atendimento na comunidade (atenção básica), e ainda inteligência para clínica e gestão.	

FONTE: HIMSS ANALYTICS.

Disponível em: <<http://www.himssanalytics.org/emram/emram.aspx>>. Acessado em: 05 mar 2015. Tradução livre dos autores.

## CONSIDERAÇÕES GERAIS

Ainda não há estudos que meçam o impacto da adoção de Modelos de Maturidade na melhoria dos indicadores de assistência ao paciente. Entretanto, há evidências que a adoção dos SIH, em especial contemplando as funcionalidades envolvendo o circuito fechado para medicamentos (EMRAM Estágio 5, no modelo americano, e 6 no modelo europeu) pode reduzir em até 55% os erros na prescrição de medicamentos e contribuir com a redução de 7% da frequência de eventos adversos (BATES; LEAPE; CULLEN; LAIRD; PETERSEN; TEICH, 1998). Outros estudos mostraram que, além da melhoria da qualidade da assistência e da redução de riscos ao paciente, a adoção de sistemas eletrônicos reduz a utilização de drogas e solicitações de exames, melhorando a eficiência do fluxo de trabalho dos profissionais de saúde (KAUSHAL; SHOJANIA; BATES, 2003; DEXTER; PERKINS; OVERHAGE; MAHARRY; KOHLER; MCDONALD, 2001) e, conseqüentemente, reduzindo os custos hospitalares (HILLESTAD; BIGELOW; BOWER; GIROSI; MEILI; SCOVILLE, 2005). A aderência aos protocolos padronizados, contemplada pelas funcionalidades e alertas dos sistemas de suporte à decisão, também pode contribuir para o uso mais racional de medicamentos (KAUSHAL; SHOJANIA; BATES, 2003; DEXTER; PERKINS; OVERHAGE; MAHARRY; KOHLER; MCDONALD, 2001). Apesar desses benefícios evidentes, poucos estudos conseguiram apontar uma relação direta entre a melhoria dos resultados do tratamento aos pacientes e a adoção de sistemas de apoio à decisão. Entretanto, em um estudo multicêntrico, envolvendo 41 hospitais, identificou-se uma associação direta entre hospitais com SIH avançados e a melhoria dos indicadores hospitalares (AMARASINGHAM; PLANTINGA; DIENER-WEST; GASKIN; POWE, 2009). A principal conclusão do estudo revelou que hospitais que fazem uso de registros eletrônicos nos processos assistenciais, tais como ordens médicas e suporte à decisão clínica, apresentam redução significativa nos índices de mortalidade, de complicações e nos custos envolvidos em cada admissão.

## REFERÊNCIAS

- AMARASINGHAM, R.; PLANTINGA, L.; DIENER-WEST, M.; GASKIN, D. J.; POWE, N. R. Clinical information technologies and inpatient outcomes: A multiple hospital study. *Archives of Internal Medicine*, v. 169, n. 2, 2009, p. 108-114.
- BATES, D. W.; LEAPE, L.; CULLEN, D. J.; LAIRD, N.; PETERSEN, L. A.; TEICH, J. M. et al. Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. *Journal of the American Medical Association*, v. 280, n. 15, 1998, p. 1311-1316.
- COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Estabelecimentos de Saúde Brasileiros – TIC Saúde 2013*. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2014, p. 127-154.
- DEGOULET, P. *O hospital eletrônico*. A Saúde no Brasil em 2011 – reflexões sobre os desafios da próxima década. SPDM e Interfarma (Org.). São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2012, p.166-172.
- DEXTER, P. R.; PERKINS, S.; OVERHAGE, J. M.; MAHARRY, K.; KOHLER, R. B.; MCDONALD, C.J. A computerized reminder system to increase the use of preventive care for hospitalized patients. *New England Journal of Medicine*, v. 345, n. 13, 2001, p. 965-970.

GALLIERS, R.D.; SUTHERLAND, A.R. Information systems management and strategy formulation: the 'stages of growth' model revisited. *J Information Systems*, v. 1, n. 2, 1991, p. 89-114.

GUTIERREZ, M.A. Sistemas de Informação Hospitalares: progressos e avanços (editorial). *Journal of Health Informatics*, v. 3, n. 2, abril-junho, 2011.

HILLESTAD, R.; BIGELOW, J.; BOWER, A.; GIROSI, F.; MEILI, R.; SCOVILLE, R. et al. Can electronic medical record systems transform health care? Potential health benefits, savings, and costs. *Health Affairs*, v. 24, n. 5, 2005, p. 1103-1117.

HIMSS ANALYTICS. 2015. Disponível em: <<http://www.himssanalytics.org/home/index.aspx>>.

JHA, A. K.; DESROCHES, C. M.; CAMPBELL, E. G.; DONELAN, K.; RAO, S. R.; FERRIS, T. G. et al. Use of electronic health records in U.S. hospitals. *New England Journal of Medicine*, v. 360, n. 16, p. 1628-1638, 2009.

KAUSHAL, R.; SHOJANIA, K. G.; BATES, D. W. Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety: A systematic review. *Archives of Internal Medicine*, v. 163, n. 12, 2003, p. 1409-1416.

MARIN, H.F. Tecnologia da informação. In: HARADA, M.J.C.S. *Gestão em enfermagem: ferramenta para a prática segura*. São Caetano do Sul: Editora Yendis, 2001, p. 448 -453.

———. Tecnologia da Informação e Comunicação e a Segurança do Paciente. In: *TIC Saude 2013 – Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Estabelecimentos de Saúde Brasileiros*. Coord. Alexandre F. Barbisa. São Paulo: CGI.br, 2014, p. 67-73.

MARIN, H.F.; LORENZI, N.M. International Initiatives in Nursing Informatics. In: WEAVER, C.A.; DELANEY, C.W.; WEBER, P.; CARR, R.L. (Org.). *Nursing and Informatics for the 21st Century – An International Look at Practice, Education*. Second edition. HIMSS, 2010, p. 45-51.

NOLAN, R. Managing the computer resource: a stage hypothesis. *Communications of the ACM*, v. 16, n. 7, 1973, p. 399-405.

———. Managing the crisis in data processing. *Harvard Business Review*, v. 57, n. 2, 1979, p. 115-26.

PROKOSCH, H.U.; GANSLANDT, T. Perspectives for medical informatics. Reusing the electronic medical record for clinical research. *Methods Inf Med*, v. 48, n. 1, 2009, p. 38-44.

ROCHA, A. Evolution of Information Systems and Technologies Maturity in Healthcare. *Int J Healthcare Inform Systems and Informatics*, v. 6, n. 2, 2011, p. 28-36.

## ESTRATÉGIAS NACIONAIS DE e-SAÚDE NAS AMÉRICAS: AVANÇOS E DESAFIOS

David Novillo-Ortiz<sup>1</sup> e Marcelo D'Agostino<sup>2</sup>

### RUMO A UMA ESTRATÉGIA NACIONAL DE e-SAÚDE

A Organização Mundial da Saúde (OMS) indica que a e-Saúde (também conhecida como saúde digital) é “o uso eficaz e seguro das tecnologias de informação e comunicação em apoio a campos de saúde e relacionados, incluindo serviços de saúde, vigilância sanitária, literatura, bem como ensino, conhecimento e pesquisa em saúde” (OMS, 2005).

Podemos definir a e-Saúde como a união perfeita entre seres humanos e máquinas para facilitar e aprimorar a qualidade de vida dos nossos cidadãos. Atualmente, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) são ferramentas comuns nos sistemas de saúde, tanto na esfera administrativa (ajudando a diversificar os canais de comunicação) quanto na clínica (ampliando o uso de registros eletrônicos de saúde, estabelecendo prescrições informatizadas e desenvolvendo ferramentas de diagnóstico). Essas tecnologias facilitam as relações entre os profissionais, ajudando-os a compartilhar experiências de aprendizagem, e entre profissionais e pacientes ao longo do processo de tratamento (NOVILLO-ORTIZ, 2010).

Existem vários exemplos de como o uso da e-Saúde nos sistemas de saúde pode atender à crescente demanda por serviços de melhor qualidade, mais acessíveis e econômicos. A e-Saúde pode facilitar o acesso aos serviços e à informação sobre saúde em áreas remotas por meio da telessaúde; pode melhorar a troca de informações e dados de saúde entre sistemas por meio de padrões e interoperabilidade; pode capturar informação médica em um registro de saúde para melhorar a eficiência e a continuidade dos serviços; pode permitir acesso remoto seguro a registros eletrônicos de saúde dos pacientes; pode ajudar a monitorar doenças e fazer relatórios mais frequentes e com menor latência no sistema a partir do uso de dispositivos

<sup>1</sup> Consultor em Gestão do Conhecimento e Aprendizagem Organizacional da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (Opas/OMS). Profissional de Gestão do Conhecimento e Prêmio Extraordinário do Mestrado em Pesquisa em Documentação (2007-2008) pela Universidade Carlos III, de Madri (Espanha). Entre outros cargos de responsabilidade, foi assessor técnico do Ministério da Saúde da Espanha (2006-2010).

<sup>2</sup> Diretor de Gestão do Conhecimento, Bioética e Pesquisa da Organização Pan-Americana da Saúde/Organização Mundial de Saúde (Opas/OMS). Analista de sistemas, mestre em Gestão da Informação e do Conhecimento pela Universidade Aberta da Catalunha, Espanha. É vice-editor da *Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo*, para o Instituto de Saúde Carlos III, na Espanha.

móveis; pode enfrentar os desafios relacionados à força de trabalho qualificada, oferecendo educação continuada através de plataformas educativas virtuais; e pode promover a busca e o compartilhamento de informações entre diferentes indivíduos e grupos por meio de fóruns e outras redes sociais acessíveis via Internet ou por outros canais de comunicação (D'AGOSTINO *et al*, 2014).

Para avançar rumo a um setor de saúde mais eficiente, é necessário estabelecer um modelo nacional de governança que garanta a alocação adequada de verbas para o setor e facilite a coordenação entre organismos governamentais, e entre eles e outras instituições, como universidades, indústria e sociedade civil.

Nesse sentido, as estratégias de e-Saúde trazem benefícios diretos e dão apoio ao planejamento do setor como um todo. Elas ajudam na coordenação de sistemas distritais de saúde descentralizados e na melhoria da capacidade de planejar, orçar e prestar os serviços (OMS; UIT, 2012).

Nos quadros de referências das Nações Unidas, existem várias resoluções que promovem o desenvolvimento de estratégias de e-Saúde nacionais, como as seguintes:

*Documento OD346 (2013)*

O Plano Estratégico da Organização Pan-Americana de Saúde para 2014-2019 inclui, em seu resultado 4.4.2, "Países que estão implantando uma estratégia nacional de e-Saúde" usando como indicador "Número de países e territórios implantando uma estratégia de e-Saúde" (OPAS, 2013).

*Resolução WHA66.24 (2013)*

A 66ª Assembleia Mundial da Saúde reconheceu a necessidade de padronização dos dados de saúde como parte dos sistemas e serviços de e-Saúde, e a importância da governança e da operação adequadas dos domínios de topo na Internet, relacionados à saúde, incluindo "saúde." (OMS, 2013).

*Resolução CD51 / R5 (2011)*

O 51º Conselho Diretor da Organização Pan-Americana de Saúde reconheceu que a avaliação da situação atual indica que a implementação da e-Saúde (usando tecnologias de informação e comunicação em saúde) nos países das Américas depende de duas condições básicas: a existência de meios eficientes para a formulação e a implantação de políticas e estratégias de e-Saúde (viabilidade técnica) e a existência de procedimentos práticos e relevantes em nível local, bem como instrumentos simples, acessíveis e sustentáveis (viabilidade de programação e financiamento) (OPAS, 2011).

*Resolução WHA58.28 (2005)*

A resolução da Assembleia Mundial de Saúde reconheceu o potencial da e-Saúde para fortalecer os sistemas de saúde e melhorar a qualidade, a segurança e o acesso ao atendimento, e incentivou os países-membros a agir para incorporar a e-Saúde nos sistemas e serviços de saúde (58ª Assembleia Mundial da Saúde, 2005; Genebra, Suíça) (OMS, 2005, p. 2).

## FASES DE UMA ESTRATÉGIA NACIONAL DE e-SAÚDE: VISÃO, PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) e a União Internacional de Telecomunicações (UIT) desenvolveram um *toolkit* (conjunto de ferramentas) para facilitar o desenvolvimento de estratégias nacionais de e-Saúde.

Esse *toolkit* estabelece ações que vão ajudar os países a desenvolver ou reformular estratégias nacionais de e-Saúde em três fases: (1) estabelecimento de uma visão nacional de e-Saúde; (2) desenvolvimento de um plano de ação nacional; e (3) definição de diretrizes para monitorar e avaliar a estratégia (ver Tabela 1 e Anexo 1).

TABELA 1  
TOOLKIT PARA O DESENVOLVIMENTO DE ESTRATÉGIAS NACIONAIS DE e-SAÚDE

Parte	Termo	Definição
Parte I: Estabelecer uma Visão Nacional de Saúde	Objetivos e desafios estratégicos	Objetivos e desafios estratégicos do setor de saúde e/ou outros objetivos de desenvolvimento nacional que possam ser melhor apoiados pela e-Saúde. Embora possa haver muitos objetivos e desafios diferentes no setor de saúde, apenas em alguns deles a e-Saúde pode ajudar diretamente e serão para eles que a visão nacional de e-Saúde trará maior impacto.
	Resultados da e-Saúde	O que será alcançado ou alterado por meio do uso da e-Saúde e como o sistema e os serviços de saúde mudarão: <ul style="list-style-type: none"> <li>• melhoria dos fluxos de informação dentro do setor de saúde;</li> <li>• melhoria do acesso eletrônico aos serviços e informações de saúde.</li> </ul>
	Visão de e-Saúde	Declaração de alto nível que descreve os benefícios e os resultados estratégicos para o país como um todo, ou para o sistema de saúde e a população, por meio das mudanças estratégicas no sistema e nos serviços de saúde introduzidos pela e-Saúde (resultados da e-Saúde).
	Ambiente nacional da e-Saúde	O ambiente nacional da e-Saúde consiste em componentes de e-Saúde que representam os elementos que possibilitam e embasam a e-Saúde, bem como as capacidades técnicas que, juntas, formam o "ecossistema" de e-Saúde do país.
	Componentes da e-Saúde	Elementos para a construção de um ambiente nacional de e-Saúde, o que permitirá que os resultados da e-Saúde sejam alcançados. Eles descrevem o que deve ser introduzido ou reforçado para alcançar a visão de e-Saúde em termos de: liderança e governança, estratégia e investimento, serviços e aplicações, infraestrutura, padrões e interoperabilidade, legislação, política e conformidade, e força de trabalho.
	Recomendações estratégicas	As recomendações estratégicas descrevem as ações de alto nível necessárias para implementar o ambiente nacional de e-Saúde. Essas ações podem descrever como novos componentes da e-Saúde serão fornecidos ou como componentes existentes serão redirecionados ou ampliados.
Parte II: Desenvolver um plano de ação de e-Saúde	Linhas de ação	Áreas amplas para agrupar atividades nacionais de foco e intenção semelhantes, que sejam necessárias para implementar a visão de e-Saúde do país.
	Resultados imediatos da e-Saúde	Realizações, produtos, resultados ou mudanças específicos que são necessários para implementar uma recomendação estratégica.
	Atividades	O conjunto de atividades que precisam ser realizadas para se obter um determinado resultado.
Parte III: Diretrizes nacionais de avaliação e monitoramento da e-Saúde	Indicadores de resultados imediatos	Os indicadores que proporcionam visões sobre a adoção e a adesão à e-Saúde dentro do setor de saúde do país.
	Indicadores de resultados intermediários	Indicadores que fornecem visões sobre os resultados tangíveis para os atores que surgem a partir da adoção e do uso da e-Saúde

## PAÍSES COM ESTRATÉGIAS NACIONAIS DE e-SAÚDE

O compromisso político é essencial para maximizar os benefícios de iniciativas de e-Saúde por meio de implantação adequada, integrada e sustentável, seja em relação a telessaúde, a padrões e interoperabilidade, a registros médicos eletrônicos, habilidades digitais ou uso de dispositivos móveis. Também é necessário um compromisso político forte e permanente no que diz respeito à infraestrutura, dispositivos específicos (por exemplo, telefones celulares), aplicações voltadas a doenças ou problemas de saúde específicos, regulamentos sobre compartilhamento de dados dentro ou entre sistemas, e maior intercâmbio de informações e práticas de promoção da saúde (OMS, 2005).

Quase todos os países das Américas têm planos de usar as TIC no setor de saúde. Isso não significa necessariamente que todos tenham desenvolvido estratégias ou planos nacionais de e-Saúde. Os maiores esforços para incorporar essas tecnologias ao setor de saúde podem ser observados no desenvolvimento de planos nacionais de telemedicina (PNT). Esses esforços podem ser divididos em três períodos (OPAS, 2014).

Em um período inicial – da década de 1970 até os anos 1990 – os esforços foram muito influenciados pelo compartilhamento de experiências entre os países da região (em particular, México, Panamá e Costa Rica) e os Estados Unidos.

O ano de 2000 assistiu ao início de uma segunda fase. As iniciativas de telemedicina nas Américas foram marcadas por um contato mais estreito com suas equivalentes nos países europeus, que estavam alocando recursos para projetos de demonstração em países da região e compartilhando informações e experiências. Por exemplo, o projeto EUROsociAL constitui um fórum permanente para compartilhar experiências nessa área.

Como resultado desse processo intensivo, muitos países deram passos iniciais rumo à formulação de um PNT – o Equador, em 2006, e o Brasil e a Colômbia, em 2007 – incluindo grandes esforços em telessaúde, com foco geral em teleconsultas que ligavam equipes de cuidados de saúde primários (CSP) a especialistas distantes.

Em uma terceira fase, tanto a Opas quanto a Cepal ampliaram seus esforços para se concentrar no desenvolvimento da telemedicina no contexto de projetos nacionais de saúde com base em equipes de cuidados de saúde primários. Desde 2010 e 2011, vários países da região – El Salvador, Peru e Venezuela – começaram a preparar seus PNT ou criar condições para avançar nessa direção. O Peru finalizou um plano em 2004, mas ele não foi implantado. Outros países ainda estão nos estágios iniciais de preparação e desenvolvimento do plano: Guatemala, Costa Rica (retomando iniciativas anteriores que haviam parado) e Bolívia.

Passando para a e-Saúde, pelo menos 17 países da região desenvolveram ou estão desenvolvendo estratégias ou planos de ação sobre o tema (ver Tabela 2):

TABELA 2  
PAÍSES COM ESTRATÉGIAS NACIONAIS DE e-SAÚDE IMPLEMENTADAS OU EM DESENVOLVIMENTO

País	Estratégia ou Plano de Ação para e-Saúde
Argentina	Em desenvolvimento
Belize	Plano Estratégico do Sistema Nacional de Informação em Saúde (National Health Information System Strategic Plan)
Bolívia	Em desenvolvimento
Brasil	Em desenvolvimento
Canadá	Infoway Saúde do Canadá (Canada Health Infoway)
Chile	Mapa de caminhos: Plano Estratégico de Informação Digital – e-Saúde 2011-2020 (Mapa de Ruta: Plan Estratégico de Tecnologías de Información – e-Salud 2011-2020)
Colômbia	Plano Estratégico de Tecnologia de Informação e Comunicação – Petic. Ministério da Saúde e Proteção Social (Plan Estratégico de Tecnología de la Información y Comunicaciones – Petic. Ministerio de Salud y Protección Social)
Costa Rica	Em desenvolvimento
República Dominicana	Em desenvolvimento
Guatemala	Em desenvolvimento
Jamaica	Em desenvolvimento
México	Em desenvolvimento
Nicarágua	Em desenvolvimento
Panamá	Em desenvolvimento
Peru	Em desenvolvimento
Trinidad e Tobago	Em desenvolvimento
EUA	TISaúde.gov (HealthIT.gov)

FORNTE: OPAS/OMS

## DESAFIOS E LIÇÕES APRENDIDAS

### *Desafios e barreiras*

Um levantamento feito pela OMS em 2013 examinou os obstáculos à implantação da e-Saúde e as lições aprendidas. Os principais identificados foram:

- Falta de profissionais devidamente qualificados ou experientes para desenvolver e implementar projetos de e-Saúde;
- Infraestrutura inadequada para apoiar os programas;
- Falta de modelos de negócio adequados para apoiar uma implantação ampla e sustentável da e-Saúde; e
- Falta de compromisso político. (OMS, 2014)

Uma vez que um dos principais desafios atuais na região é alcançar a interoperabilidade, a prioridade dos países das Américas será chegar a um acordo sobre um formato eletrônico nacional único e unívoco para identificação e registro de todos os atores do sistema de saúde. A região também terá que desenvolver marcos regulatórios para a validação médica e jurídica dos registros médicos eletrônicos, tornando a certificação digital equivalente à certificação física (em papel). Também é preciso estabelecer a validade médica e jurídica dos serviços clínicos prestados por meio da telemedicina. Além disso, para se beneficiarem das práticas bem-sucedidas e das lições aprendidas em saúde nos níveis nacional e regional, os países terão que fazer um esforço para manter um diálogo permanente e incentivar a participação e o compartilhamento de conhecimentos. Para reduzir as desigualdades persistentes na saúde e montar uma resposta eficaz e eficiente às transições demográficas e epidemiológicas, os países das Américas terão de conceber ou visitar estratégias para integrar resultados de pesquisas a políticas e estratégias de saúde, para a gestão do conhecimento e para o uso das TIC alinhado com as políticas de saúde. Isso requer uma abordagem baseada em sistemas e no fortalecimento dos sistemas nacionais de pesquisa em saúde para garantir que eles reforcem o sistema de saúde e contribuam de forma eficaz e eficiente para melhorar o bem-estar das pessoas (NOVILLO-ORTIZ; CUERVO, 2012).

#### *Lições aprendidas e melhores práticas*

Através da experiência adquirida nos programas de cooperação técnica, a Opas chegou a sete passos essenciais para o desenvolvimento de uma estratégia nacional de e-Saúde. São eles:

1. Definir prioridades nacionais de e-Saúde: o país reúne os diferentes atores que fazem parte da e-Saúde (inclusive dos pontos de vista tecnológico, educacional e jurídico) e define prioridades de e-Saúde para o país;
2. Desenvolver uma rede nacional intersetorial (sociedade civil/rede pública/rede privada) para participar da formulação de iniciativas de e-Saúde: cria-se uma rede nacional intersetorial para assessorar as autoridades de saúde sobre a e-Saúde;
3. Definir um marco comum para o desenvolvimento de um padrão compatível de troca de informações entre os sistemas;
4. Identificar o marco jurídico que sustenta o uso de tecnologias de informação e comunicação no setor da saúde e facilita o compartilhamento eletrônico de informações clínicas em níveis nacional e regional;
5. Desenvolver a formação em habilidades digitais entre os profissionais de saúde;
6. Mapear projetos de e-Saúde implantados em nível nacional: o país tem um repositório público de projetos de e-Saúde nacionais;
7. Implementar um plano de investimento em e-Saúde.

#### *RECURSOS DE e-SAÚDE, REGIÃO DAS AMÉRICAS (OPAS/OMS)*

Recurso	URL
Laboratório sobre e-Saúde para as Américas	<a href="http://www.paho.org/ict4health/">http://www.paho.org/ict4health/</a>
Mapeamento de projetos e especialistas em e-Saúde	<a href="http://www.paho.org/ict4health/projects">http://www.paho.org/ict4health/projects</a>
Comunidade ICT4Health	<a href="http://www.paho.org/ict4health/forum">http://www.paho.org/ict4health/forum</a>
Listserv de e-Saúde	<a href="http://listserv.paho.org/archives/ehealth.html">http://listserv.paho.org/archives/ehealth.html</a>
Twitter	<a href="https://twitter.com/ehealthpaho">https://twitter.com/ehealthpaho</a>



## 1 Estabelecer uma visão nacional de e-Saúde

### Estrutura nacional de e-Saúde

Contexto estratégico → Fundamentação para a e-Saúde

- Saúde da população
- Situação do sistema de saúde
- Estratégia, objetivos e prioridades de saúde
- Objetivos de desenvolvimento econômico e social
- Objetivos e desafios
- Implicações para a saúde

Visão de e-Saúde → Resultados intermediários desejados

- Resultados intermediários da e-Saúde para o sistema de saúde
- Mudanças e impacto sobre grupos de atores fundamentais

Componentes necessários → Bases para a mudança

- Liderança e governança
- Estratégia e investimento
- Serviços e aplicações das TIC
- Infraestrutura
- Padrões e interoperabilidade
- Legislação, políticas e cumprimento
- Força de trabalho

### Método para desenvolver uma visão nacional de e-Saúde



## 2 Desenvolver um plano de ação nacional para e-Saúde

### Estrutura para um plano de ação em e-Saúde

Linhas de ação

- Definir linhas de ação
- Resultados imediatos
- Atividades e dependências
- Riscos e desafios

Recursos

- Habilidades e conhecimento especializado
- Recursos de alto nível
- Necessidades de financiamento

Fases estratégicas

- Fases de implementação
- Foco estratégico
- Metas de implementação

### Método para desenvolver um plano de ação para e-Saúde



## 3 Monitoramento e avaliação

### Elementos de uma estrutura de monitoramento e avaliação da e-Saúde

Indicadores

- Atores
- Resultados intermediários da e-Saúde
- Resultados imediatos da e-Saúde
- Indicadores de adoção e resultados intermediários

Medidas

- Calendários de monitoramento e avaliação
- Medidas de partida
- Metas para medidas

Governança

- Estruturas, funções e processos de governança

### Método para desenvolver uma estrutura de monitoramento e avaliação da e-Saúde



## REFERÊNCIAS

D'AGOSTINO, M.; AL-SHORBAJI, N.; ABBOTT, P.; BERNARDO, T.; HO, K.; SINHA, C.; NOVILLO-ORTIZ, D. eHealth initiatives to transform health in the Region of the Americas. *Pan American Journal of Public Health*, Aug 2014. Disponível em: <<http://bit.ly/1sNZGDk>>. Acessado em: 19 de jan. 2015.

NOVILLO-ORTIZ, D. Health and knowledge management: new medical care settings for an excellent health system. *El Profesional de la Informacion*, 2010, v. 19, n. 3, p. 225-9. Disponível em: <<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2010/mayo/01.html>>. Acessado em: 19 jan. 2015.

NOVILLO-ORTIZ, D.; CUERVO, L.G. (Coords). Knowledge, Technology, Information, and Resource Management. In: *Health in the Americas 2012*. Washington: Pan American Health Organization, 2012. Disponível em: <[http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=167&Itemid=>](http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=167&Itemid=>)>. Acessado em: 19 jan. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. *Resolution WHA58.28 – eHealth*. 58th World Health Assembly; 16-25 May 2005; Geneva, Switzerland. OMS, 2005. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58\\_28-en.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58_28-en.pdf?ua=1)>. Acessado em: 19 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. *eHealth standardization and interoperability*. 66th World Health Assembly; 27 May 2013; Resolution WHA66.24. Geneva, Switzerland: OMS, 2013. Disponível em: <[http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA66/A66\\_R24-en.pdf?ua=1](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA66/A66_R24-en.pdf?ua=1)>. Acessado em: 19 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. *eHealth and innovation in women's and children's health: A baseline review*. Geneva: OMS, 2014. Disponível em: <[http://www.who.int/goe/publications/baseline\\_fullreport/en/](http://www.who.int/goe/publications/baseline_fullreport/en/)>. Acessado em: 19 jan. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS E UNIÃO INTERNACIONAL DAS TELECOMUNICAÇÕES – UIT. *National eHealth Strategy Toolkit*. Geneva, 2012. Disponível em: <[http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/str/D-STR-E\\_HEALTH.05-2012-PDF-E.pdf](http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-E_HEALTH.05-2012-PDF-E.pdf)>. Acessado em: 19 jan. 2015.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. *Strategy and Plan of Action on eHealth (2012-2017)*. 51st Directing Council of PAHO, 63rd Session of the Regional Committee of WHO for the Americas; 2011 Sep 26-30; Document CD51/13. Washington: OPAS, 2011. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/4664>>. Acessado em: 19 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. *PAHO Program and Budget (2014-2015)*. 52nd Directing Council of PAHO, 65th Session of the Regional Committee of WHO for the Americas, 2013 Sep 30-Oct 4. Document OD346. Washington: OPAS, 2013. Acessado em: 19 jan. 2015.

\_\_\_\_\_. *Telemedicina Nuevos tratamientos, sostenibilidad, gestión, y evolución de las redes*. In: *Conversaciones sobre eSalud*. Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud. Washington: OPAS, 2014. Disponível em: <<http://bit.ly/conversaciones-pdf>>. Acessado em: 19 jan. 2015.

## DESAFIOS DAS ESTRATÉGIAS PARA A e-SAÚDE E SISTEMAS DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS

Jorge A. Patiño<sup>1</sup>

### PRINCIPAIS TENDÊNCIAS NA ÁREA DE SAÚDE NA AMÉRICA LATINA E O CARIBE

Na última década, a América Latina e o Caribe mostraram avanços na cobertura dos serviços de saúde e nos principais indicadores dessa área. No entanto, ainda existem grandes desigualdades no que se refere ao acesso a esse tipo de serviço. Além disso, o envelhecimento da população e o incremento dos gastos em saúde deixam evidente a necessidade de uma melhor organização e gestão dos sistemas nacionais de saúde, principalmente num cenário com restrições de recursos e dificuldades para sustentar o gasto social.

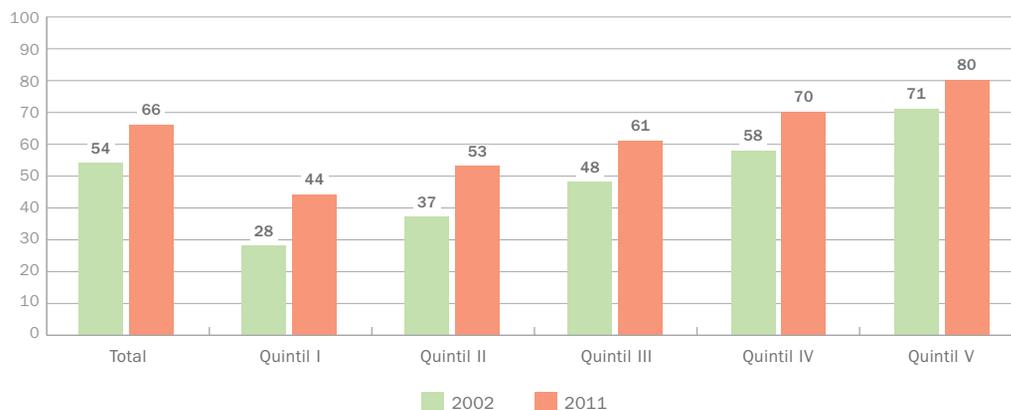
Na região, apenas 66% da população assalariada conta com algum tipo de cobertura de saúde, e, inclusive, uma parte dela no quintil de maior renda não tem a cobertura de nenhum sistema de saúde. Parte das diferenças no acesso se dá por níveis de renda e educação. No período entre 2002 e 2011, por exemplo, houve uma tendência positiva na cobertura para assalariados, mas com diferenças evidentes entre níveis de renda (Gráfico 1). O mesmo ocorre com os níveis de educação, com 40 pontos percentuais de diferença entre assalariados com Ensino Superior e aqueles com Educação Básica incompleta (Gráfico 2). Dado que os assalariados contam com cobertura superior por sua condição trabalhista, é razoável inferir que essas diferenças pioram para o restante da população (CEPAL, 2013).

---

<sup>1</sup> Economista graduado pelo Instituto Tecnológico e de Estudos Superiores de Monterrey, México, com mestrado em Economia e Regulamentação de Serviços Públicos pela Universidade de Barcelona. Atualmente desempenha o cargo de assistente de investigação na Unidade de Inovação e Novas Tecnologias na Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal).

GRÁFICO 1

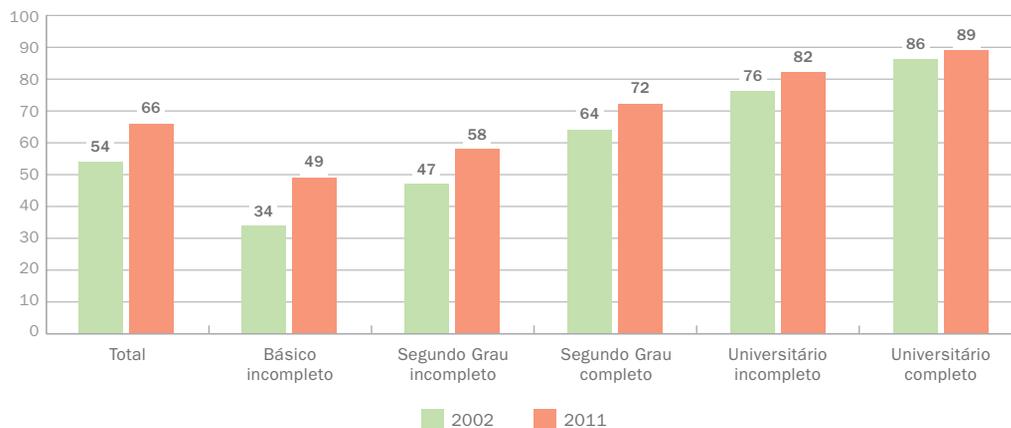
AMÉRICA LATINA (16 PAÍSES): ADESÃO A SISTEMAS DE SAÚDE ENTRE ASSALARIADOS ACIMA DE 15 ANOS, SEGUNDO O QUINTIL DE RENDA PER CAPITA (2002 - 2011) (%)



FONTE: CEPAL, COM BASE EM TABULAÇÕES ESPECIAIS DE PESQUISAS DOMICILIARES DOS RESPECTIVOS PAÍSES.

GRÁFICO 2

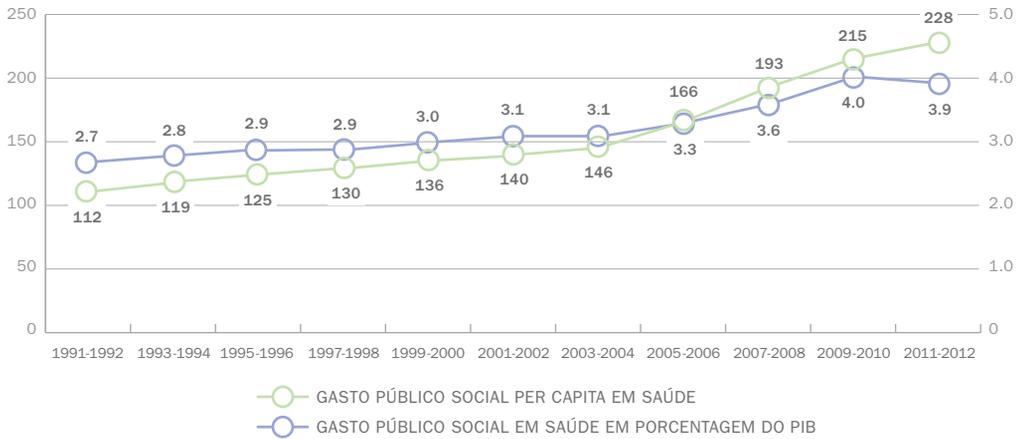
AMÉRICA LATINA (16 PAÍSES): ADESÃO A SISTEMAS DE SAÚDE ENTRE ASSALARIADOS ACIMA DE 15 ANOS, SEGUNDO O NÍVEL EDUCACIONAL (2002 - 2011) (%)



FONTE: CEPAL, COM BASE EM TABULAÇÕES ESPECIAIS DE PESQUISAS DOMICILIARES DOS RESPECTIVOS PAÍSES.

Na região, o gasto público com saúde tem aumentado de forma sustentável desde a década de 1990, tanto em valores absolutos como em relação ao Produto Interno Bruto (PIB). Em 2011, o valor médio gasto per capita se aproximou dos US\$ 226 por ano, com fortes diferenças entre os países. Em algumas nações, essa cifra superava os US\$ 400, enquanto que em outras não passava de US\$ 50. Apesar disso, desde o início da década de 2000, a prioridade macroeconômica dos gastos em saúde mostra um incremento na maioria dos países, alcançando 3,9% do PIB no período de 2010 a 2011 (Gráfico 3). Estima-se que no Brasil, no Chile e no México essa porcentagem possa atingir 15% do PIB em 2060. Nesses países, um aumento assim pode duplicar a proporção do setor da saúde em relação ao total da economia (CEPAL, 2013).

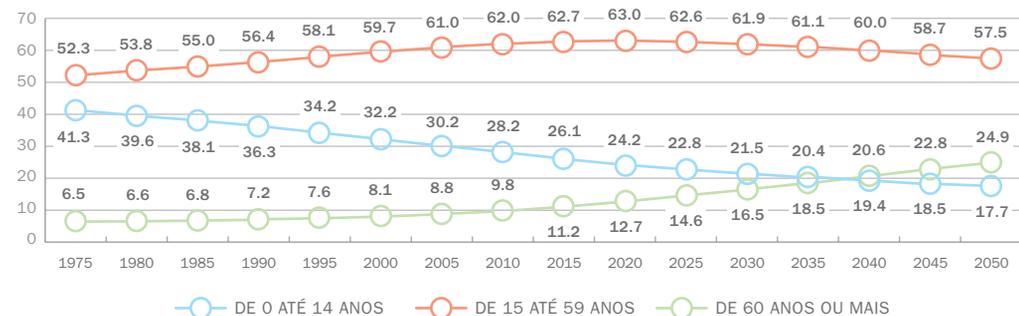
GRÁFICO 3  
AMÉRICA LATINA E CARIBE (21 PAÍSES): GASTO PÚBLICO SOCIAL PER CAPITA EM SAÚDE (EM DÓLARES 2005)  
E GASTO PÚBLICO SOCIAL (EM PORCENTAGEM DO PIB)



FONTE: CEPAL, COM BASE EM INFORMAÇÃO PROVENIENTE DA BASE DE DADOS SOBRE GASTO.

O envelhecimento da população está estritamente relacionado com as tendências epidemiológicas. Esse processo envolve uma diminuição percentual de mortes devido a doenças transmissíveis e aquelas do período perinatal, dando lugar ao predomínio relativo às disfunções por doenças crônicas e degenerativas. De acordo com Huenchuan (2011), o envelhecimento previsto da população se traduz num aumento na prevalência de doenças não transmissíveis e, conseqüentemente, da demanda de serviços de maior custo. Nos países desenvolvidos, a velocidade da transição demográfica tem sido mais lenta do que na América Latina e o Caribe, e ocorreu depois de ter alcançado maiores níveis de renda e de bem estar social. Na região, no entanto, esse fenômeno se dá em contextos socioeconômicos frágeis, com crescentes desigualdades sociais e econômicas. Em 2040, a população acima de 60 anos superará a população que está na faixa etária entre 0 e 14 anos (Gráfico 4).

GRÁFICO 4  
AMÉRICA LATINA E CARIBE (21 PAÍSES): DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO  
SEGUNDO GRANDES GRUPOS DE IDADE (1975-2050) (%)



FONTE: CEPAL, 2014.

As tecnologias da informação e comunicação (TIC) podem ser úteis para melhorar o acesso aos serviços de saúde, otimizando sua eficiência e qualidade, reduzindo custos, superando as restrições no fornecimento de serviços médicos, aumentando a capacidade de prevenção de acidentes e permitindo novos modelos de prestação de serviços (FERNÁNDEZ; OVIEDO, 2010; OMS; UIT, 2012; OMS; UIT, 2014; OCDE, 2013; OCDE, 2010).

## IMPORTÂNCIA DAS ESTRATÉGIAS EM SAÚDE ELETRÔNICA (e-SAÚDE)

A saúde eletrônica (e-Saúde) tem sido descrita como um meio para assegurar “que a informação em saúde seja direcionada à pessoa adequada no lugar e no tempo certos de forma eletrônica segura, otimizando a qualidade e eficiência da assistência sanitária, a investigação, a educação e o conhecimento” (OMS; UIT, 2012, p. 2). Tem o potencial de mudar modelos de prestação de serviços de saúde, e os benefícios são variados, tanto para os pacientes como para o restante dos atores que formam o sistema sanitário. No entanto, seu desdobramento exige um conjunto de políticas que atendam aspectos como as habilidades digitais dos profissionais de saúde, o fornecimento de marcos legais para a implementação de serviços de saúde e a digitalização da informação médica, além da interoperabilidade, a infraestrutura, a investigação e a atenção de temas como a privacidade e a segurança.

TABELA 1  
IMPACTO DA e-SAÚDE

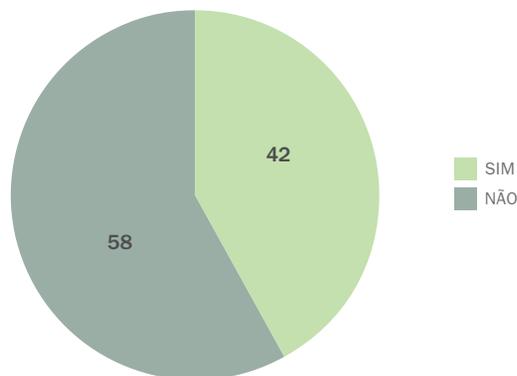
Atores	Impacto
Pacientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Atenção personalizada;</li> <li>– Cuidado da saúde disponível no domicílio, no trabalho ou na escola;</li> <li>– Concentra-se na prevenção, educação e autogestão;</li> <li>– Facilita o acompanhamento e o apoio.</li> </ul>
Profissionais da investigação e prática	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permite a atualização de conhecimentos especializados e de investigação;</li> <li>– Facilita a comunicação entre pacientes e médicos;</li> <li>– Facilita a educação de qualidade a distância;</li> <li>– Permite consultas a distância com pacientes.</li> </ul>
Hospitais, universidades e instituições de saúde pública	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Estabelece uma rede virtual entre hospitais e provedores de saúde em todos os níveis do sistema;</li> <li>– Melhora os processos de atenção e reduz a possibilidade de erros médicos;</li> <li>– Permite a mobilidade da atenção médica aos cidadãos e o acesso aos registros médicos;</li> <li>– Abre novas oportunidades de investigação básica e aplicada;</li> <li>– Amplia a colaboração e potencial da capacidade computacional de forma compartilhada (por exemplo, computação em nuvem);</li> <li>– Permite oferecer serviços apesar das barreiras de tempo e de distância;</li> <li>– Uniformiza o pedido e a entrega de medicamentos e produtos.</li> </ul>
Negócios relacionados com a saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Permite o intercâmbio de conteúdos em matéria de saúde;</li> <li>– Facilita a investigação e o desenvolvimento de novos produtos e serviços;</li> <li>– Permite uma comercialização ampla e rentável de produtos e serviços de saúde entre empresas e governos, em âmbito local e no exterior.</li> </ul>
Governos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proporciona informação confiável, responsável e oportuna sobre a saúde pública;</li> <li>– Oferece novas funções para profissionais da saúde, autoridades, cidadãos e outros;</li> <li>– Permite identificar tendências epidemiológicas e fatores de risco, assim como análises de dados demográficos, sociais e de saúde.</li> </ul>

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA COM BASE EM OMS E UIT (2012).

A importância da e-Saúde, no âmbito regional, tem sido reconhecida por meio de diferentes compromissos que priorizam a adoção das TIC nos sistemas de saúde. Entre eles, estão os planos de ação sobre a sociedade da informação na América Latina e o Caribe (eLAC2007, eLAC2010, eLAC2015) que identificaram, entre suas metas, aspectos relacionados com o acesso às TIC nos estabelecimentos de saúde, a interoperabilidade de sistemas de informação, a promoção do registro clínico eletrônico e a melhoria dos sistemas de gestão. Da mesma forma, no marco da Organização Pan-Americana da Saúde e da Organização Mundial da Saúde (Opas/OMS), a região apresentou uma estratégia e um plano de ação sobre e-Saúde (2012-2017) para contribuir com o desenvolvimento sustentável dos sistemas de saúde por meio do uso das TIC.

Existe um aumento global no desenvolvimento de estratégias de e-Saúde. A OMS (2014) indica que, de um total de 67 países, 42% informaram em 2013 contar com uma estratégia política em saúde eletrônica. Ainda de acordo com esse levantamento, todos os países introduziram o uso das TIC em seus sistemas nacionais de informação sanitária e infraestrutura de saúde. Apesar desses avanços, a implementação de políticas em matéria de saúde eletrônica continua sendo um desafio para a maioria dos países (FERNÁNDEZ; OVIEDO, 2010). De acordo com informações proporcionadas pela OMS (2014), por meio da pesquisa realizada em 2013 pelo observatório global sobre saúde eletrônica, apenas um país entre cinco da América Latina e Caribe consultados respondeu estar implementando uma estratégia de e-Saúde.

GRÁFICO 5  
NÍVEL MUNDIAL EM 2013: PAÍSES COM POLÍTICA OU ESTRATÉGIA NACIONAL EM SAÚDE ELETRÔNICA (%)



FONTE: OMS E UIT (2014).

As estratégias em saúde eletrônica em geral constituídas em blocos que apresentam uma visão geral das políticas nessa matéria, tratando de liderança e fatores de governança, marcos legais e recursos humanos. Entender esses aspectos permite levar adiante atividades necessárias para alcançar uma estratégia consistente em e-Saúde. Dependendo dessa análise, um país pode se centrar em aspectos que condicionam o desdobramento de tecnologias, seja naqueles que estão no início ou em nível avançado de expansão de serviços de e-Saúde. Parte essencial das estratégias nacionais de e-Saúde são os sistemas de monitoramento e avaliação de políticas que permitam revisar os resultados dos programas em andamento e seu impacto na sociedade e na economia (OMS; UIT, 2012).

## MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS EM MATÉRIA DE SAÚDE ELETRÔNICA

Embora nos últimos anos os avanços regionais na produção de informação estatística sobre TIC tenham sido significativos<sup>2</sup>, ainda existem desafios importantes, principalmente no âmbito setorial (saúde, educação e administração pública). Melhorar a disponibilidade e a qualidade das estatísticas TIC implica otimizar a coordenação institucional dos atores que compõem os sistemas estatísticos em âmbito nacional e internacional. Essa coordenação se refere ao planejamento, produção e difusão estatística que envolve os institutos nacionais de estatística, os ministérios responsáveis pelas políticas setoriais (nesse caso, os de saúde) e as autoridades do âmbito das políticas TIC.

Entender a dinâmica dos fatores que dificultam o desenvolvimento dos serviços de e-Saúde e a adoção e uso das TIC nos sistemas de saúde é fundamental para alcançar o potencial de sua aplicação e penetração generalizada (RONCHI *et al*, 2013). Isso implica contar com informação consistente que seja comparável, atualizada, representativa e, além disso, que permita conhecer a situação dos serviços eletrônicos nos sistemas de saúde.

A Cepal tem trabalhado de forma conjunta com os institutos de estatística dos países da região e outros organismos de informação estatística oficial na concepção e no estabelecimento de marcos metodológicos homogêneos para a medição das TIC e, conseqüentemente, para atender a necessidade de estatísticas comparáveis. Entre as atividades em andamento estão a elaboração de referências conceituais e metodológicas, a provisão de assistência técnica, o desenvolvimento de capacidades e o estabelecimento de um sistema de informação estatística de TIC *on-line*.

Junto com o Grupo de Trabalho para a Medição de Tecnologias da Informação e Comunicação da Conferência Estatística das Américas da Cepal<sup>3</sup>, o Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) e a Organização Pan-Americana da Saúde, a Cepal organizou duas oficinas presenciais<sup>4</sup> para revisar uma série de recomendações metodológicas para a coleta uniformizada de informação estatística sobre as TIC no setor da saúde.<sup>5</sup> Diante disso, e com base no trabalho realizado pelo Cetic.br, por meio da pesquisa sobre o uso das TIC nos estabelecimentos brasileiros de saúde e do questionário modelo da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), foi criado um módulo TIC para o setor de saúde. Dele fazem parte um documento metodológico e um questionário para a coleta de indicadores-chave sobre o acesso e uso das TIC em estabelecimentos de saúde na América Latina e o Caribe.

<sup>2</sup> Entre os períodos 2003-2005 e 2008-2011, a produção média de indicadores estatísticos sobre acesso e uso de TIC em domicílios e por indivíduos aumentou de 27% para 37% (UIT, 2012).

<sup>3</sup> Em 2005, criou-se, no marco da Conferência Estatística das Américas da Cepal, o grupo de trabalho sobre medição das TIC. Atualmente, é formado por especialistas de escritórios ou de institutos nacionais de estatística da Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Cuba, México, Panamá, República Bolivariana da Venezuela, Suriname, Uruguai e República Dominicana, este último como país coordenador.

<sup>4</sup> O primeiro, em abril de 2013 em Santiago do Chile e, o segundo, em abril de 2014 em São Paulo, Brasil.

<sup>5</sup> Dos encontros participaram funcionários de escritórios ou de institutos nacionais de estatística e ministérios de saúde de países da região, além de especialistas em e-Saúde e do setor das TIC.

O módulo TIC para o setor de saúde é regido por três princípios. Em primeiro lugar, assume-se que os países têm diferentes níveis de maturidade em temas de saúde eletrônica. Portanto, as necessidades de informação são focadas, em alguns casos, na disponibilidade das TIC e, em outros, no seu uso. Em segundo lugar, o questionário é composto por módulos independentes e autônomos, garantindo sua flexibilidade e capacidade de adaptação em um ambiente em grande transformação. Finalmente, busca-se assegurar que a terminologia seja comparável entre os países. Dessa forma, os indicadores se concentram no uso das TIC quanto a funcionalidade. Isto é, a partir dos tipos básicos de atividades clínicas que são comparáveis entre sistemas eletrônicos (CEA-CEPAL, 2014).

A população-alvo para a coleta dos indicadores sugerida engloba todos os estabelecimentos de saúde ativos – públicos e privados –, sem e com internação, no âmbito nacional. A seguir, se mostra a relação de indicadores, agrupados em quatro eixos direcionados para avaliar o perfil do estabelecimento, a infraestrutura TIC, as aplicações e os serviços baseados em TIC e o nível profissional e habilidades de funcionários de saúde sobre TIC.

TABELA 2  
INDICADORES REGIONAIS EM SAÚDE ELETRÔNICA

Área	Indicadores
Perfil do estabelecimento de saúde	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Localização geográfica;</li> <li>– Situação de funcionamento;</li> <li>– Natureza jurídica;</li> <li>– Funcionamento do estabelecimento de saúde;</li> <li>– Tipo do estabelecimento (com ou sem internação);</li> <li>– Número de leitos;</li> <li>– Especialidades atendidas;</li> <li>– Número de funcionários.</li> </ul>
Infraestrutura TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com acesso a computador;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com acesso à Internet, segundo tipo e velocidade contratados;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com rede de área local (LAN);</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com Extranet;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com Intranet;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com um departamento ou área de TIC.</li> </ul>
Serviços e aplicações com base em TIC	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pessoas empregadas que habitualmente utilizam Internet;</li> <li>– Pessoas empregadas que desenvolvem funções relacionadas com as TIC;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com um sistema de registro clínico eletrônico;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com serviços de telemedicina;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com sistemas eletrônicos;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde que enviam ou recebem informação de saúde eletronicamente;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com ferramentas de segurança eletrônica;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com <i>website</i>;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde que usam redes sociais;</li> <li>– Proporção de estabelecimentos de saúde com serviços via telefone.</li> </ul>
Formação e capacitação	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Programas de capacitação em TIC;</li> <li>– Pessoas capacitadas em TIC.</li> </ul>

FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA COM BASE EM CEA-CEPAL, 2014.

A comparabilidade e a consistência de dados são aspectos fundamentais para a medição e avaliação de políticas. O Grupo de Trabalho para Medição das Tecnologias de Informação e Comunicação da Conferência Estatística das Américas, com o apoio do Cetic.br, a OMS/Opas e a Cepal, tem colaborado nesse sentido por meio de esforços que permitem aos países da região contar com uma referência para revisar sua situação diante dos principais aspectos que envolvem a saúde eletrônica.

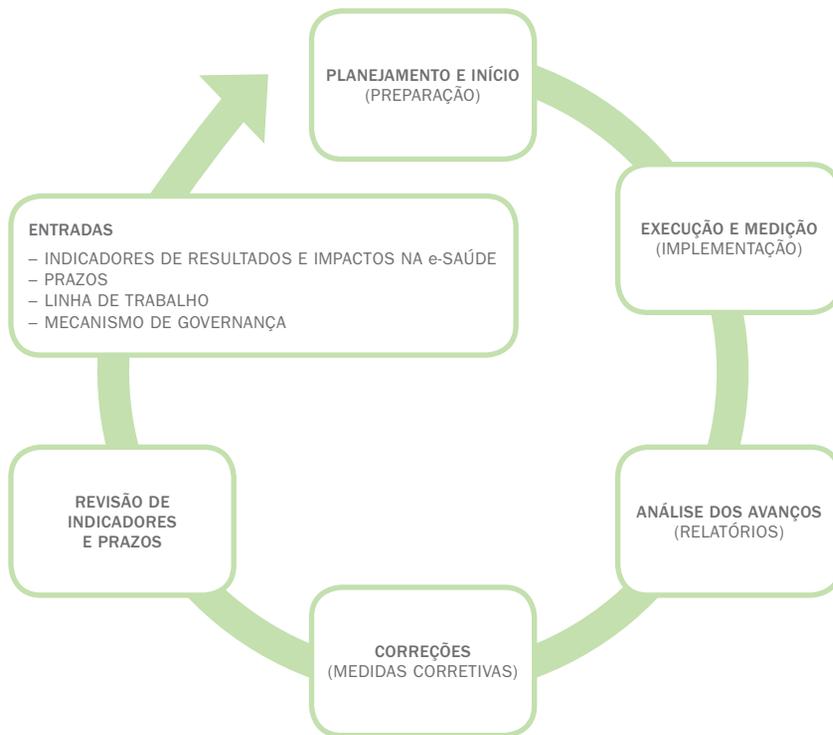
## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os benefícios da aplicação das TIC nos sistemas de saúde são evidentes. As novas tecnologias têm se mostrado como elementos centrais para fazer frente aos desafios dos sistemas de saúde. Entretanto, os países ainda enfrentam grandes desafios na implementação dessas políticas. Parte dessas dificuldades tem relação com a falta de entendimento sobre a situação atual da saúde eletrônica e os fatores que dificultam a sua realização. Os sistemas de monitoramento e acompanhamento de políticas podem colaborar para uma maior compreensão sobre a importância dessas tecnologias para os serviços de saúde. No entanto, tais mecanismos podem se transformar em um trabalho complexo, principalmente no âmbito nacional.

Um modelo de governança pode facilitar os processos de monitoramento e avaliação de políticas e proporcionar uma estrutura institucional que permita coordenar esforços e canalizar recursos. Esses mecanismos consistem em uma série de funções e ferramentas que se complementam com a condução geral de uma estratégia de e-Saúde. Elas podem ser estabelecidas por meio de um comitê, conselho, equipe ou grupo de trabalho, com o compromisso de levar esse processo adiante.

A seguir, são descritas as etapas de um processo de acompanhamento e avaliação de políticas em matéria de saúde eletrônica. Esse processo contempla o planejamento inicial que exige a definição de indicadores (de resultado e impacto), uma proposta base de trabalho, prazos e um modelo de governança, além da definição de funções, responsabilidades e direcionamentos principais. Posteriormente, é necessário considerar a execução ou implantação do sistema que implica a coleta de dados e a solução de problemas associados. Depois, é recomendável examinar os avanços e as divergências entre os resultados e o que foi planejado inicialmente para proceder com as correções necessárias. Finalmente, é importante revisar os indicadores para adequá-los à situação atual do programa (OMS; UIT, 2012).

FIGURA 1  
PROCESSO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE PROGRAMAS DE e-SAÚDE



FONTE: ELABORAÇÃO PRÓPRIA COM BASE EM OMS E UIT, 2012.

## REFERÊNCIAS

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE – CEPAL. *Panorama Social de América Latina*. LC/G.2580. Santiago: Nações Unidas, 2013.

FERNÁNDEZ, A.; OVIEDO, E. (Org.). *Salud electrónica en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos*. LC/L.3252. Santiago: Nações Unidas, 2010.

GRUPO DE TRABALHO PARA A MEDIÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO DA CONFERÊNCIA ESTATÍSTICA DAS AMÉRICAS (CEA) DA CEPAL. *Recomendaciones metodológicas para la medición de acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el sector Salud*. Santiago, 2014. Disponível em: <<http://www.cepal.org/deype/noticias/paginas/7/53767/ModuloTIC-Salud2014-metodologia.pdf>>.

HUENCHUMAN, S. *La protección de la salud en el marco de la dinámica demográfica y los derechos*. LC/L.3308-P. Santiago: Nações Unidas, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS E UNIÃO INTERNACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES – UIT. *eHealth and innovation in women's and children's health: a baseline review*. Genebra: OMS e UIT, 2014.

———. *National eHealth Strategy Toolkit*. Genebra: OMS e UIT, 2012.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DA SAÚDE – OPAS E ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. *Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud*. Washington: Nações Unidas, 2011.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. *ICTs and the Health Sector Towards Smarter Health and Wellness Models*. OECD Publishing, 2013.

\_\_\_\_\_. *Improving health sector efficiency, the Role of Information and Communication Technologies*. OECD Publishing, 2010.

RONCHI, E.; ADLER-MILSTEIN, J.; COHEN, G.; WINN, L.; JHA, A. *Better Measurements for Realizing the Full Potential of Health Information Technologies*. The Global Innovation Technology Report, World Economic Forum, 2013.

## A IMPLANTAÇÃO DE 100 UNIDADES DA REDE UNIVERSITÁRIA DE TELEMEDICINA NO BRASIL E A PERSPECTIVA DA TELESSAÚDE NA AMÉRICA LATINA

**Paulo Roberto de Lima Lopes<sup>1</sup>, Luiz Ary Messina<sup>2</sup>, Thiago Lima Verde<sup>3</sup>, Mônica Pena de Abreu<sup>4</sup>, Alaneir de Fátima dos Santos<sup>5</sup> e Humberto José Alves<sup>6</sup>**

As tecnologias da informação e da comunicação (TIC) vêm transformando os processos de trabalho e a prestação de serviços. “Na década de 1970 foi a vez dos bancos; em 1980 os processos industriais; e, desde a década de 1990, principalmente neste início de século 21, a atenção voltou-se para a área da Saúde” (SIGULEM, 2007).

A implantação de projetos de telemedicina e telessaúde no Brasil e na América Latina representa um marco na compreensão da importância da inserção definitiva das TIC no setor da saúde, para a execução e a orientação da evolução das recomendações nas áreas de assistência remota, educação permanente, pesquisa colaborativa, gestão, monitoramento e avaliação dos processos e serviços de telessaúde, “para agregar qualidade às diversas fases da promoção da saúde coletiva; seja para curar, prevenir ou cuidar” (SILVA; HAMMERLI, 2012; SILVA, 2014).

---

<sup>1</sup> Gerente de Inovação da Rede Universitária de Telemedicina (Rute) da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). Doutor em Gestão e Informática em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

<sup>2</sup> Coordenador nacional da Rute/RNP e especialista em saúde digital da Organização Mundial de Saúde (OMS). Doutor em Computação Gráfica pela Technische Universitaet Darmstadt, na Alemanha.

<sup>3</sup> Coordenador técnico nacional da Rute/RNP e mestrando em Gestão e Informática em Saúde pela Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

<sup>4</sup> Assessora de Planejamento e Gestão do Centro de Tecnologia em Saúde (CETES) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Mestre em Epidemiologia pela UFMG. Membro da junta diretiva da Asociación Iberoamericana de Telemedicina e Telesalud (AITT).

<sup>5</sup> Professora do Departamento de Medicina Preventiva e Social da Faculdade de Medicina da UFMG. Doutora em Ciência da Informação pela UFMG. Vice-coordenadora do CETES da Faculdade de Medicina da UFMG.

<sup>6</sup> Professor associado do Departamento de Anatomia e Imagem da Faculdade de Medicina da UFMG. Doutor em Anatomy and Neurobiology. Vice-diretor da Faculdade de Medicina da UFMG.

## RUTE

A Rede Universitária de Telemedicina (Rute)<sup>7</sup>, um projeto coordenado pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), é uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) que utilizou nas fases iniciais recursos da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), sob a coordenação da RNP, e prossegue atualmente também com os apoios do Ministério da Saúde, do Ministério da Educação e da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh)<sup>8</sup>. Com os resultados alcançados, a iniciativa é considerada uma das maiores do gênero no mundo: atualmente, a rede abrange 150 hospitais universitários e de ensino, contemplando mais de 100 unidades de telemedicina e telessaúde já inauguradas e em plena operação, localizadas em todas as 27 unidades federativas do Brasil.

São cerca de 50 grupos com interesse particular em várias especialidades e subespecialidades da saúde (SIG – Grupos de Interesse Especial, do inglês *special interest groups*), em plena operação, totalizando 600 sessões anuais de vídeo e *webconferências* gravadas e disponibilizadas no Intercâmbio de Conteúdo Digital – Rute (ICD-Rute). Isso representa uma média diária de duas a três sessões científicas com a participação de cerca de 300 instituições, inclusive da América Latina.

A Rute está integrada ao Programa Nacional de Telessaúde Brasil Redes<sup>9</sup>, uma iniciativa da Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação em Saúde (SGTES), do Ministério da Saúde, que busca melhorar a qualidade do atendimento e da atenção básica no Sistema Único de Saúde (SUS) e promover a teleassistência e a teleducação junto à Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (Unasus)<sup>10</sup>, facilitando o acesso e o treinamento de profissionais da saúde. As unidades de telessaúde e telemedicina são dotadas de equipamentos de ponta para comunicação em tempo real, conectados à infraestrutura de rede de alto desempenho operada pela RNP. Atualmente, atendem a 14 estados cerca de 30 mil profissionais das equipes do Programa Saúde da Família, em mais de 2 mil municípios brasileiros.

Em 2012, a Rute e o Telessaúde Brasil Redes receberam a qualificação de melhor prática em telemedicina do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) e da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (Cepal).

A Rute é uma iniciativa que tem como objetivos principais aprimorar a infraestrutura de comunicação para telessaúde presente nos hospitais universitários, nos hospitais certificados de ensino e nas instituições de saúde; criar formalmente unidades de telemedicina e telessaúde; e promover a integração dos projetos existentes nessa área.

Para isso, a Rute viabiliza a seguinte infraestrutura para cada hospital público universitário e certificado de ensino, e também para instituições de saúde selecionadas pelo MCTI, MEC e Ministério da Saúde: conexão de 1 Gbps nas cidades com as Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomeps)<sup>11</sup>; criação formal da Unidade de Telemedicina e Telessaúde;

<sup>7</sup> Disponível em: <<http://www.rute.rnp.br>>.

<sup>8</sup> Disponível em: <<http://ebserh.mec.gov.br/>>.

<sup>9</sup> Disponível em: <<http://www.telessaudebrasil.org.br>>.

<sup>10</sup> Disponível em: <<http://www.unasus.gov.br>>.

<sup>11</sup> Disponível em: <<http://www.redecomep.rnp.br/>>.

adequação da sala de videoconferência, teleconsultoria e telediagnóstico; homologação/certificação de salas de videoconferência; capacitação em TIC, redes, governança, vídeo e webconferência, entre outros; criação e manutenção de SIG.

Atualmente, a rotina de implantação e operação da Rute considera dois elementos básicos nos seus processos. A criação da infraestrutura organizacional e tecnológica: coordenação nacional, comitê assessor composto por especialistas das maiores instituições de ensino e pesquisa do país, grupos de interesse em áreas específicas da saúde, equipes de execução, conexão de última milha, conexão à infraestrutura nacional e internacional de comunicação da RNP, manutenção e operação das redes nacional e local nas unidades de telemedicina e telessaúde. E as instituições propõem, criam e coordenam Grupos de Interesse Especial, que promovem o desenvolvimento de atividades colaborativas a distância em temas específicos da telemedicina e da telessaúde em salas de vídeo ou webconferência.

Para garantir a eficiência da rede, foram desenvolvidos serviços essenciais para uma rede universitária de telemedicina com as seguintes funções: garantir a qualidade de serviço e a integração; estimular pesquisas colaborativas, cursos de formação interinstitucionais e assistência médica; e envolver os principais atores – governo, academia e empresas.

Outros fatores que têm garantido a demanda e a sustentabilidade das atividades são: os profissionais da área vêm se tornando crescentemente criativos na aplicação e no desenvolvimento de novas TIC em saúde; a introdução de disciplinas de Informática em Saúde, Telemedicina, Telessaúde, Biomedicina, Bioinformática e Biotecnologia nas faculdades fortalecerá todo o sistema de saúde. E três ministérios – o da Saúde, o da Educação e o de Planejamento, Orçamento e Gestão – têm incorporado a infraestrutura e processos proporcionados pela Rute no desenvolvimento de atividades estratégicas com a coordenação de SIG, respectivamente, cuidados farmacêuticos, residência multiprofissional em saúde e saúde do servidor público, em colaboração com a academia.

No âmbito da rede avançada de ensino e pesquisa, a Rute tem estimulado pesquisas em novas áreas. Em 26 de fevereiro de 2013, o Brasil sediou a primeira transmissão em tempo real de uma cirurgia cardíaca em ultra alta definição (ultra HD – *high definition*) na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Natal. Também conhecida como 4k, a tecnologia permite gerar imagens em resolução quatro vezes maior que a de imagens em Full HD. A transmissão, acompanhada remotamente por unidades da Rute, foi aprovada por pesquisadores ligados tanto à área médica quanto tecnológica. Médicos, residentes, alunos e profissionais da saúde puderam ver detalhes que, muitas vezes, não são percebidos nem mesmo pela equipe médica na sala de cirurgia. Imagine visualizar um coração ampliado com dois metros de largura! Outras demonstrações foram realizadas, inclusive: quatro cirurgias simultâneas em 4K a partir de quatro hospitais universitários em quatro instituições distintas – Hospital Universitário Onofre Lopes (Huol/UFRN), Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes, da Universidade Federal do Espírito Santo (Hucam/Ufes), Hospital de Clínicas de Porto Alegre, ligado à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCPA/UFRGS) e Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (USP) –, sendo transmitidas e visualizadas em telão de cinema no CineGrid<sup>12</sup>, no dia 10 de dezembro de 2013, em San Diego, na Califórnia. Assim como na

<sup>12</sup> Disponível em: <<http://calit2.net/newsroom/article.php?id=2284>>.

Internet2 Global Summit<sup>13</sup>, em 09 de abril de 2014, em Denver, no Colorado, a partir do Huol/UFRN, para uma plateia de representantes de redes acadêmicas avançadas dos Estados Unidos, Japão, República Checa, Emirados Árabes Unidos, Caribe, Colômbia, México e Inglaterra, além de investidores como o Banco Mundial. A tecnologia já foi testada e deverá estar disponível para ser utilizada, dependendo apenas de investimentos na sua popularização. A Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (Ebserh)<sup>14</sup>, que integra um conjunto de ações empreendidas pelo governo federal no sentido de recuperar os hospitais vinculados às universidades federais, planeja a consolidação e a expansão prática dessa e de outras tecnologias.

### AVALIAÇÃO COMO UM COMPONENTE IMPORTANTE PARA O AVANÇO DA TELEMEDICINA

A penetração e alcance das aplicações da telemedicina dependem do seu grau de maturidade e de desempenho. O grau de maturidade está relacionado à quantidade e qualidade das pesquisas, do desenvolvimento de padrões e protocolos e da aceitação do profissional de saúde. O grau de desempenho depende da quantidade e da qualidade dos resultados publicados sobre: viabilidade, precisão diagnóstica, sensibilidade e especificidade da aplicação dos indicadores clínicos e da efetividade (BASHSHUR, 2002). Mas tem sido recorrente na literatura a difusão de que faltam evidências cientificamente reconhecidas sobre a efetividade da telemedicina e da telessaúde, tornando-se uma barreira para sua consolidação como uma alternativa consistente na luta não só pela melhoria da prestação de serviço, bem como pela ampliação do acesso à prestação de serviços de saúde e/ou redução de custo. Portanto, é imprescindível a avaliação de projetos e programas de telemedicina para a reprodução das experiências positivas e para evitar experiências negativas que possam existir. Avaliação em saúde é uma análise sistemática da segurança, pertinência, suficiência, progresso, eficiência, eficácia e dos efeitos positivos e negativos de um programa ou atividade de saúde (SILVA, 2014). Uma avaliação pode demonstrar se um programa ou atividade é: pertinente (satisfaz as necessidades, as políticas e as prioridades sociais e de saúde que se busca atender e aplicar); suficiente (proporcional às necessidades); eficiente (os esforços empreendidos são os mais satisfatórios possíveis em relação aos recursos empregados); eficaz (os resultados obtidos aproximam-se dos objetivos e metas fixados para reduzir as dimensões de um problema ou para melhorar uma situação insatisfatória). No contexto recente dos programas nacionais de telemedicina e telessaúde, tem-se incorporado processos avaliativos ou avaliações acadêmicas com objetivos e métodos distintos.

Lopes (2013) investigou a contribuição da Rute no desenvolvimento de uma nova prática de saúde, partindo do conceito de que a prática da saúde digital é o conjunto de técnicas, práticas, atitudes, modos de pensar e novos valores que se desenvolvem em consequência do crescimento do espaço digital. O projeto da Rute oferece uma ação de fomento que busca transformações da prática de saúde digital. Lopes propôs investigar a contribuição do projeto em relação a cinco eixos: (I) ensino em saúde – ENS; (II) práticas assistenciais colaborativas remotas – ASS; (III) na pesquisa multicêntrica e na pesquisa, desenvolvimento e inovação da própria telemedicina

<sup>13</sup> Disponível em: <<http://meetings.internet2.edu/2014-global-summit/detail/10003127/>>.

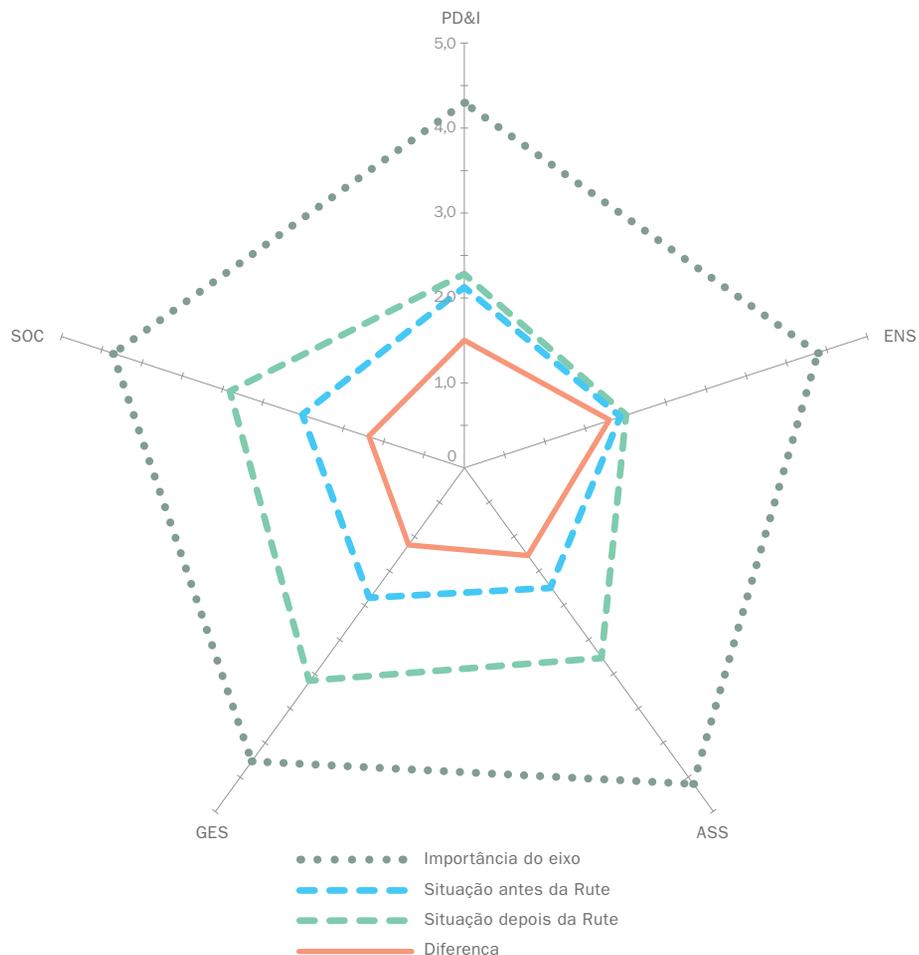
<sup>14</sup> Disponível em: <<http://ebserh.mec.gov.br/>>.

– PDI; (IV) na gestão dos hospitais universitários – GES; e (V) no impacto social – SOC, para explicitar o estado das unidades e estabelecer uma medida de desempenho sobre a prática de saúde digital dentro do projeto da Rute. Como método da pesquisa quali-quantitativa exploratória, utilizou-se um questionário eletrônico com 55 questões semiestruturadas, aplicado aos coordenadores de 72 unidades de telemedicina operacionais da Rute.

Com uma adesão de respostas de 75% das unidades da Rute, foram coletadas 203 percepções qualitativas sobre o impacto da rede nas unidades, as quais, por sua vez, foram classificadas em 14 categorias.

O desempenho quantitativo foi medido comparativamente nos cinco eixos de análise e o estudo demonstrou que as unidades operacionais têm foco principal na utilização da Rute para o eixo ensino, seguido pela assistência e depois para a pesquisa (Figura 1).

FIGURA 1  
EVOLUÇÃO DAS PRÁTICAS DE SAÚDE DIGITAL COM A IMPLANTAÇÃO DA RUTE



O grau médio de importância do eixo para os coordenadores de unidade da Rute, o grau médio de práticas locais de saúde digital antes do projeto da Rute e depois da operação do projeto Rute, e, finalmente, o gradiente apontando os eixos de maior impacto da Rute nesta nova prática de saúde.

Considerando as premissas previstas no projeto Rute, proposto pela RNP, os resultados obtidos na investigação sobre as unidades operacionais indicam que a rede tem provocado o desenvolvimento de uma nova prática de saúde digital nos hospitais universitários, principalmente no ensino e na pesquisa.

## COLABORAÇÃO INTERNACIONAL

Os projetos consorciados entre União Europeia e América Latina e Caribe (ALC) – *Alliance for the Information Society* (@lis1) –, durante o período de 2002 a 2006, antecederam e serviram de demonstração da atuação integrada com a Europa em ações de telessaúde no Brasil, na Colômbia e no México. A RedClara surgiu como um projeto @lis1, e, desde o @lis2, prossegue à conexão das redes acadêmicas na América Latina e estimula a comunidade de redes de telessaúde em formação na região. A Cepal, também por intermédio do @lis2, implanta o projeto de discussão entre grupos de pesquisa em telessaúde na integração dos vários grupos na América Latina e Caribe, por meio de congressos internacionais, painéis de debates, reuniões de trabalho e avaliação de procedimentos. A Organização Pan-Americana de Saúde (Opas) orienta os estados membros a definirem uma Estratégia e um Plano de Ação sobre e-Saúde. Para ajudar nesse objetivo, a organização realizou também as Conversações em e-Saúde nos seguintes temas: políticas públicas, educação, relação com projetos de governo eletrônico, gestão, sistemas de informação, padrões para interoperabilidade, registros médicos eletrônicos, segurança do paciente, legalização, acesso à informação, telemedicina e infraestrutura<sup>15</sup>.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou o eHealth Technical Advisory Group (eTAG)<sup>16</sup> em 2013, com a finalidade de apoiar seu trabalho na área de e-Saúde e de aconselhar e propor recomendações sobre aspectos da política, da padronização, do planejamento, da definição de prioridades, da mobilização de recursos, da colaboração e construção de parcerias e da avaliação das atividades de e-Saúde nas organizações e, principalmente, no âmbito dos Ministérios de Saúde.

É nesse contexto internacional que a experiência da RNP com a Rute tem sido convocada para colaborar com diversas iniciativas internacionais, entre elas: Protocolos Regionais de Políticas Públicas de Telessaúde para a América Latina<sup>17</sup>.

Apesar dos avanços nos últimos anos, evidenciados pela apropriação de algum tipo de TIC, os países latino-americanos ainda enfrentam grandes desafios relacionados à incorporação da telessaúde (EUROSOCIAL, 2008). Para o desenvolvimento sustentável da telessaúde na América Latina, é preciso acompanhar e medir a evolução e a incorporação dessas tecnologias a partir de parâmetros confiáveis e estratégicos. De 2010 a 2013, o Banco Interamericano

<sup>15</sup> Disponível em: <[http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=40&Itemid=62&lang=en](http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=40&Itemid=62&lang=en)>.

<sup>16</sup> Disponível em: <<http://who.int/ehealth/tag/en/>>.

<sup>17</sup> A região possui uma área aproximada de 21.069.501 km<sup>2</sup>, com uma população estimada em mais de 569 milhões de habitantes, e engloba 20 países: Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, El Salvador, Guatemala, Haiti, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, República Dominicana, Uruguai, Honduras e Venezuela.

de Desenvolvimento (BID), com o apoio de diversos organismos de cooperação, financiou o projeto Protocolos Regionais de Políticas Públicas de Telessaúde para América Latina, coordenado pela Universidade Federal de Minas Gerais, por meio do Centro de Tecnologia em Saúde da Faculdade de Medicina (Cetes/UFMG) e da coordenação nacional da Rute, com apoio do Ministério da Saúde do Brasil. A iniciativa envolveu 21 países, cuja participação foi assegurada por um termo de cooperação assinado pelos governos.

O projeto teve como foco medir e comparar o uso, as aplicações e as boas práticas, gerando assim consensos relativos ao processo de desenvolvimento da telessaúde na região e disponibilizando aos governos e governantes “um conjunto de protocolos regionais de políticas públicas harmonizadas e acordadas sobre bens e serviços em telessaúde” (BID, 2012), para fomentar o desenvolvimento de políticas públicas que contribuam para aumento da eficiência e melhoria da qualidade da prestação de serviços em regiões e populações com acesso restrito à saúde.

A equipe técnica foi constituída por especialistas em telessaúde, vinculados a ministérios da saúde e universidades da América Latina, distribuídos em cinco grupos de trabalho baseados em cinco componentes de análise: (I) requisitos mínimos de padrões regionais para transmissão de dados e infraestrutura em telessaúde; (II) estratégia para a promoção, prevenção e oferta de serviços de telessaúde; (III) diretrizes regionais para a gestão em telessaúde; (IV) redes de investigação em telessaúde; (V) modelo de capacitação e certificação em telessaúde. Na primeira fase foi realizado um diagnóstico da situação de telessaúde de cada país. Como resultado dessa etapa foi possível descrever a situação dos projetos nacionais existentes na América Latina. Num segundo momento foram definidas variáveis comparativas que permitissem aferir e comparar o desenvolvimento da telessaúde em cada um dos cinco componentes propostos, atribuindo-se uma pontuação para cada variável. Essa pontuação permite agrupar e classificar os países em cinco graus de maturação relativos ao desenvolvimento da telessaúde: inexistente, incipiente, intermediário, avançado e exemplar. Para validação, foi realizado pré-teste e posteriores ajustes do instrumento. Os países (re)aplicaram o modelo e a análise dos resultados finais está em curso.

Na análise dos diagnósticos realizados, observou-se numa primeira fase de estruturação de iniciativas de telessaúde na América Latina uma grande influência dos Estados Unidos, com posterior incorporação de modelos europeus a partir de demonstrações da Comunidade Europeia, por meio de projetos como @alis, EUROsociAL e outros. Somente a partir de 2007, América Latina e Caribe conseguiram estruturar uma dinâmica de funcionamento de projetos nacionais sob a articulação de distintas iniciativas na região, com Brasil e México possuindo um papel ativo, além da estruturação de projetos de e-Saúde ou de telessaúde por parte da Opas, Cepal, BID e do Sistema Econômico Latino-americano e do Caribe (Sela).

A construção das variáveis comparativas forneceu subsídios para orientar os países quanto aos passos necessários para o desenvolvimento da área de telessaúde em cada componente, além de permitir uma análise comparativa entre os países em seus diferentes estágios de evolução.

Ainda no âmbito do projeto, foi constituído: um Comitê Interamericano de Melhores Práticas em Telessaúde<sup>18</sup>, composto pelos diversos organismos de cooperação do projeto; um curso a distância em Gestão de Recursos de Telessaúde, com carga horária de 96 horas e participação de 353 dirigentes de ministérios da saúde e profissionais das universidades dos países integrantes do projeto; e foi estruturada a Rede Latino-americana de Investigação, articulada com a RedClara, com participação dos países nos SIG da Rute.

## CONCLUSÕES

A Rede Universitária de Telemedicina – iniciada em 2006, hoje com 100 unidades de telemedicina Rute conectadas nas capitais a pelo menos 1 Gbps, inauguradas, homologadas e em plena operação – expande para integrar, via infraestrutura de comunicação da RNP, 150 unidades de telemedicina e telessaúde, em todos os hospitais universitários das instituições federais de Ensino Superior, em todos os 60 hospitais públicos certificados de ensino e em 44 instituições públicas municipais, estaduais e federais do Ministério da Saúde, nas áreas de saúde da família, cardiologia, radiologia, oncologia, enfermagem, oftalmologia, dermatologia, saúde da criança, reabilitação, ortopedia e trauma, saúde indígena e sanitária, entre outros. A rede integra, hoje, mais de 300 instituições de ensino, pesquisa e assistência em saúde, por meio de 50 SIG, com média de duas a três sessões diárias e mais de 600 sessões científicas anuais de vídeo e webconferência. Ela está integrada aos outros dois projetos de extensão nacional no Brasil: Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, com foco em assistência remota à atenção primária, e a Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde (Unasus), com foco na educação permanente dos profissionais do SUS, formando a comunidade científica em rede avançada.

O projeto Protocolos Regionais de Políticas Públicas de Telessaúde na América Latina e Caribe conta com expressiva participação de países e universidades latino-americanas em sua estruturação, além da Opas e outros organismos multilaterais, tornando-se uma referência importante de aglutinação das principais iniciativas de telessaúde da região. A existência de projetos concretos acompanhados pelos distintos países e a articulação com as universidades latino-americanas e com a RedClara tem permitido continuidade de ações, mesmo com mudanças de dirigentes na área de saúde, e o desenvolvimento da telessaúde na América Latina.

### *Agradecimentos*

*Aos membros da Rute, Ministério da Saúde do Brasil (MS), Comitê Assessor da Rute, RNP, Abrahue, EBSERH, Ministério da Educação, Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, Finep, Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização Pan-Americana de Saúde (Opas), Comissão Econômica para a América Latina (Cepal), Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco), Capítulo da América Latina Caribe da Associação Americana de Telemedicina (Atalacc), Rede Pan Amazônica (REDPAN) e Organização do Tratado da Amazônia (OTCA).*

<sup>18</sup> Disponível em: <<http://www.medicina.ufmg.br/proyectobid/>>.

## REFERÊNCIAS

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO – BID. *Technical Report – Project – Regional Protocols of Public Telehealth Policies*. UFMG Medical School, 2012. 231p.

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO – BID E FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA – FUNDEP. Protocolos Regionais de Política Pública para Telessaúde. *Protocolo ATN/OC-11431-RG*. Fundep, UFMG, e BID, 30 out. 2009.

BASHSHUR, R.L.; MANDIL, S.H.; SHANNON, G.W. Introduction: State-of-the-Art Telemedicine/Telehealth: An International Perspective. *Telemedicine Journal and e-Health*, v. 8, n. 1, 2002, p. 3-4.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 35, de 01 de janeiro de 2007. Institui no âmbito do Ministério da Saúde o Programa Nacional de Telessaúde na Atenção Primária com nove unidades/estados (UFRGS, UFSC, USP, UERJ, UFMG, UFG, UFPE, UFC, UEA) e 900 pontos remotos.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 561, de 16 de março de 2006. Institui no âmbito do Ministério da Saúde a Comissão Permanente de Telessaúde. Subgrupos de Conteúdo, Infraestrutura e projetos, reembolso, padrões.

CAMPOS, F. *Programa Telessaúde Brasil: a experiência piloto e os desafios da expansão*, SGTES/MS, IV CBTMS, BH, 09/12/10.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E CARIBE – CEPAL Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe. Lima (Peru) e Santiago (Chile), 2010. Disponível em: <<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/41825/di-salud-electronica-LAC.pdf>>.

COURY, W.; MESSINA, L.A.; FILHO, J.L.R.; SIMÕES, N. *Implementing Rute's Usability The Brazilian Telemedicine University Network*. IEEExplore Services (SERVICES-1), 2010 IEEE 6<sup>th</sup> World Congress on Services.

EUROPEAN UNION – LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN MINISTERIAL FORUM ON THE INFORMATION SOCIETY – @lis. *An Alliance for Social Cohesion through Digital Inclusion: Rio de Janeiro Declaration*. Rio de Janeiro, novembro de 2004.

EUROPEAN UNION – LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN MINISTERIAL FORUM ON THE INFORMATION SOCIETY – @lis. *An Alliance for Social Cohesion through Digital Inclusion: Lisbon Declaration*. Lisboa, abril de 2006.

EUROSOCIAL. Programa para el coesión social en la America Latina. Documento técnico – TIC y atención primaria: un analise systematizada experiencias clave en la America Latina y Europa. 2008. 67 p.

LOPES, P.R.L. *Investigação sobre a contribuição da Rede Universitária de Telemedicina no desenvolvimento de uma nova prática de saúde digital*. 2013. 155 p. Tese (Doutorado em Gestão e Informática em Saúde) – Curso de Pós-Graduação em Gestão e Informática em Saúde, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2013.

REDE UNIVERSITÁRIA DE TELEMEDICINA – RUTE. *Convênio Encomenda-FNDCT*. Ação Transversal ref. 2738/05. UFPR, Unifesp, Pazzanese, Unicamp, UFES, UFBA, UFAL, UFPE, UFPB, UFC, UFMA, UFAM, FioCruz, HC-FMUSP, HU-USP, ISCMPA, Uerj, UFMG, UFSC. Janeiro de 2006. Disponível em: <<http://rute.rnp.br/documentos>>.

SIGULEM, D. O Desafio da Informação na Era Digital. In: SEMINÁRIO 'OS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS E A INTEGRAÇÃO EDUCAÇÃO, SAÚDE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA', 01 ago. 2007, Brasília, DF.

SILVA, A.B.; HAMMERLI, I.S.M. O caso da Rede Universitária de Telemedicina: análise da entrada da telessaúde na agenda política brasileira. *Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, 2012, p. 1211-1235.

SILVA, A.B. *Telessaúde no Brasil: conceitos e aplicações*. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora DOC, 2014. 88p.

**TIC SAÚDE  
2014**



# RELATÓRIO METODOLÓGICO TIC SAÚDE 2014

## INTRODUÇÃO

O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br) – braço executivo do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br) –, apresenta os resultados da segunda edição da Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Estabelecimentos de Saúde no Brasil – TIC Saúde. O estudo foi realizado em todo o território nacional, abordando temas relativos à penetração das TIC nos estabelecimentos de saúde e sua apropriação por profissionais de saúde.

Os dados obtidos pela investigação visam contribuir para a formulação de políticas públicas específicas da área de saúde, de forma a gerar insumos para gestores públicos, estabelecimentos de saúde, profissionais de saúde, academia e sociedade civil. A pesquisa conta com o apoio institucional de organismos internacionais – como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) e Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco) –, do Ministério da Saúde, por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), além de outros representantes do governo, sociedade civil e de especialistas vinculados a importantes universidades.

A pesquisa TIC Saúde é uma das primeiras iniciativas a incorporar o modelo de pesquisa desenvolvido pela OCDE para as estatísticas no setor. O guia produzido pela organização, chamado *OECD Guide to Measuring ICTs In The Health Sector*, registra como objetivo:

[O guia] foi desenvolvido com a intenção de fornecer uma referência padrão para estatísticos, analistas e formuladores de políticas da área de tecnologias de comunicação e informação (TIC) em saúde. O objetivo é facilitar a coleta transnacional de dados, as comparações e a aprendizagem sobre a disponibilidade e o uso das TIC em saúde. (OCDE, 2015, p.2).

## OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral da pesquisa TIC Saúde 2014 é compreender o estágio de adoção das TIC nos estabelecimentos de saúde brasileiros e sua apropriação pelos profissionais da área. E, nesse contexto, a pesquisa possui os seguintes objetivos específicos:

### I. Penetração das TIC nos estabelecimentos de saúde.

- Identificar a infraestrutura de TIC disponível nos estabelecimentos de saúde brasileiros;
- Investigar o uso dos sistemas e aplicações baseados em TIC destinados a apoiar serviços assistenciais e a gestão dos estabelecimentos;

### II. Apropriação das TIC por profissionais de saúde.

- Investigar as atividades realizadas com o uso de TIC e as habilidades possuídas pelos profissionais para esta utilização;
- Compreender as motivações e barreiras para a adoção das TIC e seu uso por profissionais de saúde.

## CONCEITOS E DEFINIÇÕES

- **Estabelecimentos de saúde:** Segundo definição adotada pelo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), mantido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus), estabelecimentos de saúde podem ser definidos de forma abrangente, como sendo qualquer local destinado à realização de ações e/ou serviços de saúde, coletiva ou individual, qualquer que seja o seu porte ou nível de complexidade. Com o objetivo de dar enfoque aos estabelecimentos que trabalhem com uma infraestrutura e instalações físicas destinadas exclusivamente a ações na área de saúde, a pesquisa TIC Saúde também teve como base as definições da Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária 2009 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária (AMS) abrange todos os estabelecimentos de saúde existentes no país que prestam assistência à saúde individual ou coletiva com um mínimo de técnica apropriada, públicos ou privados, com ou sem fins lucrativos, segundo os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde, para atendimento rotineiro, em regime ambulatorial ou de internação. Esse universo abrange postos de saúde, centros de saúde, clínicas ou postos de assistência médica, prontos-socorros, unidades mistas, hospitais (inclusive os de corporações militares), unidades de complementação diagnóstica e/ou terapêutica, clínicas odontológicas, clínicas radiológicas, clínicas de reabilitação e laboratórios de análises clínicas (IBGE, 2010).
- **Profissionais de saúde:** A pesquisa TIC Saúde considerou as informações adotadas pelo CNES para a identificação dos profissionais de saúde considerados no estudo. Esses profissionais trabalham em estabelecimentos de saúde, prestando atendimento ao paciente do Sistema Único de Saúde (SUS) ou não. Sobre eles, estão disponíveis informações como tipo de vínculo empregatício, carga horária semanal efetivamente trabalhada, entre outras. A identificação de médicos e enfermeiros teve como base a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), mantida pelo Ministério do Trabalho e Emprego.

- **Esfera administrativa:** A partir da variável esfera administrativa presente no CNES, a pesquisa TIC Saúde considera como sendo públicos os estabelecimentos administrados pelos governos federal, estadual ou municipal. Os demais estabelecimentos são considerados privados, como prevê a classificação do CNES.
- **Leitos de internação:** Instalações físicas específicas destinadas à acomodação de pacientes para permanência por um período mínimo de 24 horas. Os hospitais-dia não são considerados unidades com internação.
- **Tipo de estabelecimento:** Essa classificação é dada pela combinação de características dos estabelecimentos relativas ao tipo de atendimento e ao número de leitos de internação. A referência dessa classificação é a que foi adotada pela Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária do IBGE. Assim, foram definidos quatro grupos mutuamente exclusivos de estabelecimentos:
  - **Sem internação:** Estabelecimentos sem internação (que não possuem leitos) e realizam outros tipos de atendimento (urgência, ambulatorial, etc.);
  - **Com internação (até 50 leitos):** Estabelecimentos que realizam internação e possuem ao menos um leito e até, no máximo, 50 leitos;
  - **Com internação (mais de 50 leitos):** Estabelecimentos que realizam internação e possuem 51 ou mais leitos;
  - **Serviço de apoio à diagnose e terapia:** Estabelecimentos sem internação (que não possuem leitos) e destinados exclusivamente a serviços de apoio à diagnose e terapia, definidos como unidades onde são realizadas atividades que auxiliam a determinação de diagnóstico e/ou complementam o tratamento e a reabilitação do paciente, tais como laboratórios.

## POPULAÇÃO ALVO

A população alvo do estudo é composta por estabelecimentos de saúde brasileiros. Para efeitos da investigação e do levantamento da população de referência, foram considerados os estabelecimentos cadastrados no CNES. Assim, a pesquisa tem como escopo os estabelecimentos de saúde públicos e privados cadastrados no CNES, que possuam Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) próprio ou de uma entidade mantenedora, além de instalações físicas destinadas exclusivamente a ações na área de saúde e que possuam ao menos um médico ou um enfermeiro. Dessa forma, não serão considerados no estudo os seguintes estabelecimentos:

- Estabelecimentos cadastrados como pessoas físicas;
- Consultórios isolados, definidos como salas isoladas destinadas à prestação de assistência médica ou odontológica ou de outros profissionais de saúde de nível superior;
- Estabelecimentos criados em caráter provisório e de campanha;
- Unidades móveis (terrestres, aéreas ou fluviais);
- Estabelecimentos que não possuam ao menos um médico ou um enfermeiro vinculados;
- Estabelecimentos destinados à gestão do sistema, como as secretarias de saúde, centrais de regulação e outros órgãos com essas características que se encontram cadastrados no CNES.

Cada estabelecimento é tratado como um conglomerado composto de profissionais com cargos de administração e profissionais de atendimento assistencial – médicos(as) e enfermeiros(as) – que são os profissionais relevantes para a pesquisa. Além dos gestores responsáveis por prestar informações sobre os estabelecimentos, médicos e enfermeiros que mantêm um vínculo profissional de Regime Jurídico Único ou de acordo com a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) também fazem parte da população alvo da pesquisa.

#### UNIDADE DE ANÁLISE

Para atender aos objetivos propostos pela pesquisa, consideram-se como unidades de análise os estabelecimentos de saúde, os médicos e os enfermeiros (profissionais de saúde).

#### DOMÍNIOS DE INTERESSE PARA ANÁLISE E DIVULGAÇÃO

Para a unidade de análise estabelecimentos de saúde, os resultados serão divulgados para os domínios definidos com base nas variáveis e níveis descritos a seguir:

- **Esfera administrativa:** Corresponde à classificação das instituições como pública ou privada;
- **Tipo de estabelecimento:** Essa classificação está associada a quatro tipos diferentes de estabelecimentos que leva em conta o tipo de atendimento e o seu porte relativo ao número de leitos – sem internação, com internação (até 50 leitos), com internação (mais de 50 leitos), serviço de apoio à diagnose e terapia;
- **Região:** Corresponde à divisão regional do Brasil em macrorregiões (Norte, Centro-Oeste, Nordeste, Sudeste e Sul), segundo critérios do IBGE;
- **Localização:** Refere-se à informação de que o estabelecimento está localizado na capital ou interior de cada unidade federativa.

Em relação às unidades de análise profissionais de saúde (médico e enfermeiro), acrescentam-se aos domínios acima as seguintes características:

- **Faixa Etária:** refere-se à idade do profissional determinada em três faixas, dependendo do público:
  - Para enfermeiros: até 30 anos; de 31 a 40 anos; e de 41 anos ou mais;
  - Para médicos: até 35 anos; de 36 a 50 anos; e de 51 anos ou mais.

Os domínios de interesse foram construídos prioritariamente com base na informação fornecida pelos respondentes. Caso não fosse obtida resposta para algum dos domínios foram utilizadas as informações cadastrais.

## INSTRUMENTO DE COLETA

### INFORMAÇÕES SOBRE OS INSTRUMENTOS DE COLETA

A coleta de dados foi realizada por meio de dois questionários estruturados, um aplicado para os profissionais administrativos dos estabelecimentos (preferencialmente gestores de tecnologia da informação – TI) e o outro para os profissionais de saúde (médicos e enfermeiros). Assim, as informações sobre os estabelecimentos de saúde foram obtidas por meio dos profissionais de nível gerencial, enquanto médicos e enfermeiros responderam as questões sobre suas próprias rotinas como profissionais da área, conforme definições descritas no tópico Conceitos e Definições.

O questionário sobre os estabelecimentos contém informações a respeito da infraestrutura de TIC, gestão de TI, registro eletrônico em saúde, troca de informações, serviços oferecidos ao paciente e telessaúde. O questionário destinado aos profissionais investiga o perfil desse público, além do acesso, uso e apropriação das TIC.

Inicialmente, o questionário destinado a profissionais de nível gerencial traça o perfil do estabelecimento por meio de informações gerais das organizações de saúde. O módulo A investiga a infraestrutura de TIC nos estabelecimentos, com indicadores de acesso a computador e à Internet, além de questões sobre gestão de tecnologia da informação.

O módulo B diz respeito ao registro eletrônico e à troca de informações a partir de indicadores como tipos de dados mantidos eletronicamente, funcionalidades presentes no sistema de informação e, ainda, envio e recebimento eletrônico de informações clínicas. Já o módulo C trata de serviços *on-line* oferecidos aos pacientes e de telessaúde, considerando as vertentes de assistência, educação e pesquisa.

Em relação às questões sobre apropriação e uso das TIC por profissionais de saúde, o módulo D traz perguntas sobre o perfil desses profissionais, e o módulo E investiga, de uma forma geral, o acesso e uso das TIC. Por fim, o módulo F apresenta os questionamentos sobre barreiras e habilidades na apropriação das TIC pelos profissionais de saúde.

Quando algum dos públicos selecionados não responde a determinada pergunta do questionário – geralmente por não ter uma posição definida acerca do assunto investigado ou por se negar a responder a determinada questão – são disponibilizadas duas opções: “Não sabe” e “Não respondeu”, ambas consideradas como “Não resposta ao item”.

As entrevistas para aplicação do questionário tiveram duração aproximada de 40 minutos.

### ALTERAÇÕES NOS INSTRUMENTOS DE COLETA

Foram realizadas alterações no questionário da pesquisa, sobretudo com o objetivo de adequá-lo aos padrões em discussão nos fóruns internacionais para a coleta de dados sobre o uso de tecnologias de informação e comunicação no setor de saúde.

Outras modificações foram realizadas como forma de testar novos itens relevantes para a compreensão do cenário do acesso e uso das TIC no setor, bem como para aperfeiçoar a coleta dos conceitos que a pesquisa investiga.

Dentre as principais modificações no questionário de gestores, estão as seguintes:

- A pergunta referente às quantidades de profissionais por tipo recebeu um esclarecimento para que o respondente considerasse os profissionais contratados via Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) ou Regime Jurídico Único;
- Passou a ser feita uma pergunta sobre a existência de orçamento destinado especificamente ao investimento em TI como filtro à pergunta sobre o percentual do orçamento investido em TI;
- Passou a ser realizada uma pergunta sobre a presença do estabelecimento em redes sociais;
- Foi incluída uma pergunta no questionário sobre a existência nos estabelecimentos de um sistema eletrônico para auxiliar no gerenciamento e armazenamento das informações sobre a saúde dos pacientes, como forma de testar novas formulações propostas nos fóruns internacionais de discussão de indicadores de TIC em saúde da OCDE e Cepal;
- A pergunta sobre forma de registro das informações nos prontuários dos pacientes passou a questionar o gestor sobre a forma de manutenção dos prontuários dos pacientes nos estabelecimentos;
- Passou-se a perguntar sobre a existência de um documento definidor da política de segurança da informação do estabelecimento. Além disso, foi reformulada a lista de itens de segurança da informação utilizados pelo estabelecimento, com ajuda de especialistas do setor.

Já no questionário de profissionais, as principais modificações foram:

- Passou a ser realizada uma pergunta sobre a forma de acesso aos dados clínicos sobre pacientes presentes no sistema eletrônico;
- Foi removida a pergunta referente à existência de dificuldade ou não para utilização das funcionalidades do sistema eletrônico;
- Foram incluídas as perguntas sobre a forma de realização da prescrição médica e da assinatura desse documento;
- Foram substituídas as perguntas sobre frequência de uso das funcionalidades de apoio à decisão e troca de informações por questões que verificam se o profissional utiliza ou não essas funções;
- Foram incluídas perguntas sobre a existência e o uso de recurso no sistema eletrônico que monitore no ponto de cuidado se a medicação a ser administrada estaria correta.

## PRÉ-TESTES

O questionário foi submetido a uma série de pré-testes em campo, realizados entre 5 e 7 de agosto de 2014. Ao todo, foram realizadas dez entrevistas em diferentes tipos de estabelecimentos de saúde para testar o fluxo do questionário, medir o tempo de aplicação e ajustar questões e respostas.

## PLANO AMOSTRAL

As pesquisas amostrais oferecem estimativas de precisão controlada, além de menor custo e menor tempo de execução se comparadas ao levantamento completo de todas as informações da população de referência. O desenho do plano amostral da TIC Saúde 2014 considerou amostragem estratificada de estabelecimentos de saúde e seleção com probabilidade proporcional ao tamanho (PPT). A medida de tamanho foi a raiz quadrada do total de profissionais de saúde.<sup>1</sup>

## CADASTRO E FONTES DE INFORMAÇÃO

O cadastro utilizado para seleção dos estabelecimentos de saúde foi o Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES), mantido pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (Datasus) do Ministério da Saúde. Instituído pela Portaria MS/SAS nº 376, de 3 de outubro de 2000, o CNES reúne os registros de todos os estabelecimentos de saúde, hospitalares e ambulatoriais, componentes da rede pública e privada existentes no país. O cadastro deve manter atualizados os bancos de dados nas bases locais e federal, visando subsidiar os gestores na implantação e na implementação das políticas de saúde. Os registros são, portanto, importantíssimos para áreas de planejamento, regulação, avaliação, controle, auditoria, ensino e de pesquisa (BRASIL, 2006).

De acordo com a definição de elegibilidade da população de referência do estudo – no caso, os locais que se pretendiam investigar – 91.189 estabelecimentos de saúde listados no CNES foram obtidos para participar da seleção da amostra.

## CRITÉRIOS PARA DESENHO DA AMOSTRA

Para a criação dos estratos foram empregadas as informações auxiliares sobre tipo de estabelecimento, região, localização dos estabelecimentos e esfera administrativa, que são as variáveis de particular interesse para a divulgação dos resultados. Elas foram utilizadas para controlar a alocação dos estabelecimentos e ajudaram a controlar o erro esperado marginalmente para cada variável de interesse. Na Tabela 1, apresenta-se a distribuição marginal dos estabelecimentos de acordo com as classificações definidas para as variáveis tipo de estabelecimento, região, localização e esfera administrativa.

<sup>1</sup> Foi utilizada a raiz quadrada do total de profissionais com vistas a diminuir a variabilidade observada nessa variável, tornando a distribuição menos assimétrica e mais próxima da normalidade.

TABELA 1  
DISTRIBUIÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO, REGIÃO,  
LOCALIZAÇÃO E ESFERA ADMINISTRATIVA

Tipo de estabelecimento	Número de estabelecimentos
Com internação (até 50 leitos)	4 785
Com internação (mais de 50 leitos)	2 854
Serviço de apoio à diagnose e terapia	11 737
Sem internação	71 813
<b>Região</b>	
Norte	5 684
Nordeste	25 930
Sudeste	36 586
Sul	15 346
Centro-Oeste	7 643
<b>Localização</b>	
Interior	71 647
Capital	19 542
<b>Esfera administrativa</b>	
Público	48 607
Privado	42 582
<b>Total</b>	<b>91 189</b>

## DIMENSIONAMENTO DA AMOSTRA

O tamanho total de estabelecimentos na amostra foi de 3.582.

## ALOCAÇÃO DA AMOSTRA

Como um dos objetivos da pesquisa era divulgar os resultados separadamente para os domínios definidos em cada variável de estratificação (tipo de estabelecimento, região, localização e esfera administrativa), a alocação da amostra de estabelecimentos foi definida conforme as classificações dos estabelecimentos nessas mesmas variáveis. A Tabela 2 apresenta a distribuição da amostra segundo as variáveis de interesse para divulgação dos resultados.

TABELA 2  
TAMANHO DA AMOSTRA, SEGUNDO AS VARIÁVEIS DE ESTRATIFICAÇÃO

Tipo de estabelecimento	Alocação da amostra
Com internação (até 50 leitos)	1 117
Com internação (mais de 50 leitos)	967
Serviço de apoio à diagnose e terapia	597
Sem internação	1 001
<b>Região</b>	
Norte	610
Nordeste	806
Sudeste	816
Sul	691
Centro-Oeste	659
<b>Localização</b>	
Interior	2 224
Capital	1 358
<b>Esfera administrativa</b>	
Público	1 832
Privado	1 750
<b>Total</b>	<b>3 582</b>

A pesquisa contou com 80 estratos, originados do produto de quatro categorias: tipo de estabelecimento (4), região (5), localização do estabelecimento (2) e esfera administrativa (2). Para a distribuição dos estabelecimentos de saúde nesses estratos, utilizou-se o algoritmo de ajustamento iterativo proporcional (em inglês, *iterative proportional fitting* – IPF), cujas alocações marginais estão especificadas na Tabela 2. Posteriormente, os resultados do algoritmo IPF foram arredondados para tamanhos de amostra inteiros em cada estrato e estão resumidos na Tabela 3.

TABELA 3  
TAMANHO DA AMOSTRA, SEGUNDO CRUZAMENTO DAS VARIÁVEIS DE ESTRATIFICAÇÃO

Região	Localização	Sem internação		Com internação (até 50 leitos)		Com internação (mais de 50 leitos)		Serviço de apoio à diagnose e terapia		Total
		Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	Público	Privado	
Norte	Interior	69	9	125	38	68	28	6	24	367
	Capital	62	17	18	22	47	40	5	32	243
Nordeste	Interior	143	8	155	31	59	45	10	45	496
	Capital	47	27	22	57	65	41	3	48	310
Sudeste	Interior	128	28	41	55	56	87	13	99	507
	Capital	39	33	14	37	51	62	8	65	309
Sul	Interior	132	36	38	90	34	97	11	105	543
	Capital	29	24	10	26	17	25	4	13	148
Centro-Oeste	Interior	69	8	94	58	25	27	4	26	311
	Capital	59	34	18	68	30	63	4	72	348
Total geral		777	224	535	482	452	515	68	529	3 582

Não foram previstas entrevistas com profissionais de saúde (médicos e enfermeiros) nos estabelecimentos do tipo serviço de apoio à diagnose e terapia.

## SELEÇÃO DA AMOSTRA

### ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

Os estabelecimentos foram selecionados por amostragem proporcional ao tamanho, levando em conta a raiz quadrada da quantidade de profissionais de cada organização. Isso significa que estabelecimentos com maior número de profissionais tinham maior chance de serem selecionados. Em geral, isso é feito com a premissa de que a medida de tamanho utilizada está relacionada com as variáveis de interesse da pesquisa – os indicadores que serão coletados a partir do questionário.

### PROFISSIONAIS DE SAÚDE

De modo a obter acesso a uma relação atualizada dos profissionais de saúde, foi solicitada ao setor administrativo dos estabelecimentos uma lista para cada tipo de profissional (médicos e enfermeiros), cujos regimes de contratação fossem Regime Jurídico Único (RJU) ou Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). O processo de listagem ocorreu conforme o tipo de estabelecimento e foi ajustado ao longo da realização da pesquisa

O planejamento inicial de campo para seleção de profissionais se deu de acordo com os procedimentos descritos a seguir.

Os estabelecimentos sem internação e com menos de 50 leitos foram divididos em duas categorias:

- Nos estabelecimentos com menos de cinco médicos não havia amostra, sendo que todos profissionais eram contatados para a obtenção de entrevistas;
- Nos estabelecimentos com mais de cinco médicos, havia a divisão do estabelecimento em dez turnos, na qual um turno era selecionado aleatoriamente (amostra aleatória simples) e listado. Então, dois profissionais, de cada segmento (médicos e enfermeiros) eram selecionados aleatoriamente (amostra aleatória simples) para serem contatados.

Em estabelecimentos com mais de 50 leitos de internação, dois processos de seleção foram utilizados. Inicialmente, identificavam-se as áreas de atendimento presentes no estabelecimento: ambulatorial, hospitalar (internação ou enfermaria) e urgência/emergência (pronto atendimento).

O primeiro passo de seleção era a escolha, de forma aleatória (amostra aleatória simples), de uma das áreas existentes (pergunta A7 do questionário de gestores). Para a área escolhida fez-se a seleção de profissionais de acordo com o modelo turno-lista-profissional apresentado anteriormente, sendo selecionados quatro profissionais de cada segmento (médicos e enfermeiros) para responder a pesquisa.

Durante o processo de listagem de profissionais, notou-se uma diminuição no número de médicos e enfermeiros vinculados aos estabelecimentos que era reportado pelos gestores na comparação com a pesquisa TIC Saúde 2013. Para que um tamanho de amostra maior fosse alcançado, ampliou-se a coleta de funcionários, de forma a obter mais informantes por estabelecimento.

Para os estabelecimentos sem internação e para os com internação e com menos de 50 leitos, quando havia menos de 10 profissionais, todos passaram a ser entrevistados.

Já nos estabelecimentos sem internação e para os com internação e com menos de 50 leitos, quando havia mais de 10 profissionais, houve a divisão do estabelecimento em dez turnos, na qual dois turnos passam a ser selecionados aleatoriamente e listados. Então, dois profissionais de cada segmento (médicos e enfermeiros) foram selecionados aleatoriamente para entrevista.

Por fim, os estabelecimentos com mais de 50 leitos tinham, além da seleção da área de atendimento, dois turnos selecionados aleatoriamente, listados, e quatro profissionais de cada segmento (médicos e enfermeiros) foram selecionados aleatoriamente para entrevista.

## COLETA DE DADOS EM CAMPO

### DATA DE COLETA

A coleta de dados da TIC Saúde 2014 ocorreu entre setembro de 2014 e janeiro de 2015, no caso da amostra de estabelecimentos de saúde, e entre setembro de 2014 e março de 2015 para amostra dos profissionais de saúde.

### CRITÉRIOS PARA COLETA DE DADOS

Os estabelecimentos foram contatados por meio da técnica de Entrevista Telefônica Assistida por Computador (*Computer Assisted Telephone Interviewing – CATI*), tanto para as entrevistas com profissionais administrativos quanto para os de saúde.

Buscou-se entrevistar o principal gestor do estabelecimento ou gestor que conheça a organização como um todo, inclusive no que diz respeito a seus aspectos administrativos e a infraestrutura TIC presente na organização. Na edição de 2014 da pesquisa TIC Saúde foram buscados preferencialmente os gestores de tecnologia da informação (TI).

### PROCEDIMENTOS E CONTROLES DE CAMPO

Como o foco da pesquisa está na investigação dos estabelecimentos de saúde brasileiros, foi definido um sistema automatizado com o qual foi possível medir e controlar o esforço realizado para obtenção das entrevistas. Ele consistiu no tratamento de situações que foram identificadas durante a coleta das informações.

Antes do início do campo, foi realizado um procedimento de limpeza e verificação dos números de telefone que seriam utilizados para contatar os estabelecimentos. Tentou-se contato telefônico com todos os estabelecimentos selecionados na amostra e, sempre que havia algum telefone incorreto ou desatualizado, buscou-se um novo número de contato com o estabelecimento.

Após essa etapa de limpeza do cadastro, os procedimentos realizados foram:

- Contatar o estabelecimento e identificar o respondente. Buscamos, sempre que possível, entrevistar o gestor responsável pela área de TI do estabelecimento ou, quando não havia esse profissional, o principal gestor responsável pelo estabelecimento. Na impossibilidade de entrevistar o principal responsável, identificar um gestor capaz de responder sobre aspectos gerais do estabelecimento, tais como: informações administrativas, infraestrutura de TIC, recursos humanos, etc. Não foi considerado o profissional que não ocupa cargo de gestão, coordenação e supervisão;
- Agendar e realizar entrevista com o profissional na posição de gestão. Informar no início da entrevista que médicos e enfermeiros também serão entrevistados, exceto para estabelecimentos de serviço de apoio à diagnose e terapia;

Após a realização da entrevista com o gestor, um novo contato era feito com profissionais da área administrativa do estabelecimento para solicitar a lista de profissionais (médicos e enfermeiros) do estabelecimento, ou do turno e/ou departamento selecionados (como o explicado na seção Seleção da Amostra). Cada lista continha o nome do profissional que o identificava de modo único. Após serem obtidas as listagens, os profissionais eram selecionados, também conforme o descrito no ponto Seleção da Amostra e, então, contatados. Assim, a última etapa do campo era:

- Agendar e realizar entrevista com médicos e enfermeiros. Todos os profissionais desses tipos selecionados na amostra eram contatados para a realização das entrevistas.

Tanto para gestores quanto para profissionais, recusas e dificuldades de contato com o respondente identificado ou selecionado impossibilitaram a obtenção de algumas entrevistas.

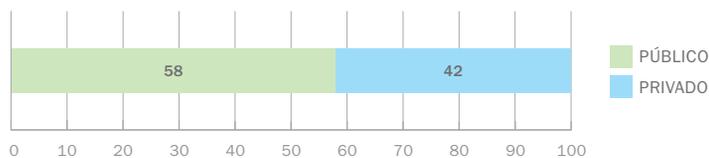
## PERFIL DA AMOSTRA

O objetivo desta seção é contextualizar os resultados da pesquisa TIC Saúde 2014. Assim, é apresentado a seguir o perfil da amostra de estabelecimentos que responderam a pesquisa de saúde. Os resultados dizem respeito à amostra sem ponderação e apresentam características gerais apenas dos informantes.

Ao todo, foram realizadas 2.121 entrevistas com gestores de estabelecimentos de saúde.

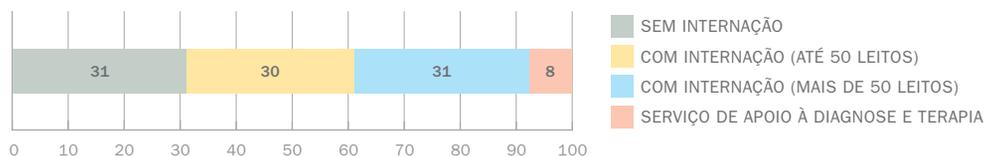
O Gráfico 1 diz respeito à proporção dos estabelecimentos de saúde em relação à esfera administrativa. A amostra contou com 42% de estabelecimentos privados e 58% públicos.

GRÁFICO 1  
PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO ESFERA ADMINISTRATIVA (%)



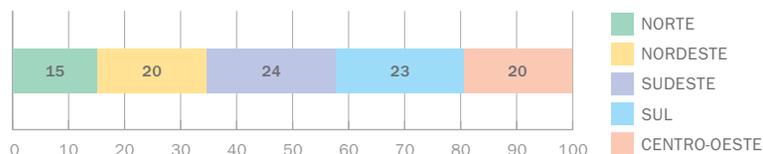
O Gráfico 2 mostra a distribuição dos estabelecimentos da amostra em relação ao tipo de estabelecimentos de saúde. Aqueles sem internação são 31% da amostra. Os com internação, cuja capacidade é de até 50 leitos e aqueles com mais de 50 leitos, englobam 30% e 31% da amostra, respectivamente, enquanto os estabelecimentos de serviço de apoio à diagnose e terapia compõem 8% da amostra.

GRÁFICO 2  
PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO TIPO DE ESTABELECIMENTO (%)



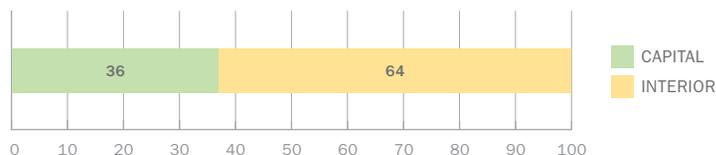
O espalhamento da amostra pelas regiões do país é de 24% na região Sudeste, 20% na região Nordeste, 23% na região Sul, 15% na região Norte e 20% na região Centro-Oeste, como pode ser visto no Gráfico 3.

GRÁFICO 3  
PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO REGIÃO (%)



Sobre a localização geográfica dos estabelecimentos, 36% estão localizados na capital e 64% dos estabelecimentos, no interior (Gráfico 4).

GRÁFICO 4  
PERFIL DA AMOSTRA SEGUNDO LOCALIZAÇÃO (%)



## PROCESSAMENTO DOS DADOS

### PROCEDIMENTOS DE PONDERAÇÃO

Por se tratar de uma amostra probabilística, foi possível calcular probabilidades de seleção para as unidades escolhidas de modo que os resultados da pesquisa pudessem ser generalizados para a população considerada no estudo.

O peso amostral básico foi calculado separadamente para cada estrato e cada estabelecimento, considerando a seleção com probabilidade proporcional ao tamanho que foi feita.

Como o tamanho dos estabelecimentos pode variar muito, em certos estratos foram encontrados alguns com medida tão grande que entraram na amostra com certeza, isto é, com probabilidade igual a um. Esses estabelecimentos são denominados autorrepresentativos. Sendo assim, o peso básico de cada estabelecimento em cada estrato da amostra é dado pela fórmula:

$$w_{ih} = \begin{cases} \frac{M_h}{n_h \times m_{ih}} & \text{se o número de funcionários é inferior ao "passo"} \\ 1 & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Onde:

$w_{ih}$  É o peso básico, inverso da probabilidade de seleção, do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$M_h$  É o total de profissionais no estrato (exceto estabelecimentos autorrepresentativos)  $h$ .

$n_h$  É o total da amostra de estabelecimentos, excluindo os autorrepresentativos, no estrato  $h$ .

$m_{ih}$  É o total de profissionais do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

Esse é o peso básico associado a cada um dos estabelecimentos selecionados, considerando uma amostra ampliada. Ao todo, dos 3.582 estabelecimentos selecionados, 2.121 responderam a pesquisa. Foi realizada uma correção de não resposta associada aos informantes.

A correção de não resposta é dada pela fórmula:

$$w_{ih}^* = \begin{cases} w_{ih} \times \frac{S_h^s}{S_h^r} & \text{se o estabelecimento não era autorrepresentativo} \\ \frac{n_{ph}}{n_{ph}^e} & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Onde:

$w_{ih}^*$  É o peso com correção de não resposta do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$S_h^s$  É a soma total de pesos dos estabelecimentos selecionados no estrato  $h$ .

$S_h^r$  É a soma total de pesos dos estabelecimentos respondentes no estrato  $h$ .

$n_{ph}$  É o total de estabelecimentos da amostra autorrepresentativos no estrato  $h$ .

$n_{ph}^e$  É o total de estabelecimentos autorepresentativos respondentes no estrato  $h$ .

Ao final, os pesos corrigidos para não resposta foram pós-estratificados para as variáveis de estratificação, para as quais pretendia-se também divulgar os resultados (região, localização, tipo de estabelecimento e esfera administrativa). Dessa forma, considerando as variáveis utilizadas para seleção, os totais da amostra somarão os totais do cadastro. A pós-estratificação se deu pela multiplicação em cada estrato de um fator que corrige o total do estrato para o total da população.

#### PONDERAÇÃO DOS MÉDICOS

O universo de médicos-alvo da pesquisa foi definido como:

- Médicos não residentes; e
- Profissionais nos estabelecimentos de saúde do tipo sem internação e com internação de qualquer porte.

Foram excluídos do universo os estabelecimentos de serviço de apoio à diagnose e terapia.

O primeiro fator da construção de pesos dos médicos é o peso calibrado dos estabelecimentos informantes da pesquisa. Ao todo, 1.532 – dos 2.121 estabelecimentos informantes da pesquisa – declararam possuir pelo menos um médico não residente e não ser um estabelecimento de serviço de apoio à diagnose e terapia. Desses, 658 tiveram alguma entrevista realizada com médicos. Tendo em vista a taxa de resposta obtida nesse público (43%), não foi possível realizar uma correção de não resposta por estrato da pesquisa.

A correção de não resposta para os estabelecimentos foi realizada por ajuste de um modelo logístico para previsão da probabilidade de resposta de cada estabelecimento. A partir de variáveis conhecidas do universo de estabelecimentos estima-se a probabilidade de haver entrevistas com médicos. O modelo partiu das variáveis de estratificação, uma variável de tamanho do estabelecimento em diversas faixas, a unidade da federação e a variável de identificação do cargo do respondente. Três variáveis mostraram-se determinantes para o ajuste do modelo: cargo do respondente, unidade da federação e esfera administrativa. O modelo logístico classificou corretamente em torno de 69% do total de registros e 53% dos informantes. Com as probabilidades de resposta estimadas para cada um dos 658 estabelecimentos, corrige-se a não resposta pela fórmula:

$$m_{ih} = w_{ih}^* \times \frac{1}{p_r}$$

Onde:

$w_{ih}^+$  É o peso com correção de não resposta para entrevista com médicos do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$w_{ih}^*$  É peso do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$p_r$  É a probabilidade de o estabelecimento ser respondente segundo modelo logístico para ajuste da não resposta.

O segundo fator de construção do peso dos médicos informantes na pesquisa refere-se à probabilidade de o médico ser selecionado para pesquisa no estabelecimento. A utilização do procedimento de seleção de dias/turnos não permitiu a seleção de médicos nos fins de semana. Por esse motivo optou-se por calcular uma probabilidade de seleção *ad hoc*, na qual se considerou que os médicos informantes dia/turno foram selecionados aleatoriamente no total de médicos. Sendo assim, o peso dos médicos no estabelecimento é dado por:

$$m_{ih}^e = \frac{N^m}{n_{ihr}^m}$$

Onde:

$m_{ih}^e$  é o peso com correção de não resposta para entrevista com médicos do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$N^m$  é o total de médicos não residentes com regime de contratação CLT ou Estatutário informado pelo do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$n_{ihr}^m$  é o total de médicos não residentes com regime de contratação CLT ou Estatutário respondentes no estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

O peso final dos médicos é dado pela multiplicação dos dois fatores:

$$m_{ih}^+ = m_{ih} \times m_{ih}^e$$

#### PONDERAÇÃO DOS ENFERMEIROS

O universo de enfermeiros-alvo da pesquisa foi definido como:

- Profissionais nos estabelecimentos de saúde do tipo sem internação e com internação de qualquer porte. Foram excluídos do universo os estabelecimentos de serviço de apoio à diagnose e terapia.

O primeiro fator da construção de pesos dos enfermeiros é o peso calibrado dos estabelecimentos informantes da pesquisa. Ao todo, 1.627 – dos 2.121 estabelecimentos informantes da pesquisa – declararam possuir pelo menos um enfermeiro e não ser um estabelecimento de serviço de apoio à diagnose e terapia. Desses, 1.066 tiveram alguma entrevista realizada com enfermeiros (65% de taxa de resposta). Apesar da taxa de resposta ser melhor que a observada para médicos, 14 estratos do planejamento amostral não tiveram entrevistas de enfermeiros realizadas. Para a correção de não resposta dos estabelecimentos, adotou-se o mesmo método aplicado a médicos – modelo logístico.

O modelo partiu das variáveis de estratificação, uma variável de tamanho do estabelecimento em diversas faixas, a unidade da federação e a variável de identificação do cargo do respondente. Três variáveis mostraram-se determinantes para o ajuste do modelo: cargo do respondente, unidade da federação e esfera administrativa. O modelo logístico classificou corretamente em torno de 67% do total de registros e 79% dos informantes. Corrige-se a não resposta pela fórmula:

$$e_{ih} = w_{ih}^+ \times \frac{1}{p_r}$$

Onde:

$e_{ih}$  é o peso com correção de não resposta para entrevista com enfermeiros do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$w_{ih}^+$  é peso do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$p_r$  é a probabilidade de o estabelecimento ser respondente segundo modelo logístico para ajuste da não resposta.

O segundo fator de construção do peso dos enfermeiros informantes na pesquisa refere-se à probabilidade de o enfermeiro ser selecionado para pesquisa no estabelecimento. Como o procedimento adotado foi o mesmo para médicos e enfermeiros, adotou-se o mesmo plano de ponderação. O peso dos enfermeiros no estabelecimento é dado por:

$$e_{ih}^e = \frac{N^e}{n_{ihr}^e}$$

Onde:

$e_{ih}^e$  é o peso com correção de não resposta para entrevista com enfermeiros do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$N_{ih}^e$  é o total de enfermeiros informado pelo do estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

$n_{ih}^e$  é o total de enfermeiros respondentes no estabelecimento  $i$  no estrato  $h$ .

O peso final dos enfermeiros é dado pela multiplicação dos dois fatores:

$$e_{ih}^+ = e_{ih} \times e_{ih}^e$$

### PRECISÃO DA AMOSTRA

As medidas ou estimativas da precisão amostral dos indicadores da TIC Saúde levaram em consideração em seus cálculos o plano amostral por estratos empregado na pesquisa.

O Método do Conglomerado Primário (do inglês, *ultimate cluster*) foi utilizado para estimação de variâncias para estimadores de totais em planos amostrais de múltiplos estágios. Proposto por Hansen, Hurwitz e Madow (1953), o método considera apenas a variação entre informações disponíveis no nível das unidades primárias de amostragem (UPA) e admite que estas teriam sido selecionadas com reposição.

Com base no método, foi possível considerar a estratificação e a seleção com probabilidades desiguais, tanto das unidades primárias como das demais unidades de amostragem. As premissas para permitir a aplicação desse método é que estejam disponíveis estimadores não viciados dos totais da variável de interesse para cada um dos conglomerados primários selecionados, e que pelo menos dois destes sejam selecionados em cada estrato (se a amostra for estratificada no primeiro estágio).

Esse método fornece a base para vários dos pacotes estatísticos especializados em cálculo de variâncias considerando o plano amostral. A partir das variâncias estimadas, optou-se pela divulgação dos erros amostrais expressos pela margem de erro. Para a divulgação, essas margens foram calculadas para um nível de confiança de 95%. Isso indica que os resultados baseados na amostra são considerados precisos, dentro do intervalo definido pelas margens de erro: 19 vezes em 20. Isso significa que, se a pesquisa for repetida várias vezes, em 95% delas o intervalo poderá conter o verdadeiro valor populacional. Outras medidas derivadas dessa estimativa de variabilidade são comumente apresentadas, tais como, erro padrão, coeficiente de variação ou intervalo de confiança.

O cálculo da margem de erro considera o produto do erro padrão (raiz quadrada da variância) pelo valor 1,96 (valor da distribuição amostral que corresponde ao nível de significância escolhido de 95%). Esses cálculos foram feitos para cada variável de cada uma das tabelas. Logo, todas as tabelas de indicadores possuem margens de erros relacionadas a cada estimativa apresentada em cada célula das tabelas.

## DISSEMINAÇÃO DOS DADOS

Os resultados desta pesquisa são divulgados de acordo com os domínios de análise: esfera administrativa, região, tipo de estabelecimento e localização para informações sobre o estabelecimento de saúde, além da variável faixa etária para informações sobre os profissionais de saúde.

Arredondamentos fazem com que, em alguns resultados, a soma das categorias parciais não totalize 100% em questões de resposta única. O somatório de frequências em questões de resposta múltipla usualmente ultrapassa 100%.

Os dados e os resultados da pesquisa TIC Saúde 2014 são publicados em livro e disponibilizados no *site* do Cetic.br ([www.cetic.br](http://www.cetic.br)), com o objetivo de prover o governo, a academia, gestores, profissionais da saúde, usuários e demais interessados em informações sobre a disponibilidade e o uso de computador e Internet nos estabelecimentos de saúde brasileiros.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde*. Instituído pela Portaria MS/SAS 376, de 3 de outubro de 2000. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/>>. Acesso em: 20 abr. 2015.

\_\_\_\_\_. *Manual do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) – Versão 2*. Disponível em: <[http://dtr2001.saude.gov.br/sas/download/manual%20cnes%20atualizado%20em%2010\\_11\\_06%2015%20h.pdf](http://dtr2001.saude.gov.br/sas/download/manual%20cnes%20atualizado%20em%2010_11_06%2015%20h.pdf)>. Acesso em: 20 abr. 2015.

HANSEN, Morris H.; HURWITZ, William N.; MADOW, William G. *Sample survey methods and theory*, vols. 1 e 2. New York: John Wiley, 1953.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Pesquisa Assistência Médico-Sanitária 2009*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/ams/2009/ams2009.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2015.

ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – OCDE. *Draft OECD Guide To Measuring ICTs In The Health Sector*. 2015, 56 p. Disponível em: <<http://www.oecd.org/health/health-systems/Draft-oecd-guide-to-measuring-icts-in-the-health-sector.pdf>>. Acesso em: 27 abr. 2015.



## ANÁLISE DOS RESULTADOS TIC SAÚDE 2014

### APRESENTAÇÃO

No plano global, as transformações tecnológicas vêm causando impactos significativos na área de saúde e têm viabilizado a criação de novos modelos de oferta de serviços com maior eficiência e qualidade e, em geral, menores custos. No Brasil, a adoção dos recursos de tecnologias de informação e comunicação (TIC) na saúde vem ganhando cada vez mais espaço desde o início da década de 1980, mas o cenário ainda requer políticas públicas integradas de fomento ao uso das TIC nesta área (e-Saúde).

O termo e-Saúde também é sinônimo de informática médica, informática clínica ou tecnologia computacional médica, e refere-se ao uso combinado das TIC no setor de saúde para o armazenamento, recuperação e transmissão de dados para a prática clínica, educacional e administrativa, seja local ou a distância.

O tema da adoção das TIC no contexto da saúde é vasto e incorpora as áreas de automação de processos (prescrição eletrônica, integração com estoque e farmácia, procedimentos de internação, transferência e alta de pacientes, dentre outros), monitoramento remoto de sinais vitais, processamento de imagens, sistemas de inteligência artificial, exames e diagnósticos de alta precisão, telemedicina e robótica.

No Brasil, o estágio de maturidade da agenda da e-Saúde, quando comparado aos países mais desenvolvidos, revela o grande desafio que o governo e os atores do sistema de saúde precisam enfrentar. Nesse contexto, as políticas públicas devem atuar promovendo a adoção de soluções tecnológicas das mais diversas ordens, que incluem a melhoria da gestão administrativa e do atendimento clínico do paciente.

Por um lado, o aprimoramento do sistema de saúde requer a adoção e constante desenvolvimento de soluções tecnológicas que permitam a utilização das informações sobre os pacientes e que integrem os processos de gestão e atenção clínica no ambiente dos estabelecimentos de saúde. Por outro lado, também se torna cada vez mais necessário o investimento na formação de

recursos humanos, no estabelecimento de competências e habilidades necessárias para que as TIC sejam amplamente utilizadas pelos profissionais do setor.

A pesquisa TIC Saúde 2014, em seu segundo ano, traz evidências para gestores públicos e demais atores do sistema da saúde sobre a infraestrutura de TIC disponível nos estabelecimentos de saúde do país e a disponibilidade de aplicações nelas baseadas. A pesquisa também investiga o nível de adoção pelos profissionais de saúde (médicos e enfermeiros).

## INFRAESTRUTURA E GESTÃO DE TIC

No último ano houve um acréscimo significativo da disponibilidade de infraestrutura de TIC entre os estabelecimentos do setor público. Quando se compara a presença de conexão à Internet nos estabelecimentos públicos entre as duas edições da pesquisa, nota-se um aumento de 57%, em 2013, para 72% dos estabelecimentos, em 2014. No setor privado, 99% dos estabelecimentos de saúde já estavam conectados à Internet em 2014.



## REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE

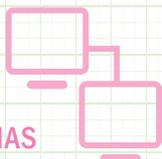
A pesquisa TIC Saúde 2014 identificou que 52% dos estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses possuem algum tipo de registro eletrônico das informações presentes nos prontuários dos pacientes. Em 29% dos estabelecimentos, o registro das informações dos pacientes está parte em papel e parte em formato eletrônico, e em 23% totalmente eletrônica. Por outro lado, 45% dos estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses fazem os registros totalmente em papel.



# TIC SAÚDE 2014 DESTAQUES

## SISTEMAS ELETRÔNICOS E USO PELOS PROFISSIONAIS

Verifica-se maior proporção de enfermeiros com acesso à Internet no estabelecimento de saúde (80%), em comparação aos médicos (71%). No que concerne aos dados disponíveis eletronicamente sobre os pacientes, é perceptível que o principal gargalo para o uso das informações eletrônicas pelos profissionais é a disponibilidade das mesmas no estabelecimento. A funcionalidade do sistema para solicitar exames laboratoriais, por exemplo, é utilizada por 46% dos médicos com computador no trabalho, sendo que 49% possuem tal recurso.



## TELESSAÚDE

A educação a distância em saúde está disponível em 27% dos estabelecimentos e as atividades de pesquisa a distância, em 20%. Em ambas as atividades, os estabelecimentos públicos apresentam proporções maiores do que os privados, assim como em 2013.



## SERVIÇOS OFERECIDOS AO PACIENTE

Dos estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses, 20% oferecem ao paciente a visualização dos resultados de exames pela Internet. O serviço aparece com mais frequência (52%) entre os estabelecimentos de apoio à diagnose e terapia. Agendamentos de exames (13%) e de consultas (11%) pela Internet são serviços oferecidos por uma pequena proporção dos estabelecimentos de saúde no Brasil, assim como a visualização do prontuário por parte do paciente (3%).



## INFRAESTRUTURA E GESTÃO DE TIC NOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

A pesquisa TIC Saúde de 2014 aponta que a disponibilidade de infraestrutura básica de TIC avançou nos estabelecimentos de saúde brasileiros em relação a 2013: 92% deles utilizaram computador nos últimos 12 meses da realização da pesquisa e 85% utilizaram a Internet. No levantamento anterior, tais proporções eram 83% e 77%, respectivamente.

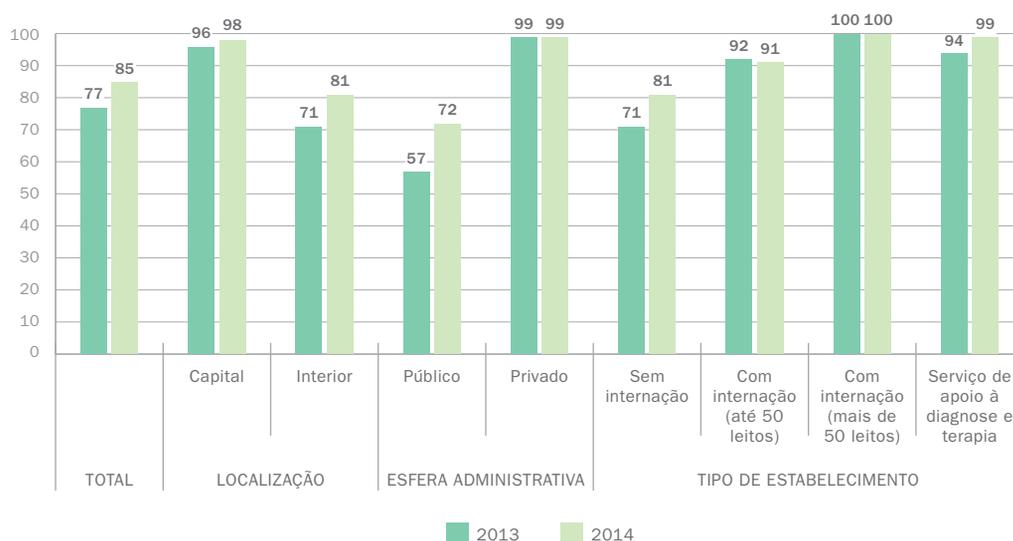
No último ano houve um acréscimo significativo da disponibilidade de infraestrutura de TIC entre os estabelecimentos do setor público: em 2013, 68% deles utilizavam computador nos 12 meses que antecederam o estudo e, em 2014, essa proporção subiu para 85%. No caso do setor privado, 99% dos estabelecimentos utilizam computadores.

O Nordeste é a região que apresenta maior mudança. Em 2013, 65% dos estabelecimentos utilizavam computadores, enquanto em 2014 essa proporção chegou a 84%, percentual ainda abaixo das outras regiões do país. Nos estabelecimentos das capitais brasileiras, o uso de computador é praticamente universal (99%), diferentemente do interior, onde alcança 89% dos estabelecimentos.

O tipo de estabelecimento representa também uma característica importante para avaliar a infraestrutura de TIC na área da saúde. A utilização de computadores se verifica na totalidade dos estabelecimentos de maior porte (com internação e mais de 50 leitos) e também naqueles que se dedicam exclusivamente a serviços de apoio à diagnose e terapia. Essa é uma situação um pouco diferente da encontrada entre os estabelecimentos responsáveis pela atenção básica e ambulatorial – nesse grupo, 90% utilizaram computadores em 2014. Mesmo assim, é possível verificar uma melhora nesse tipo de estabelecimento em relação a 2013, quando a proporção era de 78%.

Com relação à presença de conexão à Internet, também é possível notar um crescimento, quando comparados aos resultados de 2013. Em 2014, 85% do total de estabelecimentos entrevistados declararam possuir conexão à rede. O Gráfico 1 permite observar esse movimento a partir dos resultados encontrados em 2013 e 2014.

GRÁFICO 1  
PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
Percentual sobre o total de estabelecimentos de saúde



É possível também notar, com relação ao tipo de estabelecimento, como o uso de Internet acompanha o uso de computadores. A Internet está presente na totalidade dos estabelecimentos com internação e mais de 50 leitos e daqueles voltados a serviço de apoio à diagnose. Já nos estabelecimentos de internação menores (até 50 leitos) e naqueles sem internação, o uso de Internet é de, respectivamente, 91% e 81% – sendo que, para este último caso, a proporção era de 71% em 2013.

Quando se compara a presença de conexão à Internet nos estabelecimentos públicos entre as duas edições da pesquisa, nota-se um aumento de 57%, em 2013, para 72% dos estabelecimentos, em 2014. Apesar do importante avanço no setor público, ainda é necessária a ampliação do investimento para atingir-se a universalização da infraestrutura básica. No setor privado, 99% dos estabelecimentos de saúde já estão conectados à Internet.

O tipo de conexão à Internet é um critério que auxilia na avaliação mais aprofundada da infraestrutura tecnológica disponível nos estabelecimentos. A pesquisa aponta que 94% dos estabelecimentos têm banda larga fixa, sendo que 59% utilizam conexão via cabo ou fibra ótica. A penetração da banda larga móvel é de 19% do total dos estabelecimentos de saúde com Internet.

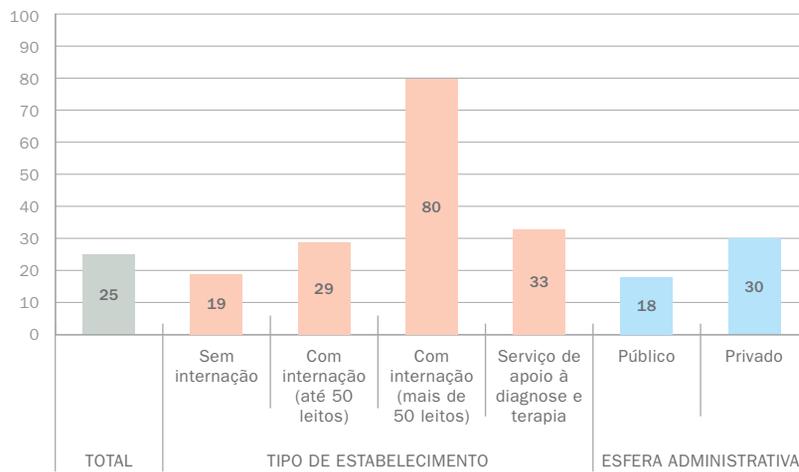
Outro fator importante para avaliar a capacidade de utilização da Internet é a velocidade da conexão. Nota-se que 15% dos estabelecimentos declaram possuir conexão com velocidades superiores a 10 Mbps. No entanto, vale destacar que, para esse indicador, há uma alta proporção de respondentes (30%) que declara não saber informar a velocidade de conexão.

A presença de uma estrutura específica destinada à gestão de tecnologia da informação, bem como de recursos humanos especializados na área, é relevante para avaliar o quão preparados estão os estabelecimentos de saúde para responder aos desafios da seleção, customização e de implementação de TIC e de sistemas de informação em saúde.

Vale destacar que 25% dos estabelecimentos de saúde com acesso à Internet possuem departamento ou área de TI. Essa estrutura está presente em 80% daqueles com internação e de maior porte (mais de 50 leitos), enquanto está em apenas 19% dos estabelecimentos sem internação (Gráfico 2).

GRÁFICO 2

PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO  
Percentual sobre o total de estabelecimentos de saúde que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses



Em 54% dos estabelecimentos de saúde com acesso à Internet, o principal responsável pelo suporte técnico de informática é um prestador de serviço contratado, enquanto 30% contam com equipe própria para realizar essas funções. A presença de equipe interna é maior entre os estabelecimentos com mais de 50 leitos de internação, grupo que alcança 72% dos estabelecimentos com acesso à rede. Entre os serviços de apoio à diagnose e terapia, destaca-se a contratação de prestador de serviço, que chega a 58% dos estabelecimentos com acesso à Internet.

A contratação de um prestador de serviço também apresenta patamares distintos entre estabelecimentos públicos (45% dos que têm acesso à Internet) e privados (62%).

Dadas as características particulares do uso das TIC no setor de saúde, a presença de profissional com formação na área de saúde no departamento de TI é um fator relevante para a governança dos recursos tecnológicos presentes nos estabelecimentos de saúde. Esse profissional é importante para ajudar a garantir que os equipamentos e sistemas sirvam à melhoria do cuidado do paciente de forma eficiente e segura.

A pesquisa revela que, em 2014, apenas 5% dos estabelecimentos de saúde com acesso à Internet possuíam ao menos um profissional com formação em saúde na área ou departamento de TI – considerando profissionais com formação em Medicina, Enfermagem ou em outros cursos da área de saúde.

A presença desse profissional é mais comum nos estabelecimentos com internação, dentre os quais essa proporção atinge 16% entre os que contam com até 50 leitos e é de 15% nos que têm mais de 50 leitos.

Pela alta complexidade do uso das TIC no setor de saúde, entende-se que as ações decorrentes de qualquer processo decisório na área demandarão a presença de profissionais qualificados para desenvolver, customizar e usar sistemas de informação computadorizados. Isso explica em parte a maior presença desse profissional nos estabelecimentos com internação, onde o volume de dados e informação é consistente com a complexidade e frequência das ações realizadas por todos os membros envolvidos na prestação da assistência.

## REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE E TROCA DE INFORMAÇÕES

O Registro Eletrônico em Saúde (RES) deve conter e compartilhar informação de todos os prestadores envolvidos no atendimento ao paciente, sendo que os dados podem ser criados, gerenciados e consultados por profissionais autorizados e pela equipe de atendimento presente em uma ou mais organizações de saúde.<sup>1</sup>

Assim, o registro eletrônico de saúde deve ser capaz de disponibilizar toda a informação relativa a um indivíduo no ponto de atenção e ali coletar os dados gerados pelo encontro, oferecendo apoio à decisão, evidências e protocolos aos profissionais de saúde, favorecendo a análise dos dados de pacientes ao mesmo tempo em que preserva a sua identidade (MOURA JR.; LEÃO; LIRA, 2014).

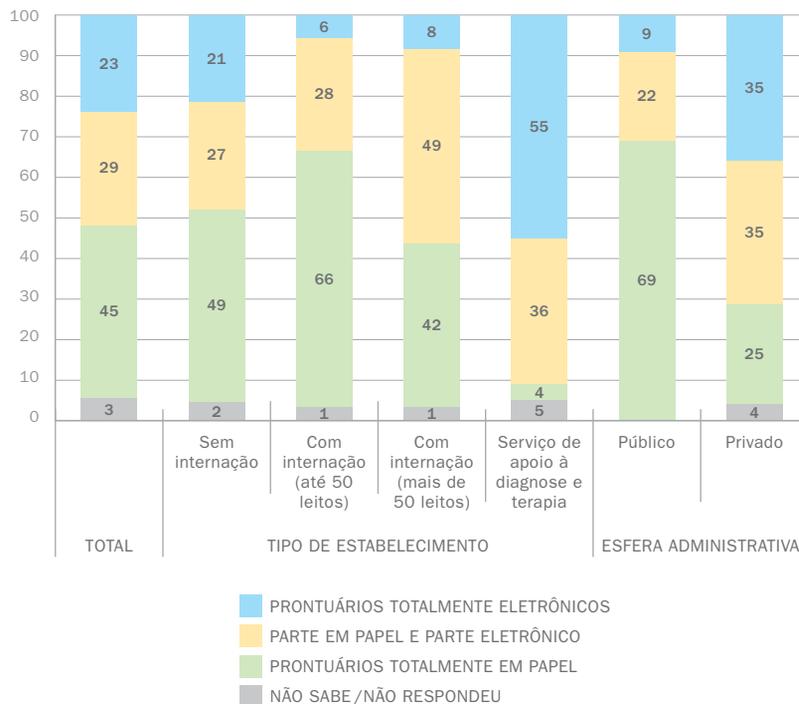
<sup>1</sup> Disponível em: <<http://www.healthit.gov/providers-professionals/electronic-medical-records-emr>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

A utilização de registros eletrônicos e a troca de informações entre profissionais e estabelecimentos são práticas importantes para o aumento da eficiência dos estabelecimentos de saúde, bem como para o aperfeiçoamento da prestação de serviços em saúde de forma geral. A implantação de um sistema de registro eletrônico, no entanto, é um processo que ocasiona grandes mudanças nos fluxos administrativos e clínicos, alterando o modo de trabalho de toda equipe. Entre os impactos positivos identificados estão a melhoria do processo de trabalho como um todo, diminuindo o tempo na distribuição e localização de gráficos, transcrições de prescrições e outras tarefas administrativas, como preenchimento de formulários; reduzindo o tempo de percurso em busca de prontuários e documentos na unidade de atendimento (GANS; KRALEWSKI; HAMMONS; DOWD, 2005; CARAYON; SMITH; HUNDT; KURUCHITTHAM, V; LI, 2009).

Considerando a importância explicitada na literatura sobre RES, a pesquisa TIC Saúde 2014 identificou que 52% dos estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses possuem algum tipo de registro eletrônico das informações presentes nos prontuários dos pacientes. O Gráfico 3 detalha os resultados deste indicador para o total de estabelecimentos dos que possuem acesso à Internet e por tipo de estabelecimento e esfera administrativa.

GRÁFICO 3  
PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FORMA UTILIZADA PARA REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NOS PRONTUÁRIOS DOS PACIENTES

Percentual sobre o total de estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses



É possível verificar que em 29% dos estabelecimentos, o registro das informações dos pacientes está parte em papel e parte em formato eletrônico, e em 23% totalmente eletrônica. Por outro lado, 45% dos estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses fazem os registros totalmente em papel.

Cabe mencionar que o Conselho Federal de Medicina, por meio da Resolução CFM nº 1.821/2007, aprovou normas técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes, autorizando a eliminação do papel e a troca de informação identificada em saúde.<sup>2</sup>

Na comparação por tipo de estabelecimento, verifica-se que a incorporação, mesmo que parcial, de prontuários eletrônicos é maior nos estabelecimentos de serviço de apoio à diagnose e terapia: 55% deles declaram ter utilizado prontuários totalmente eletrônicos. Nos estabelecimentos com internação, a incorporação é mais baixa, independentemente do porte. Já a utilização mais frequente dos prontuários em papel aparece nos estabelecimentos com internação de menor porte (até 50 leitos). Isso possivelmente está associado à complexidade do registro de informações clínicas nesse tipo de estabelecimento.

Nos estabelecimentos privados, 70% dos que têm acesso à Internet contam com algum tipo de registro eletrônico, enquanto nos públicos essa proporção é de 31%. Essa informação ajuda a dimensionar os desafios para a implementação do Cartão Nacional de Saúde<sup>3</sup>, projeto do Ministério da Saúde que procura identificar os usuários e vinculá-los aos procedimentos realizados no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), que depende da construção de um cadastro nacional de usuários, profissionais e unidades de saúde.

Além da disponibilidade de dados em formato eletrônico, a qualidade do dado é um elemento central para o registro de informações em saúde. A crescente adoção de sistemas de registro eletrônico focados no paciente por equipes multidisciplinares trouxe a necessidade de compartilhamento de dados e informações entre os prestadores, para facilitar a coordenação do atendimento e a comunicação – finalidade primária do prontuário do paciente. Assim, é imperativo garantir a qualidade desse dado para efetivar trocas consistentes e com sentido para uso na continuidade do cuidado e na garantia da segurança do atendimento. Isso envolve garantia na exatidão, abrangência de todos os dados, excelência no acesso à informação e a disponibilidade de acesso (NGUYEN; BELLUCCI; NGUYEN, 2014).

Nesse sentido, a pesquisa TIC Saúde também investiga os tipos de dados sobre o paciente disponíveis eletronicamente. Em 2014 não há grandes variações em relação ao verificado na edição anterior, permanecendo maior a disponibilidade de informações vinculadas às rotinas administrativas, quando em comparação àquelas referentes ao atendimento clínico.

Isso se verifica, por exemplo, na alta disponibilidade de informações como o registro de dados cadastrais do paciente, presente em 73% dos estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses. Nos estabelecimentos com acesso à Internet, o cadastro do paciente está mais disponível entre os que trabalham com internação e possuem mais de 50 leitos (94%), além daqueles voltados ao serviço de apoio à diagnose e terapia (91%). Nos estabelecimentos de menor porte, essas proporções são mais baixas: 72% entre os sem internação e 52% naqueles com internação até 50 leitos. Tal diferença também ocorre no que se refere a outro importante dado de controle administrativo: 35% do total possuem registros sobre admissão, transferência e alta, mas a proporção passa para 88% nos estabelecimentos com internação de maior porte.

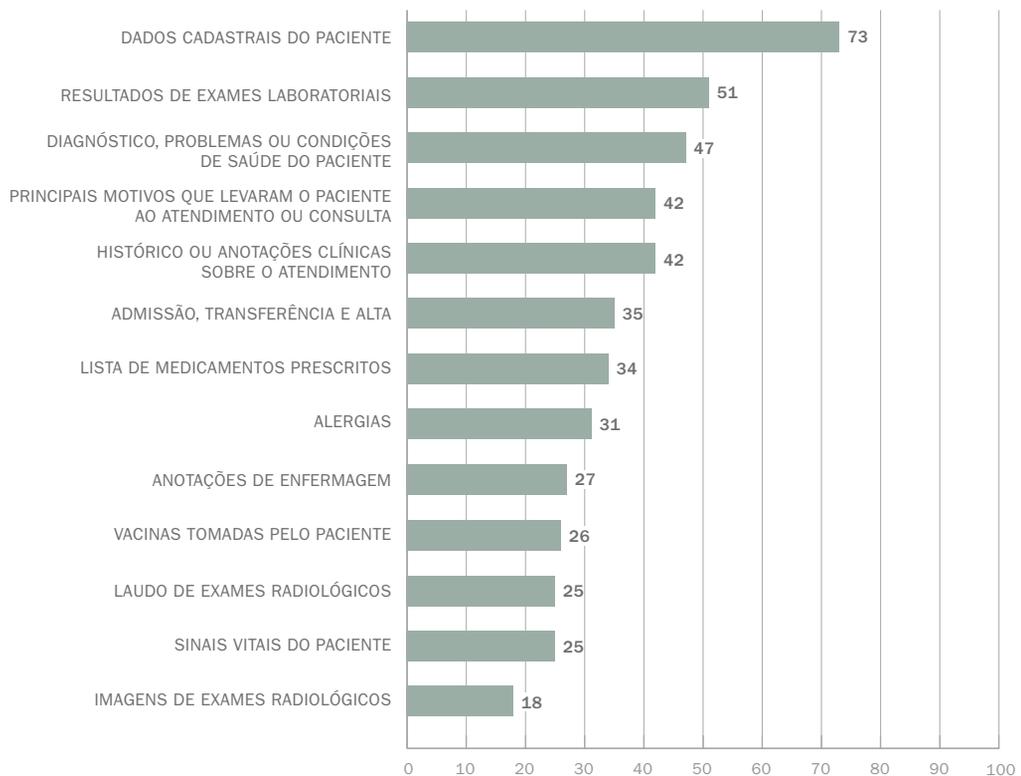
<sup>2</sup> Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/certificacao>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

<sup>3</sup> Mais informações sobre o Cartão Nacional de Saúde disponíveis em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sgep/cartao-nacional-de-saude>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

Outro tipo de informação que sugere um grau distinto de incorporação das TIC entre os estabelecimentos com mais de 50 leitos são os dados referentes ao atendimento clínico. Os resultados de exames laboratoriais dos pacientes estão em registros eletrônicos em 51% dos estabelecimentos que utilizaram Internet nos últimos 12 meses. O tipo de estabelecimento com maior adoção de tal prática é o serviço de apoio à diagnose e Terapia (93%), mas essas informações também estão presentes em 69% dos estabelecimentos com internação e mais de 50 leitos.

Como é possível verificar no Gráfico 4, outros dados relativos ao atendimento apresentam disponibilidade mais baixa: 31% dos estabelecimentos com Internet declaram ter informações sobre alergias disponíveis eletronicamente, 26% declaram ter informações sobre vacinas, 25% sobre sinais vitais e 18% declaram ter imagens de exames radiológicos disponíveis eletronicamente.

GRÁFICO 4  
PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE DADO SOBRE O PACIENTE DISPONÍVEL ELETRONICAMENTE  
Percentual sobre o total de estabelecimentos de saúde que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses

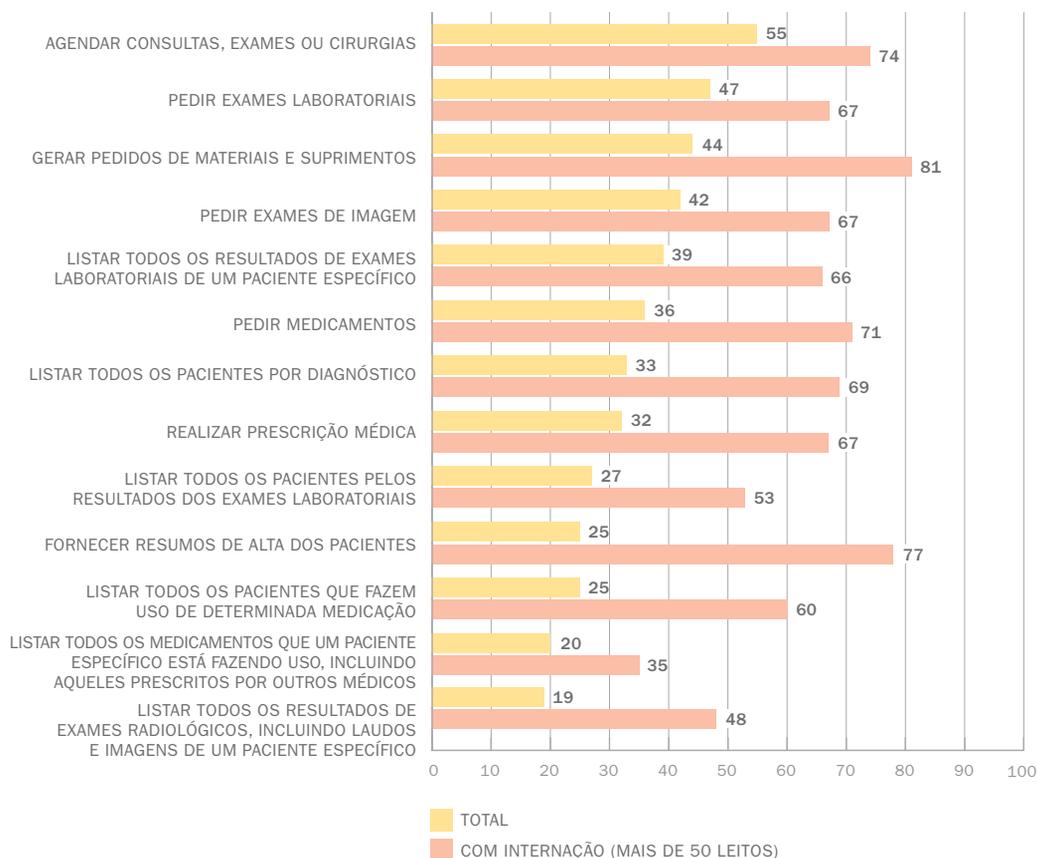


Quando se observa os estabelecimentos com internação e mais de 50 leitos, tanto as informações administrativas quanto aquelas referentes ao cuidado ao paciente estão presentes em proporções mais altas. Isso indica que a complexidade do atendimento com internação demanda maior desenvolvimento de ferramentas para o controle da operação, garantindo assim continuidade e otimizando os recursos humanos, materiais e financeiros.

Entre as funcionalidades disponíveis no sistema eletrônico, também é maior a disseminação das rotinas relacionadas à gestão, em comparação com as voltadas ao cuidado clínico (Gráfico 5). Enquanto 44% dos estabelecimentos com acesso à Internet dispõem da possibilidade de gerar pedidos de materiais e suprimentos pelo sistema e 55% podem agendar consultas, exames e cirurgias, apenas 19% deles podem listar resultados de exames radiológicos e 20% podem listar medicamentos usados por um paciente.

GRÁFICO 5  
PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO

Percentual sobre o total de estabelecimentos de saúde que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses



Nota-se também que a disponibilidade de funcionalidades é maior entre os estabelecimentos de maior porte. A opção de listar todos os resultados de exames laboratoriais de um paciente específico, por exemplo, está disponível em 66% dos estabelecimentos com internação e mais de 50 leitos e em 31% daqueles com internação e até 50 leitos.

Entre 2013 e 2014 houve um aumento da disponibilidade de funcionalidades de sistema. A possibilidade de pedir exames laboratoriais está presente em 47% dos estabelecimentos com Internet, sendo que esta proporção era 36% em 2013. Aumento similar houve no recurso para pedir exames de imagem, que foi de 33% em 2013 para 42% em 2014. Da mesma forma,

a alternativa de pedir medicamentos via sistema aumentou de 26% dos estabelecimentos com Internet para 36% em 2014.

Dos estabelecimentos de saúde que utilizaram Internet nos últimos 12 meses, 43% têm pontos de acesso fixos aos registros eletrônicos distribuídos pelo estabelecimento, com maiores proporções entre os de internação com mais de 50 leitos e naqueles de apoio à diagnose e terapia.

A rede interna que pode ser acessada por um computador portátil, *tablet* ou celular está disponível em 35% dos estabelecimentos. Interessante constatar que 19% dizem possuir acesso ao prontuário fora do estabelecimento (pela Internet) – o que exige que as regras de segurança, privacidade e confidencialidade da informação em saúde estejam sendo rigorosamente seguidas.

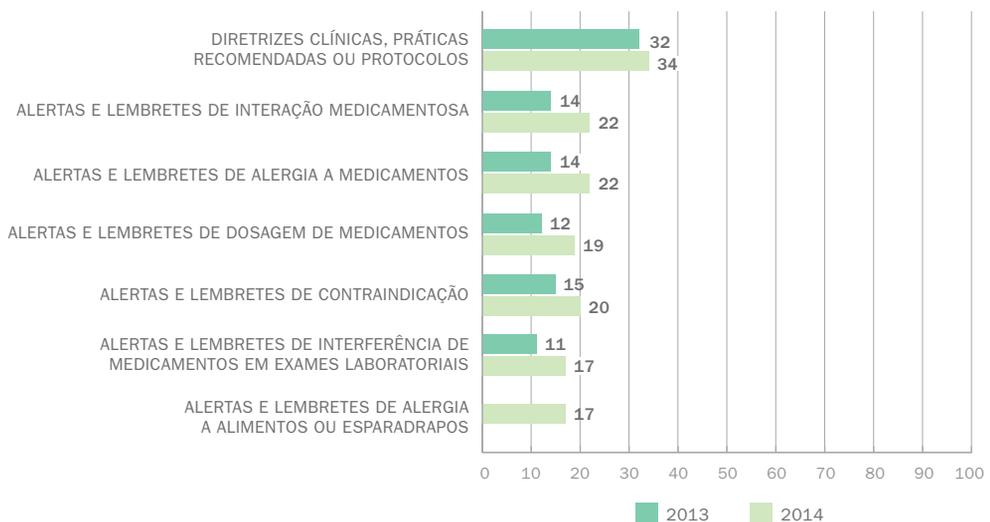
O atendimento em saúde tem investido grandes esforços para o desenvolvimento de protocolos clínicos e guias de conduta, em uma tentativa de buscar maior convergência na abordagem clínica para a gestão de problemas recorrentes. Assim, prestadores de saúde possuem alto interesse em ter tais ferramentas, que frequentemente colocam mais ênfase na evidência literária do que na opinião isolada de um especialista. O melhor método de promover a aderência a tais guias ou protocolos é disponibilizá-lo no ponto de cuidado, necessitando de recursos TIC para viabilizar este processo (SHORTLIFFE; BLOIS, 2014).

Nesse contexto, os sistemas de apoio à decisão fornecem aos profissionais de saúde conhecimento e informações específicas, filtrada com inteligência e apresentada na forma e no momento correto para melhoria da saúde e atendimento em saúde (OSHEROFF; TEICH; MIDDLETON; STEEN; WRIGHT; DETMER, 2007).

A partir dessa ideia, a pesquisa TIC Saúde investiga a disponibilidade de ferramentas de suporte à decisão nos sistemas eletrônicos dos estabelecimentos. A funcionalidade mais presente entre aquelas pesquisadas é a de fornecer diretrizes clínicas, práticas recomendadas e protocolos, uma opção que está em 34% dos estabelecimentos com acesso à Internet (Gráfico 6).

GRÁFICO 6  
PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DE SUPORTE À DECISÃO DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO

Percentual sobre o total de estabelecimentos de saúde que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses

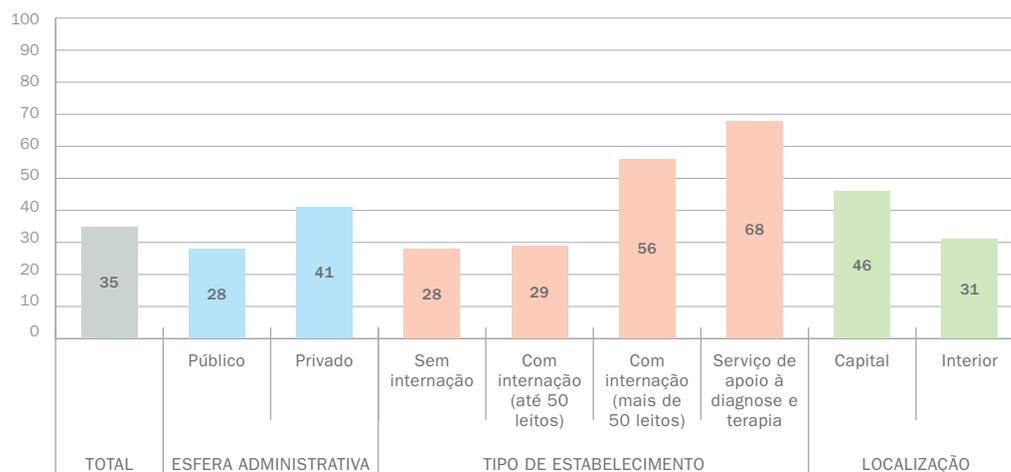


Em 2014 também foi verificado aumento na presença de alerta e lembretes relacionados à interação medicamentosa, alergia a medicamentos, dosagem de medicamentos, contraindicações, interferência de medicamentos em exames laboratoriais e alergias a alimentos. Em 2014, 22% dos estabelecimentos de saúde que utilizaram Internet tinham alertas e lembretes de interação medicamentosa, enquanto em 2013 o percentual era de 14%. Ao analisar a informação pelas variáveis de tipo de estabelecimento, é mais comum observar a presença de tais ferramentas naqueles que dispõem de internação e mais de 50 leitos.

Outra ferramenta relevante neste contexto é o sistema eletrônico de verificação entre a medicação prescrita e a administrada, que está presente em apenas 11% dos estabelecimentos de saúde com Internet no Brasil. Altamente difundido na área de saúde, o conceito denominado “cinco certos” relaciona-se às boas práticas em administração de medicamentos (medicamento certo, paciente certo, dose certa, via certa e hora certa) que pode ser apoiado em recursos TIC, incluindo desde o uso de barras de códigos para identificação e checagem de medicamento prescrito e respectivo paciente, ao uso de robôs e automatização para prescrição e dispensação das drogas no ponto de atenção.

A segunda edição da pesquisa TIC Saúde passou a investigar o tema da segurança da informação de forma mais aprofundada. Como primeira observação, verificou-se que 35% dos estabelecimentos de saúde com acesso à Internet declaram possuir um documento ou manual descrevendo a política interna de segurança da informação. Esse tipo de documento é primordial para que todos os atores envolvidos no atendimento possam ser claramente informados e comprometidos com os aspectos de segurança e privacidade da informação do paciente à que têm acesso autorizado. Essa proporção é maior nos estabelecimentos de serviço de apoio à diagnose e terapia e naqueles com mais de 50 leitos de internação (Gráfico 7).

GRÁFICO 7  
PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR EXISTÊNCIA DE POLÍTICA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO  
Percentual sobre o total de estabelecimentos de saúde que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses

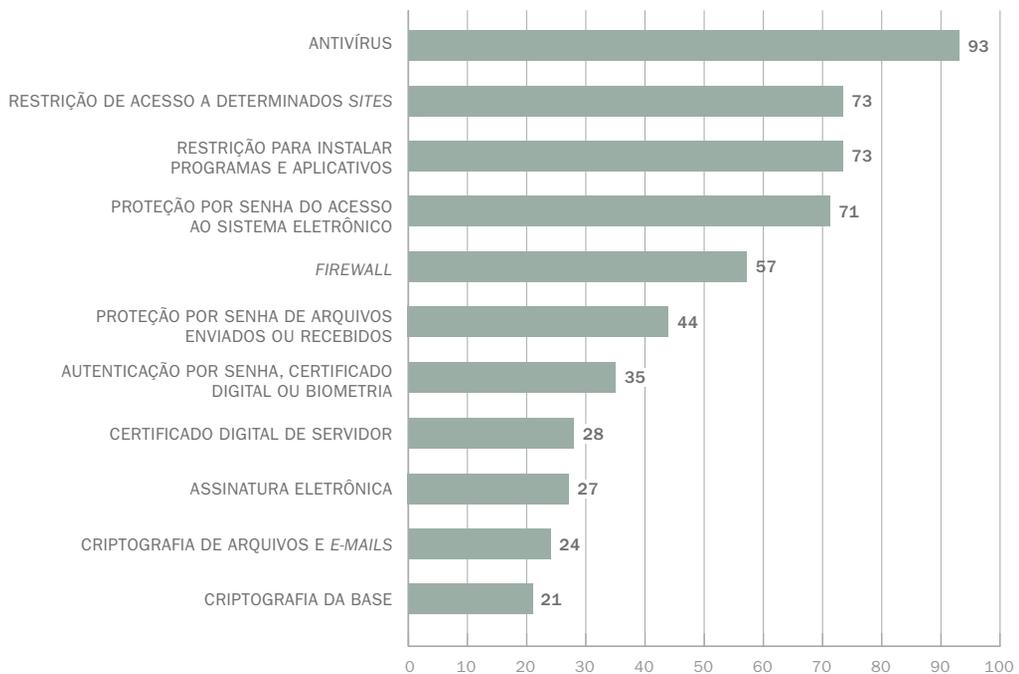


A pesquisa TIC Saúde investigou também a prática de realização de cópias de segurança das informações armazenadas (*backup*), que é realizada por 77% dos estabelecimentos de saúde com acesso à Internet, sendo que 51% a fazem diariamente. A realização de cópias de

segurança das informações é mais difundida entre os estabelecimentos com mais de 50 leitos de internação (95%) e de apoio à diagnose e terapia (95%), enquanto tal prática é realizada por 72% dos estabelecimentos sem internação.

Entre os tipos de ferramenta de segurança da informação utilizados pelos estabelecimentos, destaque para o uso de antivírus (93% dos estabelecimentos com acesso à Internet), a restrição de acesso a determinados *sites* (73%), a restrição para instalação de aplicativos (73%) e a proteção por senha de acesso ao sistema eletrônico (71%). O Gráfico 8 resume a utilização dessas ferramentas de segurança nos estabelecimentos.

GRÁFICO 8  
PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE FERRAMENTA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO UTILIZADA  
Percentual sobre o total de estabelecimentos de saúde que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses



## SERVIÇOS OFERECIDOS AO PACIENTE E TELESSAÚDE

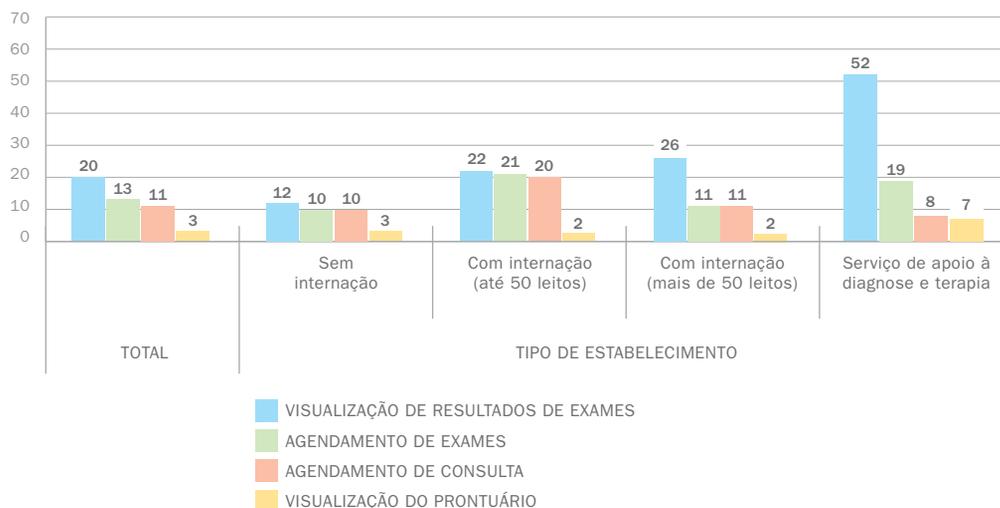
Depois de observar a situação geral de infraestrutura de acesso e a disponibilidade de aplicações baseadas em TIC nos estabelecimentos de saúde do país, é relevante analisar a forma como as instituições de saúde se relacionam com os pacientes e os serviços oferecidos pela Internet, com o intuito de verificar como a tecnologia tem sido utilizada para tornar mais simples e eficiente a interação dos pacientes com o sistema de saúde e seus prestadores.

Com relação à interação desses estabelecimentos com a sociedade, observou-se que 27% dos que têm acesso à Internet possuem *website*, com destaque para os com internação e de maior porte (62%) e os privados (42%). Vale acrescentar também que 23% dos estabelecimentos que utilizaram Internet nos últimos 12 meses possuem conta ou perfil em redes sociais, a maioria deles no Facebook.

Quanto aos serviços oferecidos pela Internet, observou-se que dos estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses, 20% oferecem ao paciente a visualização dos resultados de exames pela Internet. O serviço aparece com mais frequência (52%) entre os estabelecimentos de apoio à diagnose e terapia, conforme o Gráfico 9.

GRÁFICO 9

PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR SERVIÇOS OFERECIDOS AO PACIENTE VIA INTERNET  
Percentual sobre o total de estabelecimentos de saúde que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses



Agendamentos de exames (13%) e de consultas (11%) pela Internet são serviços oferecidos por uma pequena proporção dos estabelecimentos de saúde no Brasil, assim como a visualização do prontuário por parte do paciente (3%).

A pesquisa TIC Saúde 2014 ainda apresenta resultados sobre a prática da telessaúde no Brasil, terreno em que há grande potencial para aumentar a eficiência do sistema de saúde como um todo e para melhorar o atendimento em regiões onde há menos profissionais do setor presentes.

A telessaúde, termo mais amplo que faz referência ao atendimento remoto, tem adquirido importância crescente em todos os setores de saúde, desde consulta, monitoramento e interpretação de exames até serviços de atendimento em *homecare* e cuidado intensivo, passando por telepresença com o uso de robôs (STARREN; NESBITT; CHIANG, 2014).

A pesquisa TIC Saúde 2014 mostrou que o monitoramento remoto de pacientes a distância ainda é pouco difundido: está presente em 8% dos estabelecimentos de saúde com Internet.

Uma das primeiras modalidades registradas na literatura e ainda usada na prática em saúde é a troca de mensagens eletrônicas de profissionais de saúde com seus pares ou com pacientes. Tais interações assíncronas ainda são relevantes, mesmo considerando-se os riscos presentes, como a não garantia de recebimento, questões de segurança e desafios para a integração com os dados registrados em prontuário. Na pesquisa TIC Saúde 2014, observou-se que 66% dos estabelecimentos de saúde que utilizaram Internet nos últimos 12 meses proveem algum tipo de interação que não ocorre em tempo real, como *e-mail*.

Já a interação em tempo real, como por teleconferência, está disponível em 30% dos estabelecimentos. Dos estabelecimentos que utilizaram a Internet nos últimos 12 meses, 31% possuem equipamentos para teleconferência: desses, 86% utilizam os equipamentos para educação e treinamento. Interessante observar que cerca de metade desses estabelecimentos usa as ferramentas de teleconferência para realizar interação entre médicos e enfermeiros, seja do mesmo estabelecimento ou de estabelecimentos diferentes.

A educação a distância em saúde está disponível em 27% dos estabelecimentos e as atividades de pesquisa a distância, em 20%. Em ambas as atividades, os estabelecimentos públicos apresentam proporções maiores do que os privados, assim como em 2013. Isso pode estar relacionado aos esforços recentes de implantação de três projetos por parte do governo.

O primeiro deles, a Rede Universitária de Telemedicina (Rute), iniciou-se em 2006 e é uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI), coordenada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), com o objetivo de apoiar projetos em telemedicina, contando mais de 100 núcleos de operação distribuídos no território nacional<sup>4</sup>. O segundo, o Programa Nacional de Telessaúde Aplicado à Atenção Primária (Telessaúde Brasil Redes), vinculado ao Ministério da Saúde, teve sua implantação iniciada em 2007 com o objetivo de melhorar a qualidade do atendimento e otimizar a utilização dos recursos do SUS no que se refere à atenção básica, por meio da Teleassistência e da Teleducação<sup>5</sup>. Por fim, a Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), também do Ministério da Saúde, foi criada em 2010 para fins de capacitação permanente dos profissionais de saúde, por meio de cursos gratuitos a distância<sup>6</sup>.

A pesquisa TIC Saúde 2014 mostra ainda que 21% dos estabelecimentos com Internet participam de alguma rede de telessaúde, acima dos 12% verificados em 2013. Além disso, 37% dos estabelecimentos públicos participam de alguma rede, enquanto apenas 8% dos privados o fazem. Em 2013, a proporção de estabelecimentos públicos com Internet que participavam de alguma rede de telessaúde era de 24%, o que demonstra um crescimento neste aspecto. É possível estabelecer uma hipótese de que esse crescimento esteja vinculado à ampliação dos pontos de telessaúde do Telessaúde Brasil Redes, bem como dos núcleos da Rede Rute e seu consequente estímulo à formação de grupos de interesse especial (SIG).

<sup>4</sup> Mais informações sobre a Rede Rute disponíveis em: <<http://rute.rnp.br>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

<sup>5</sup> Mais informações sobre o Telessaúde Brasil Redes disponíveis em: <<http://programa.telessaudebrasil.org.br>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

<sup>6</sup> Mais informações sobre o UNA-SUS disponíveis em: <<http://www.unasus.gov.br/>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

## ACESSO E USO DAS TIC PELOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE

Além da disponibilidade de infraestrutura e de serviços eletrônicos no âmbito dos estabelecimentos, a pesquisa TIC Saúde permite observar os desafios da apropriação dessas aplicações por parte dos profissionais da área, como médicos e enfermeiros. As habilidades desses profissionais no uso das TIC são fundamentais para a disseminação de ferramentas que auxiliam a prestação de serviços em saúde.

O primeiro conjunto de informações a observar é a utilização de computador e Internet pelos profissionais de saúde em suas vidas cotidianas. O acesso domiciliar a computador e à Internet está praticamente universalizado entre os profissionais de saúde: 98% dos médicos têm acesso a computador, e 99% à Internet no domicílio; 99% dos enfermeiros têm computador no domicílio e 98% acesso à Internet.

O uso individual da Internet também é relatado por quase todos os profissionais – 98% dos médicos e 99% dos enfermeiros afirmaram utilizar a rede nos últimos três meses. Entre os médicos, 93% usam a Internet diariamente. O maior uso ocorre entre médicos mais jovens (96% entre aqueles da faixa etária até 35 anos, enquanto o mesmo indicador fica em 87% entre os de 51 anos ou mais) e entre aqueles do Sudeste (97%). Já entre os enfermeiros, a proporção de uso diário é de 88%, também com maior uso entre os mais jovens (93% entre aqueles com até 30 anos).

Além do acesso domiciliar e do uso individual, a frequência de uso de computador e de Internet no interior dos estabelecimentos de saúde é um dado relevante, pois ele indica um grau maior de apropriação das TIC pelos profissionais no ambiente de trabalho.

Os enfermeiros reportam maior disponibilidade de acesso a computador no estabelecimento de saúde do que os médicos: 80% dos enfermeiros e 65% dos médicos têm acesso ao dispositivo no trabalho. Isso reforça um paradigma estabelecido desde o início do desenvolvimento da área de conhecimento de Informática em Saúde, quando se afirmou que os enfermeiros seriam os usuários primários das TIC na saúde, pelo fato de estarem mais perto e por mais tempo com o paciente (HANNAH; BALL; EDWARDS, 1994).

Vale ressaltar que há diferenças nessa disponibilidade em termos regionais, de esfera administrativa e de tipo de estabelecimento: no Sudeste, 88% dos enfermeiros têm computador no estabelecimento, enquanto na região Norte esse percentual é de 65% do total. Já no setor privado, 95% dos enfermeiros dispõem do equipamento. Por fim, 89% dos enfermeiros têm computador disponível nos estabelecimentos com internação e de maior porte (mais de 50 leitos) e 72% naqueles estabelecimentos sem internação.

Entre os médicos, 86% têm acesso a computador entre os estabelecimentos privados (no setor público, são 55%). No caso dos médicos, também há diferenças na disponibilidade em termos regionais: 83% dos médicos do Sul do país reportam disponibilidade de computador no trabalho, enquanto 49% daqueles do Nordeste têm o equipamento disponível.

No que se refere ao acesso à Internet disponível no estabelecimento de saúde, seja acessada por computador de mesa, portátil, *tablet* ou celular, verifica-se também maior proporção de enfermeiros com acesso (80%), em comparação aos médicos (71%).

A proporção de enfermeiros com acesso à Internet no trabalho chega a 86% nos estabelecimentos com mais de 50 leitos de internação com acesso à Internet; nos estabelecimentos sem internação é de 76%. Já a proporção de médicos com acesso à Internet nos estabelecimentos com mais de 50 leitos é de 81%, enquanto nos sem internação é de 55%.

Além do acesso à Internet, é necessário observar o acesso à rede interna do estabelecimento, o que permite uma utilização mais efetiva das TIC no ambiente de trabalho: 51% dos médicos reportaram ter essa funcionalidade disponível, enquanto entre os enfermeiros tal proporção chega 69%.

## SISTEMAS ELETRÔNICOS E USO DE FUNCIONALIDADES PELOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Os registros eletrônicos de saúde são essenciais para promover melhoria contínua da gestão e do atendimento ao paciente. O registro tradicional em papel já não é mais suficiente para atender todas as necessidades da prática moderna de atendimento à saúde. Estudos mostram que o uso de RES colabora para que haja melhoria da qualidade de informação, maior exatidão e legibilidade, acesso mais eficiente e com maior rapidez a informações mais atualizadas (MOODY; SLOCUMB; BERG; JACKSON, 2004; CHERRY; FORD; PETERSON, 2011; GREENHALG; STRAMER; BRATAN; BYRNE; RUSSELL; POTTS, 2010).

O primeiro tópico a observar nesse tema diz respeito ao uso de computador no contato com os pacientes, já que é uma forma tanto de coleta de informação como de utilização de dados já existentes sobre o paciente.

Entre aqueles com acesso a computador no estabelecimento de saúde, 59% dos enfermeiros o utilizam diariamente no contato com o paciente, proporção que chega a 70% no caso dos médicos.

Em relação ao uso de computador nas demais atividades de trabalho, ou seja, aquelas que não envolvem contato direto com o paciente, as proporções são maiores: 84% de uso diário entre os médicos com acesso a computador e 75% entre enfermeiros. Cabe ressaltar que o uso de computador no ambiente dos estabelecimentos não significa a disponibilidade e uso de sistemas de informação adequados para a atenção em saúde, o que pode ser aferido a partir de outros indicadores.

No que concerne aos dados disponíveis eletronicamente sobre os pacientes, é perceptível que o principal gargalo para o uso das informações eletrônicas pelos profissionais é a disponibilidade das mesmas no estabelecimento (Tabela 1).

TABELA 1

**PROPORÇÃO DE PROFISSIONAIS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR CONSULTA E DISPONIBILIDADE ELETRÔNICA DOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES**Percentual sobre o total de médicos e enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde<sup>1</sup>

	Médicos			Enfermeiros		
	Utiliza <sup>1</sup>	Não utiliza <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup>	Utiliza <sup>1</sup>	Não utiliza <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup>
Dados cadastrais do paciente, por exemplo, endereço, telefone, data de nascimento, etc.	62	12	25	71	8	21
Diagnóstico, problemas ou condições de saúde do paciente	54	3	43	40	7	53
Histórico ou anotações clínicas sobre o atendimento	52	1	46	35	1	62
Resultados de exames laboratoriais	52	4	44	44	6	50
Principais motivos que levaram o paciente ao atendimento ou consulta	51	2	46	43	5	52
Lista de medicamentos prescritos	51	2	46	32	2	65
Admissão, transferência e alta	47	14	39	52	7	40
Anotações de enfermagem	42	2	56	36	1	63
Sinais vitais do paciente	41	4	54	34	1	66
Alergias	40	1	60	29	4	66
Laudos de exames radiológicos	39	2	58	26	4	71
Imagens de exames radiológicos	36	2	62	22	3	75
Vacinas tomadas pelo paciente	15	2	82	18	2	80

<sup>1</sup> "Utiliza" refere-se à soma dos percentuais de profissionais que declararam utilizar a funcionalidade diariamente, pelo menos uma vez por semana, pelo menos uma vez por mês e menos de uma vez por mês.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>3</sup> "Não está disponível!" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

Os profissionais com acesso a computador no trabalho para os quais as informações sobre o paciente estão disponíveis eletronicamente, em geral consultam tais registros, mesmo que com distintas frequências. Os itens que estão à disposição em parcela importante dos estabelecimentos e são menos consultados pelos médicos são os dados cadastrais (12%) e informações sobre admissão, transferência e alta do paciente (14%).

A disponibilidade de registros eletrônicos dos pacientes pode contribuir também para uma tomada de decisão mais apropriada por parte dos profissionais de saúde, na medida em que determinadas funcionalidades de sistema sejam utilizadas. Desse modo, é importante mapear

a utilização das funcionalidades às quais os profissionais com computador no estabelecimento têm acesso<sup>7</sup> e avaliar os possíveis motivos para não utilização destas funcionalidades.

Os resultados da pesquisa TIC Saúde 2014 mostram como o principal obstáculo para o uso efetivo das rotinas de sistema é a sua indisponibilidade. Isso é válido principalmente para os médicos e tem como principais exceções as funcionalidades de caráter mais administrativo.

A funcionalidade do sistema para solicitar exames laboratoriais, por exemplo, é utilizada por 46% dos médicos com computador no trabalho, sendo que 49% que possuem tal recurso. No caso da possibilidade de listar todos os resultados de exames laboratoriais de um paciente específico, 45% dos médicos reportam o seu uso, enquanto 48% a têm à disposição. Ainda, 44% dos médicos utilizam a funcionalidade agendar consultas, exames ou cirurgias, diante de 53% que a têm disponível.

Com relação às exceções mencionadas, no caso dos médicos, são duas rotinas gerenciais que apresentam maior distância entre a disponibilidade e o uso. A primeira é imprimir relatórios com informações do paciente, utilizada por 28% dos médicos com acesso à computador no estabelecimento, mas que está disponível para 45% deles. A outra é gerar pedidos de materiais e suprimentos, utilizada por 21% destes médicos, apesar de disponível para 38%.

A pesquisa TIC Saúde 2014 investigou também a forma de realização da prescrição médica, uma atividade com impacto direto na relação com o paciente. A pesquisa mostra que 36% dos médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde ainda fazem a prescrição manualmente. Outros 38% realizam tanto manualmente quanto em formato eletrônico, enquanto 25% a realizam apenas em formato eletrônico (ainda que também utilizem as prescrições no formato impresso). Com relação à assinatura da prescrição, no entanto, a proporção dos que o fazem por meio de certificado digital é de 7% dos profissionais com acesso a computador no trabalho.

No contexto da legislação vigente no Brasil, documentos em formato eletrônico somente têm validade jurídica, ética e legal, quando assinados digitalmente utilizando-se de certificado digital padrão emitido dentro da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP Brasil, conforme prevê a Medida Provisória nº 2.200, publicada em 28 de junho de 2001, no Diário Oficial da União.

A pesquisa permite observar também a utilização pelos profissionais das funcionalidades de apoio à decisão presentes no sistema eletrônico. Apesar de ser ainda pouco difundida, a funcionalidade que aparece com maior recorrência é a presença de diretrizes clínicas, práticas recomendadas ou protocolos: 29% dos médicos com acesso à computador a utilizam (de 33% que a têm disponível) no estabelecimento e 25% dos enfermeiros (de 33% que contam com a funcionalidade).

Já as funcionalidades referentes a alertas sobre medicamentos estão em geral menos disponíveis e, por isso, são menos referenciadas: lembretes de interação medicamentosa são consultados por 26% dos médicos (29% contam com ela) e 14% dos enfermeiros (20% a têm disponível) com acesso a computador; alertas de dosagem por 25% dos médicos (e está disponível para

<sup>7</sup> Para efeitos de análise, foram somados os percentuais de profissionais que utilizam a funcionalidade “Diariamente”, “Pelo menos uma vez por semana”, “Pelo menos uma vez por mês” e “Menos de uma vez por mês”.

27 % deles) e 12% dos enfermeiros (disponível para 15%); alertas sobre alergias por 25% dos médicos (disponível para 30%) e 15% dos enfermeiros (disponível para 19%).

Com relação a recurso no ponto de cuidado que monitora se a medicação a ser administrada está correta, isto é, se corresponde à medicação prescrita, está disponível para 12% dos médicos e enfermeiros com computador no estabelecimento, e sua utilização é declarada por 9% deles.

Vale observar que neste estudo não foi investigada a verificação medicamentosa na prescrição propriamente dita. Ou seja, se a droga prescrita estava adequada ao diagnóstico e tratamento ou se o enfermeiro não executou a prescrição por identificar alguma inconsistência.

Outro aspecto fundamental é a disponibilidade de recursos para troca de informações, elemento importante para melhoria da eficiência e o aumento da agilidade no atendimento, além de permitir maior rapidez para identificar necessidades de investimentos. Em tempos de registro eletrônico de saúde, espera-se que a troca de informação seja possível por meio de sistemas interoperáveis. Porém, a falta de interoperabilidade entre sistemas é frequente e constitui uma barreira técnica significativa, relacionada à falta de organizações nacionais para definir e obter consenso para os padrões de códigos de dados, armazenamento e recuperação da informação (FOINTAINE; ROSS; ZINK; SCHILLING, 2010).

Quanto à utilização de sistemas para troca de informações entre os profissionais, a pesquisa TIC Saúde 2014 mostra que a utilização das funcionalidades de envio ou recebimento de informações por meio dos sistemas eletrônicos varia de 5% a 22% dos profissionais com acesso a computador no estabelecimento, dependendo do tipo da informação. A disponibilidade destas funcionalidades, por sua vez, varia de 9% a 27%.

Entre as funcionalidades de troca de informação mais utilizadas estão: enviar ou receber encaminhamentos de pacientes de forma eletrônica, usada por 22% dos médicos e 19% dos enfermeiros; enviar ou receber relatório sobre a assistência prestada ao paciente no momento em que teve alta ou foi encaminhado a outro estabelecimento, utilizada por 20% dos médicos e 16% dos enfermeiros.

Em relação aos serviços de telessaúde disponíveis para os profissionais, a educação a distância em saúde é referenciada<sup>8</sup> por 26% dos médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde (sendo que 32% têm disponível a opção) e 24% dos enfermeiros também com acesso a computador (está disponível para 30%). Já interação em tempo real, como a teleconferência, é utilizada por 16% dos médicos (disponível para 22%) e 12% dos enfermeiros (disponível para 20%). O monitoramento remoto de paciente a distância é uma funcionalidade usada por apenas 4% dos profissionais de saúde.

No caso da telessaúde, nota-se uma distância um pouco maior entre o uso e a disponibilidade das funcionalidades disponíveis no estabelecimento, quando comparadas às informações e funcionalidades anteriormente mencionadas.

<sup>8</sup> Foram somados os percentuais de profissionais que utilizam a funcionalidade “Diariamente”, “Pelo menos uma vez por semana”, “Pelo menos uma vez por mês” e “Menos de uma vez por mês”.

## APROPRIAÇÃO DAS TIC PELOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE

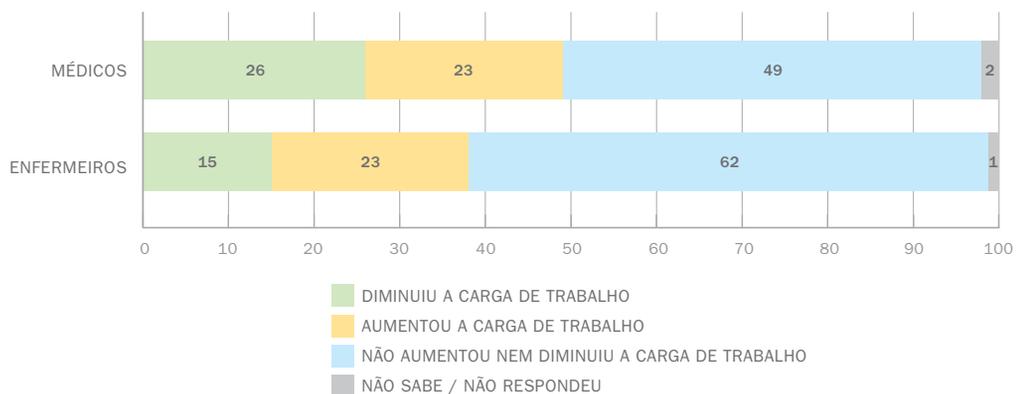
O desenvolvimento de competências e habilidades em Informática em Saúde por parte dos profissionais continua a ser tema de grande atenção por parte de diferentes governos. Como mencionado anteriormente, a utilização das TIC nos estabelecimentos de saúde passa pela sua apropriação pelos profissionais da área. Tal apropriação, por sua vez, se apoia nas habilidades específicas para o uso de TIC. É importante, nesse sentido, observar as oportunidades de formação dos profissionais de saúde oferecidas – o que representa um desafio considerável a ser enfrentado pelo Brasil e outros países em desenvolvimento.

Nos 12 meses anteriores à pesquisa, 14% dos médicos e 18% dos enfermeiros declararam ter participado de algum curso ou treinamento sobre o uso de TIC aplicada a saúde – o que coloca um desafio para os centros acadêmicos, as sociedades científicas e as universidades na promoção de oportunidades de compartilhamento de conhecimento e atualização.

Outro indicador que pode contribuir para aperfeiçoamento da utilização de TIC no setor de saúde é o que detalha as barreiras encontradas pelos profissionais no desempenho das atividades. A pesquisa mostra que o fator mais citado pelos profissionais como dificuldade (dificulta ou dificulta muito) para a implantação de sistemas eletrônicos é a falta de recursos para investimento em tecnologia, citada por 79% dos médicos e 78% dos enfermeiros. Já a falta de prioridade das políticas públicas é mencionada como dificuldade por 76% dos médicos e por 69% dos enfermeiros, e a falta de treinamento é apontada por 70% dos médicos e 68% dos enfermeiros como fator que dificulta ou dificulta muito a implantação de sistemas.

A percepção dos profissionais a respeito do impacto causado pelo uso das TIC em suas rotinas, nos processos e procedimentos dos estabelecimentos de saúde, assim como nos resultados alcançados no ambiente de trabalho pode influenciar a efetiva adoção das TIC na rotina cotidiana dos estabelecimentos de saúde. O Gráfico 10 mostra, por exemplo, que os profissionais não perceberam uma diminuição na sua carga de trabalho como decorrência do uso de computador e Internet no estabelecimento.

GRÁFICO 10  
PROPORÇÃO DE PROFISSIONAIS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR IMPACTO DO USO DE COMPUTADOR OU INTERNET DURANTE O TRABALHO DO PROFISSIONAL NO ESTABELECIMENTO  
Percentual sobre o total de médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde



Observa-se que apenas 15% dos enfermeiros e 26% dos médicos com acesso a computador no estabelecimento declararam que as TIC diminuem sua carga de trabalho.

Entre os impactos positivos mais citados estão: a maior eficiência nos atendimentos – 70% dos médicos e 78% concordam (totalmente ou em parte) com essa influência positiva dos sistemas; e a melhor eficiência dos processos de trabalho das equipes – 80% dos médicos e 76% dos enfermeiros concordam (totalmente ou em parte) que os sistemas colaboraram nessa direção.

Na percepção dos profissionais de saúde, outros impactos em virtude da implantação dos sistemas foram:

- 54% dos médicos e 52% dos enfermeiros concordam (totalmente ou em parte) com relação ao impacto positivo dos sistemas na redução de erros médicos;
- 42% dos médicos e 48% dos enfermeiros concordam (totalmente ou em parte) que a implantação de sistemas eletrônicos levou ao aumento do número médio de pacientes atendidos durante um dia;
- 46% dos médicos e 60% dos enfermeiros entendem que houve impacto na redução das filas ou listas de espera.

É interessante notar o contraste que existe entre o impacto percebido pelo uso de tecnologias na carga de trabalhos dos profissionais e os impactos percebidos na qualidade e eficiência do atendimento aos pacientes. Embora a maioria dos médicos e enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento declare não perceber diminuição na carga de trabalho decorrente do uso de tecnologias, é, em geral, positiva a percepção com relação aos impactos no cuidado ao paciente e na gestão das rotinas médicas e administrativas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS: AGENDA PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

A pesquisa TIC Saúde 2014 indica alguns avanços substantivos no campo da infraestrutura de acesso às TIC nos estabelecimentos de saúde, no entanto, ainda persistem desafios importantes no que concerne à universalização da adoção de tecnologias para a prestação de serviços em saúde. Verificou-se aumento na disponibilidade de computadores e de Internet, sobretudo nos estabelecimentos responsáveis pela atenção básica, sem internação e públicos. Ainda é preciso avançar, contudo, para atingir a universalização da infraestrutura básica.

Foram registradas melhorias nos indicadores relacionados à adoção de registros eletrônicos em saúde e na coleta e utilização de dados sobre os pacientes, mas ainda é significativa a proporção de estabelecimentos que fazem os registros totalmente em papel e que não armazenam eletronicamente informações clínicas sobre os pacientes.

A pesquisa também permite observar maior disponibilidade de algumas funcionalidades nos sistemas eletrônicos dos estabelecimentos de saúde, o que amplia as possibilidades de utilização de ferramentas como agendamento de consultas, exames ou cirurgias; realização de pedidos de materiais e suprimentos, de exames laboratoriais ou de imagem eletronicamente. Essas opções, no entanto, seguem mais presentes nos estabelecimentos de maior porte, com internação e mais de 50 leitos.

Já as informações e funcionalidades mais presentes nos sistemas eletrônicos dos estabelecimentos de saúde são, em geral, aquelas relacionadas diretamente à gestão administrativa do atendimento. Nessa perspectiva, para avançar na adoção efetiva de sistemas eletrônicos no setor de saúde no país, é necessário aprimorar os registros referentes à atenção clínica, que demandam sistemas de maior complexidade.

Com relação à utilização das TIC pelos profissionais de saúde, o uso individual e o acesso domiciliar estão praticamente universalizados. Já a utilização no ambiente de trabalho apresenta patamares mais baixos, uma vez que uma parcela razoável dos profissionais, principalmente médicos, não tem computador e Internet à disposição no estabelecimento de saúde.

Em geral, os dados disponíveis são consultados pelos profissionais, e as funcionalidades de sistema utilizadas quando estão presentes nos estabelecimentos. Isso reforça a ideia de que possíveis resistências por parte dos profissionais ao uso de soluções tecnológicas não constituem um entrave à implementação – e que, por sua vez, a indisponibilidade de aplicações e funcionalidades tecnológicas nos estabelecimentos permanece como um dos principais desafios para a adoção de soluções baseadas em TIC.

Entre os fatores que mais dificultam a implantação dos sistemas eletrônicos nos estabelecimentos de saúde, na percepção dos gestores e profissionais, estão a falta de recursos financeiros para investimento em tecnologias, a falta de prioridade das políticas públicas e a falta de treinamento das equipes. Não parece, entretanto, haver entre os profissionais pesquisados resistência relevante ao uso das tecnologias. Apesar de a maioria deles identificar o aumento da carga de trabalho com a adoção de sistemas, a maior parte mantém uma visão positiva sobre o impacto das tecnologias na eficiência e qualidade do atendimento.

Em resumo, a pesquisa indica que houve avanço no acesso à infraestrutura básica de TIC, mas ainda é necessária a disseminação de aplicações mais complexas e a incorporação mais avançada das tecnologias na rotina clínica.

Em todo o mundo, ganha relevância crescente a discussão em torno dos caminhos a seguir, na área de saúde, para a ampliação da infraestrutura tecnológica disponível e de soluções informatizadas. As atuais demandas do setor também requerem que os profissionais de saúde estejam preparados para liderar e gerenciar as novas configurações de atendimento que surgem e começam a se consolidar. Novos papéis, novas funções, novos modelos de trabalho e de negócio estão surgindo, impondo ações e atitudes mais colaborativas que só podem ser executadas se os recursos tecnológicos forem efetivamente apropriados por esses profissionais (MARIN, 2015).

Entre os objetivos da divulgação da segunda edição da pesquisa TIC Saúde está a ampliação do debate sobre o tema no Brasil, incluindo o monitoramento dos avanços e dos desafios para a incorporação das TIC na prestação de serviços. Os principais resultados aqui apresentados e os demais indicadores produzidos podem fomentar, também, o desenvolvimento, o aprimoramento e a avaliação mais acurada de políticas públicas a partir de evidências, bem como a realização de estudos detalhados que indiquem a maturidade da adoção das TIC na área de saúde.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN n. 311/2007. Aprova a Reformulação do Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Disponível em: <<http://corensp.org.br/072005/>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

BRASIL. Conselho Federal de Medicina. Resolução do CFM n. 1.821/2007. Aprova as normas técnicas concernentes à digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes.

CARAYON, P.; SMITH, P.; HUNDT, A.S.; KURUCHITTHAM, V.; LI, Q. Implementation of an electronic health record system in a small clinic: teh viewpoint of clinic staff. *Behaviour and Information Technology*, v. 28, n. 1, 2009, p. 5-20.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL – CGI.br. *Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Estabelecimentos de Saúde Brasileiros – TIC Saúde 2013*. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2014.

CHERRY, B.J.; FORD, E.W.; PETERSON, L.T. Experiences with electronic health records: early adopters in long-term care facilities. *Health Care Management Review*, v. 36, n. 3, 2011, p. 265-274.

FOINTAINE, P.; ROSS, S.E.; ZINK, T.; SCHILLING, L.M. Systematic review of Health Information Exchange in Primary Care Practices. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, v. 23, n. 5, 2010, p. 655-670.

GANS, D.; KRALEWSKI, J.; HAMMONS, T.; DOWD, B. Medical groups' adoption of electronic health records and informations systems. *Health Affairs*, v. 24, n. 5, 2005, p. 1323-1333.

GREENHALG, T.; STRAMER, K.; BRATAN, T.; BYRNE, E.; RUSSELL, J.; POTTS, H.W.W. Adoption and non-soption of a shared electronic summary record in England: a mixed-method case study. *British Medical Journal*, v. 340, n. 7761, 2010.

HANNAH, K.J.; BALL, M.J.; EDWARDS, M.J.A. *Introduction to Nursing Informatics*. 2. ed. Nova Iorque: Springer-Verlag, 1994, p. 3-10.

MARIN, H.F. Nursing Informatics in South America. In SABA, V.K.; MCCORMICK, K. A. *Essentials of Nursing Informatics*. 6. ed. McGraw Hill Education, 2015, p. 817-826.

MOODY, L.E.; SLOCUMB, E.; BERG, B.; JACKSON, D. Electronic health records documentatin in nursing: nurses's perceptions, attitudes, and preferences. *Computers Informatics Nursing*, v. 22, n. 6, 2004, p. 337-344.

MOURA JR., L.A.; LEÃO, B.F.; LIRA, A.C.O. Gestão da tecnologia de informação. In: NETO, G.V.; MALIK, A.M. *Gestão em Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. p. 281-288.

NGUYEN, L.; BELLUCCI, E.; NGUYEN, L.T. Electronic health record implementation: an evaluation of information system impact and contingency factor. *International Journal of Medical Informatics*, v. 83, n. 11, 2014, p. 779-796.

OSHEROFF, J.; TEICH, J.M.; MIDDLETON, B.; STEEN, E.B.; WRIGHT, A.; DETMER, D.E. A roadmap for national action on clinical decision support. *Journal of the American Medical Informatics Association*, v. 14, n. 2, 2007, p. 141-145.

SHORTLIFFE, E.H.; BLOIS, M.S. Biomedical Informatics: the Science and the pragmatics. In: SHORTLIFFE, E.H.; CIMINO, J.J. (Org.). *Biomedical Informatics*. 4. ed. Springer London, 2014, p 3-37.

STARREN, J.B.; NESBITT, T.S.; CHIANG, M.F. Telehealth. In: SHORTLIFFE, E.H.; CIMINO, J.J. (Org.). *Biomedical Informatics*. 4. ed. Springer London, 2014, p. 541-560.

***ENGLISH***



## FOREWORD

As of 2015, the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) has been in existence for 20 years, working to implement a model of multistakeholder Internet governance that is often cited as an example. With the publication in 2009 of a “decalogue” on principles for the use of the Internet in the country, CGI.br contributed significantly to protecting the Internet and increasing the understanding of its concepts.

In 2015, we also celebrate the first anniversary of the approval of the “Marco Civil da Internet” (Civil Rights Framework for the Internet), which is currently undergoing the process of defining specific regulations. This is a unique piece of legislation that embodies the best practices of experts in the field and is essential to establishing the rights and responsibilities of those who undertake activities on the Internet.

Moreover, the Global Multistakeholder Meeting on the Future of Internet Governance (NETMundial) took place in April 2014. It was convened to discuss important aspects of the future development of the Internet based on a multistakeholder perspective. The NETMundial was the first meeting of its kind, and produced two documents: a declaration of principles and a roadmap for an Internet ecosystem that is always ample and open.

Finally, the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) has completed 10 years of producing ICT statistics and indicators. This activity is conducted by Cetic.br at the Brazilian Network Information Center (NIC.br). Generating updated, technically precise and internationally comparable statistics makes it possible to provide society with data on the socioeconomic impacts of ICT, contributing to more effective and efficient public policies and the development of the Internet in Brazil.

The ICT in Health 2014 Survey, the second published by Cetic.br, presents results that contribute to the understanding of the current stage of ICT adoption in Brazilian health care facilities and its appropriation by healthcare professionals. This objective includes identifying the available ICT infrastructure, investigating the use of ICT-based systems intended to provide support to assistance services and administration, examining the activities performed using ICT and assessing the skills of professionals for performing these tasks. Finally, the survey aims to understand the motivations for and barriers to ICT adoption by healthcare professionals.

Through the research conducted by Cetic.br, we continue to honor our mission to collect, organize and disseminate reliable data on Internet services in Brazil. The results and analyses in this publication not only broaden our knowledge of the socioeconomic implications of the Internet, but also underpin the development of public policies aimed at promoting a better Internet.

Enjoy your reading!

**Demi Getschko**

Brazilian Network Information Center – NIC.br



## PRESENTATION

Founded in 1995, the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) celebrated two decades of existence in 2015. Throughout this period, CGI.br has played an essential role in constructing a quality and inclusive Internet for all Brazilians. Today, Brazil has over 90 million Internet users, and this number is growing every day. The advancement of the Internet in the country coincides with the national and international recognition of CGI.br, which is viewed as an efficient, modern institution. Furthermore, it is acknowledged as an international reference for issues related to Internet governance. During these twenty years, CGI.br has played the roles of architect and creator of a modern framework of technical and legal standards for democratic and transparent Internet governance in Brazil. Moreover, it has connected stakeholders from the government, the private sector, social organizations, universities and technical communities.

On the national level, we also celebrate a year since the National Congress approved the Civil Rights Framework for the Internet (Marco Civil da Internet), and since the president of Brazil sanctioned the Law no. 12965 during the Global Multistakeholder Meeting on the Future of Internet Governance (NETMundial). This law consolidates the principles set forth by CGI.br for the Internet and explicitly recognizes the role and functions of the steering committee.

Over the last two decades, CGI.br has made numerous achievements. Among those accomplishments, it is important to remember its commitment to the regular production of relevant and reliable statistical data, through its annual surveys on access to and use of information and communication technologies (ICT) in Brazil, which have been conducted for ten years. The production of statistical data on ICT access and use conducted by the Regional Center for the Development of the Information Society (Cetic.br), a department of the Brazilian Network Information Center (NIC.br), is an essential contribution to public policies, academic research and the Brazilian technology industry.

This publication reinforces the commitment of CGI.br to Brazil and to the periodic production of statistical data that allows for an open and in-depth debate among the actors dedicated to creating the guidelines for socioeconomic and cultural development in the country by the use of ICT. I congratulate CGI.br on its success throughout its 20 years of existence!

**Virgílio Almeida**  
Brazilian Internet Steering Committee – CGI.br



## INTRODUCTION

With the creation of the Unified Health System (SUS) in the 1990s, Brazil began consolidating a universal system, creating the conditions for promoting, protecting and improving health care in the country. This public policy is also responsible for regulating the functioning of health services in Brazil and defines the attributes of each level of government (federal, state and municipal) in addition to complementary participation by the private system.

With the SUS as a framework, other important government policies and programs have been created to improve the quality of health care and reduce the administrative, operational and clinical costs of service. Broader dissemination of information and communication technologies (ICT) in this area has also been an important factor in improving these policies, allowing for the development of new forms of treatment that can help overcome the deficiencies of existing healthcare models and systems.

The improvement of clinical care offered to citizens and the efficient management of healthcare facilities depend on more intense use of ICT. This is true not only within the scope of the Brazilian health system, but also in the context of developed countries. International organizations, academia and governments constantly emphasize the potential impacts of ICT in health, as well as in other sectors. This has served as the foundation for defining aims for eHealth and imposes the need to improve monitoring mechanisms related to ICT access and use by healthcare facilities and professionals.

Improving the health system today depends on the development and adoption of solutions that optimize the use of patient information and integrate management and clinical care processes in the setting of healthcare facilities. In this context, migrating clinical and administrative paper records to electronic records is a prerequisite for improving the quality of clinical care offered to citizens, exchanging the information with other healthcare facilities, and even for its use in scientific research. The Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) recognizes that a large part of the sector's inefficiency is related precisely to difficulties in information exchange.

The use of ICT in the health context is a vast topic that includes process automation (electronic prescriptions, integration with inventory and pharmacy, patient admission and discharge procedures, among others), remote monitoring of vital signs, image processing, artificial intelligence systems, high-precision tests and diagnoses, telemedicine and robotics.

Therefore, monitoring ICT adoption is an activity that is essential to developing health policies and strategies. This monitoring depends on the development of reliable metrics and indicators that measure the presence of technological infrastructure, the adoption of technological

solutions and its use by health professionals. In this sense, the Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) has conducted the ICT in Health survey since 2013 with the goal of understanding the stage of ICT adoption in healthcare facilities in Brazil and its appropriation by professionals in the sector.

The efforts to conduct this research project have been based on the need to create a historical series about the presence of ICT in the health sector and consolidate useful metrics for understanding the situation of technology adoption within the scope of the Brazilian healthcare system, while taking its specificities into account.

Furthermore, ICT in Health also aims to produce internationally comparable indicators. Thus, the survey data provide the government and important stakeholders with reliable data that shed light on the main barriers to and motivations for ICT use, in addition to the social and economic benefits of its adoption.

Since 2012, Cetic.br has worked with an OECD Expert Group responsible for developing a model of the survey questionnaire and a set of indicators to approach ICT adoption, availability and use in the health sector.

Based on these efforts and on the experience accumulated in the development of first survey, carried out in 2013, Cetic.br has also participated in the Working Group on ICT Measurement from the Statistical Conference of the Americas (SCA) of the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (Eclac) in the effort to establish a common module for measuring the adoption of ICT in the Latin American healthcare sector. This model, whose production also depended on important support from the Pan American Health Organization (PAHO) of the World Health Organization (WHO), was approved in 2014 and contains methodological directives and a model questionnaire for disseminating this methodology, which can help guarantee the future production of comparable indicators in the region. After Brazil, Uruguay was the second country in Latin America and the Caribbean to adopt the methodological framework created by OECD.

In 2014, Cetic.br carried out the second edition of the ICT in Health survey, with improvements aimed at deepening the information collected on the topic. The data produced by the survey provides an understanding of the scenario of the infrastructure for and availability of ICT-based services in healthcare facilities. Moreover, the data also approach ICT use by physicians and nurses involved in patient care and the barriers faced by these professionals to its adoption. Another goal of producing ICT indicators in the health area is to provide conditions for governments, civil society and academia to elaborate and assess policies for the sector.

The results of the second ICT in Health survey indicated that the availability of basic ICT infrastructure had advanced in Brazilian healthcare facilities. In 2014, 92% had used computers in the 12 months prior to the survey and 85% had Internet access, compared to 2013, when these percentages were 83% and 77%, respectively.

The incorporation of electronic patient records has grown, especially in facilities aimed at diagnosis and therapy services, among which 55% said they used totally electronic records and 36% reported having both electronic and paper records available. This was lower among inpatient facilities, regardless of size. This may be associated with the complexity of clinical information recorded in this type of facility.

With regard to the types of patient data available electronically, the data show that there were no great changes in 2014, in comparison to 2013: in general, data related to administrative procedures was still the most present. This can be seen, for example, in the high availability of information on patient demographics, which is present in 73% of the facilities that had used the Internet in the 12 months prior to the survey.

Other clinical data relative to patient care were less available: 31% of facilities with Internet said they had electronically available information about patients' allergies, 26% about patients' immunizations, 25% about vital signs and 18% said they had images from radiology tests available electronically.

In 2014, the ICT in Health survey began a more in-depth investigation into the theme of information security. The results showed, for instance, that 35% of the healthcare facilities with Internet access said they had an internal information security policy governed by a manual or specific document on the topic.

Regarding distance learning in health – an activity associated with telehealth practices – it was available in 27% of facilities with Internet access, while distance research activities were available in 20%. For both activities, special mention goes to public facilities: 41% of those with Internet access had distance learning services available and 28% had access to distance research activities.

Among facilities with Internet access, 21% participated in some telehealth network – a result higher than that observed in 2013 (12%). Furthermore, 27% of public facilities participated in some network, while only 8% of private facilities did so.

According to health professionals, lack of patient information available electronically is the main factor restricting the use of such information in patient care. For example, 53% of physicians with computer access in the facilities said detailed clinical notes from encounters with clinicians or medical history were available electronically, and 52% said they accessed this information; 37% of nurses with computers at work said nursing notes were available in electronic formats, while 36% said they accessed the notes.

The factor most commonly reported by healthcare professionals as a barrier to the implementation of information systems was lack of financial resources to invest in technologies, mentioned by 79% of physicians and 78% of nurses as a factor that hinders or strongly hinders the implementation of electronic systems. For 70% of physicians and 68% of nurses, lack of training hinders or strongly hinders the implementation of these systems, while lack of prioritization in governmental public policies was mentioned by 76% of physicians and 69% of nurses.

Although most physicians and nurses with computer access in the facilities did not perceive a reduction in workload due to the use of ICT in the healthcare facilities, they perceived ICT use as positively impacting patient care and the management of medical routines.

The ICT in Health survey has institutional support from the Ministry of Health, through the SUS Informatics Department (Datusus), the National Regulatory Agency for Private Health Insurance and Plans (ANS), the Brazilian Health Informatics Association (SBIS), the Brazilian Technical Standards Association (ABNT), experts from the sector, and academics with ties to educational and research institutions in Brazil.

This publication is structured as follows:

*Part 1 – Articles:* presents texts written by academics and representatives from government and international organizations, discussing important issues in the debate regarding ICT contributions to the healthcare sector. This edition addresses themes such as: investigation of the maturity of electronic health records; decision support systems; remote patient monitoring and care; and the role of patients in health care from a collaborative point of view. Another important focus of the articles is eHealth within Latin America, pointing to advancements and challenges in the sector and the current implementation stage of telehealth strategies.

*Part 2 – Methodological Report and Analysis of Results:* presents the methodological report, description of the sampling plan applied to the survey and the changes made to the questionnaires in this second version of the survey, in addition to the analysis of the main results, which express the current scenario of ICT access and use by players in the Brazilian health system.

*Part 3 – ICT in Health Tables:* presents the tables of results, containing all the indicators referring to the healthcare facilities, main respondents of the ICT in Health survey, and some selected indicators for physicians and nurses, with their respective tables of results and breakdowns by variables.

*Part 4 – Appendix:* presents a glossary of terms used in the survey to facilitate reading.

The findings of the ICT in Health survey depict the current stage of adoption of technological infrastructure, including the availability of ICT-based services in Brazilian healthcare facilities and barriers to more effective adoption by professionals in this sector. This scenario points to the main challenges for incorporation of technology into the health system, pathways for increasing the use of technological solutions, improvements in the quality of care and increased efficiency of the healthcare system in Brazil.

While some changes were observed in the indicators related to the availability of basic ICT infrastructure in healthcare facilities between 2013 and 2014, this does not minimize the great effort that the government and private sector need to expand to promote access to high-capacity and high-quality Internet, and offer information systems and technological solutions capable of influencing service provision and management of healthcare facilities in Brazil.

With the data presented here, we hope to contribute to this important debate and describe the overall scenario of the health sector so that public administrators can make progress in developing public policies for fostering ICT use, opening the way for these technologies to play an increasingly relevant role in this area.

Thus, we hope that public administrators, academic researchers and civil society can make good use of the results and analyses presented in this publication, so that we can advance in initiatives that directly impact quality of service and care and allow for more efficient management of the country's health system.

**Alexandre F. Barbosa**

Regional Center for Studies on the Development  
of the Information Society – Cetic.br

# ARTICLES



# COGNITIVE SCIENCE APPROACHES TO DECISION SUPPORT<sup>1</sup>

Vimla L. Patel<sup>2</sup> and Thomas G. Kannampallil<sup>3</sup>

## INTRODUCTION

Most current health information technologies (HITs), such as Electronic Health Record (EHR) systems are not often designed to support the cognitive aspects of healthcare providers' decision-making tasks. We propose the role of cognitive support systems (CSS), a class of support systems whose design rationale is based on aligning the human decision-making process closely with the conceptual framework of clinicians' organization of knowledge structures. Using examples drawn from our current and past studies, we explain a framework of medical knowledge and how experts' representations could be better organized and within CSS for more effective decision-making. We discuss the state of the current research, the challenges for the development of patient-centered decision support, and the cognitive support for other members of the healthcare team.

EHRs often serve as a medium for information storage and are often not aligned with the mental processes underlying clinical decisions. Cognitive theory of comprehension suggests that information storage at input dictates the success with its retrieval (KINTSCH, 1988). In a clinical environment, relevant patient-related information has to be retrieved just in time for it to be useful for making clinical decisions. Thus, comprehensive understanding of the mental processes that underlie clinical tasks for making decisions is critical for developing efficient decision support (GROEN; PATEL, 1988).

---

<sup>1</sup> Acknowledgment. Adapted from Patel e Kannampallil (2011) in "Cognitive approaches to clinical data management for decision support: is it old wine in new bottle?". Information Quality in eHealth: Lecture Notes in Computer Science Volume 7058, 2011, pp. 1-13, Springer Berlin Heidelberg (With kind permission from Springer Science-Business Media).

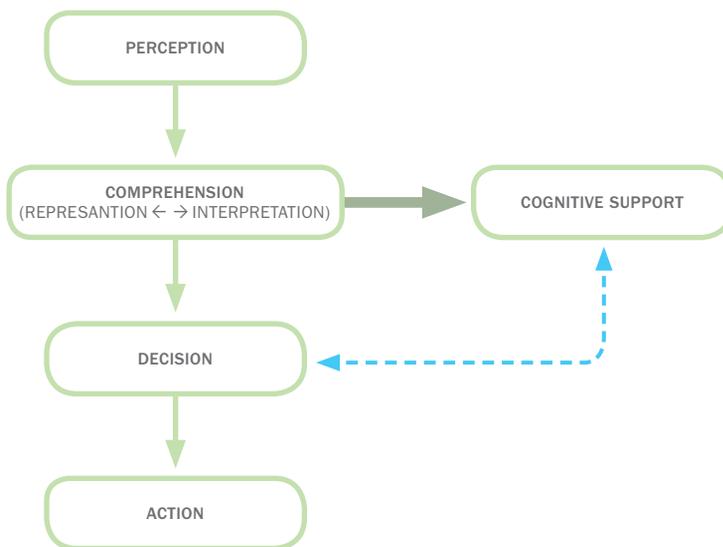
<sup>2</sup> Doctoral degree in Educational Psychology; senior research scientist and the director of Center for Cognitive Studies in Medicine and Public Health at the New York Academy of Medicine. She was professor in the Department of Biomedical Informatics (BMI) at Columbia University, Arizona State University and University of Texas; she is an associate editor of the Journal of Biomedical Informatics and sits on the editorial boards of Artificial Intelligence in Medicine and Advances in Health Science Education.

<sup>3</sup> Bachelor's degree and visiting senior research specialist in the Department of Family Medicine in the College of Medicine at the University of Illinois at Chicago; researcher and assistant director of the Center for Cognitive Studies in Medicine and Public Health at the New York Academy of Medicine.

Unlike the traditional decision support systems (DSS), cognitively based decision support, integrates aspects including human memory (help in reduction of information overload), perception (management of multiple data streams through current channels), comprehension (filtering out of irrelevant information), and problem solving (use of relevant strategies for problem solutions) (PATEL; AROCHA; KAUFMAN, 1994).

Clinicians' attention is a precious resource, which is often consumed by the cognitive demands of information overload, time pressure, multi-tasking and the need to aggregate and synthesize information from disparate sources. The traditional mechanism of decision support is to provide support at the point of making decisions (e.g., after reading a narrative, the clinician decides to write some orders). In contrast, we propose a cognitively driven approach aimed at better problem comprehension, eventually leading to better decisions and actions (see Figure 1).

FIGURE 1  
THEORETICAL FRAMEWORK SHOWING THE RELATIONSHIP BETWEEN COMPREHENSION, DECISION MAKING  
AND THE ROLE OF COGNITIVE SUPPORT. ARROWS DEPICT DIRECTIONALITY OF INFORMATION FLOW



Studies on the cognitive aspects of decision making have shown that increased expertise in a domain (e.g., chess, sports, dance, music, physics) is associated with structured organization of the knowledge of the task domain (ERICSSON, 1996). Similarly, studies of clinical decision making have shown that expert healthcare providers mentally organize information in task-specific ways for efficient, effective and safe diagnostic or therapeutic decisions (PATEL; AROCHA; KAUFMAN, 1994). We also know that novice clinicians frequently organize information haphazardly, according to the order in which information entered. A series of studies from the late 1980s to early 1990 showed the relationship between comprehension of medical information and problem solving (PATEL; AROCHA; KAUFMAN, 1994; PATEL; GROEN, 1986; PATEL; GROEN, 1991; PATEL; KAUFMAN, 2014).

Ability to separate relevant and critical information from irrelevant information was one of the major factors that identified an expert in medical domains.

Prior research has also shown that comprehension or understanding of a clinical situation is a necessary prerequisite for accurate problem solving and decision making, and that expert clinicians are distinguished by their ability to organize information in ways that facilitate rapid generation of effective and accurate solutions. A well-developed knowledge structure, as seen in the case of experts, facilitates developing better problem-solving and decision-making strategies (PATEL; EVANS; KAUFMAN, 1989; PATEL; GROEN, 1986; PATEL; GROEN, 1991).

## ORGANIZATION OF MEDICAL KNOWLEDGE

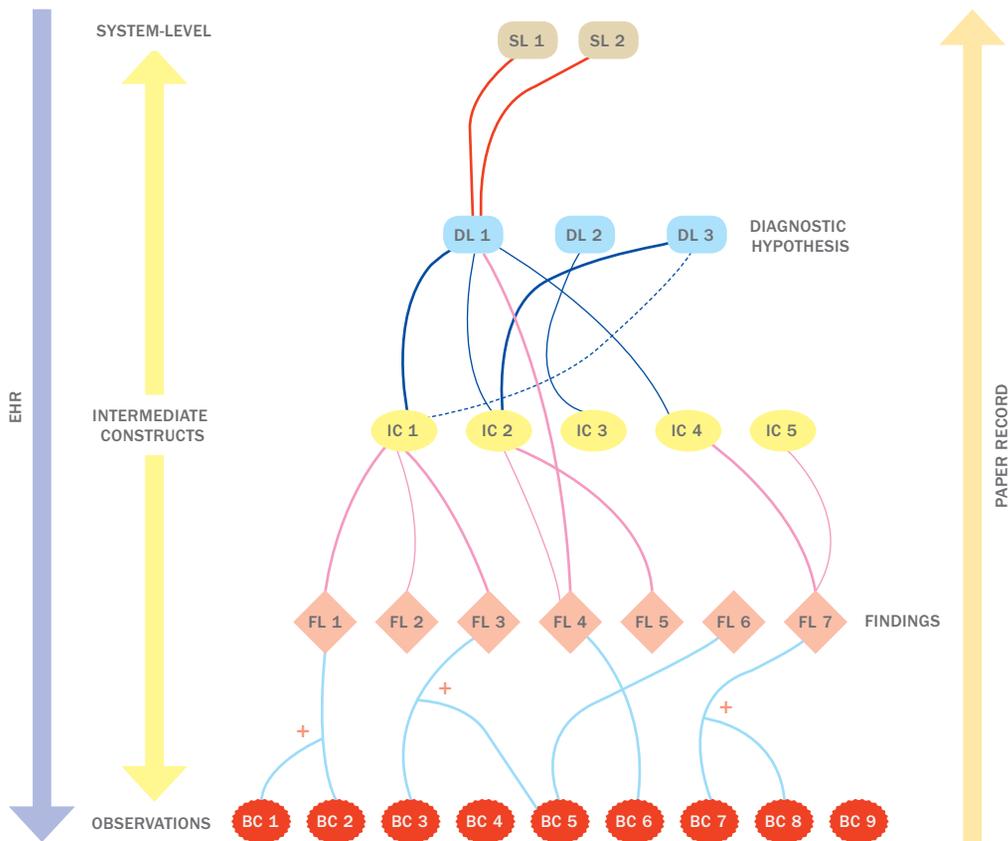
Medical knowledge can be organized as a hierarchy of concepts formed by clinical observations at the lowest level, followed by findings, facets, and, diagnoses, as illustrated in Figure 2. This structure provides the medical domain epistemology based on the INTERNIST model (MILLER; POPLER; MYERS, 1982). Observations are units of information that are recognized as potentially relevant in the problem-solving context. However, they do not constitute clinically useful facts. For example, for a patient reporting dry skin, knee joint pain as well as concentrated urine constitute as observations. Findings include only the observations that have potential clinical significance, as not all observations are relevant to the patient problem under investigation. Establishing a finding reflects a decision made by a physician that an array of data includes a significant cue or cues that are relevant to the problem under consideration. In the above problem, only the dry skin and concentrated urine may be relevant. Facets consist of clusters of findings that indicate an underlying medical problem or a class of problems, such as the concept of dehydration (as in the example). These reflect general descriptions of pathologic conditions, and these concepts can be generated for different clusters of findings.

For example, children with Malaria also show signs of dehydration. Facets resemble constructs used by researchers in medical artificial intelligence to describe the partitioning of a problem space (PATEL; KAUFMAN, 2014).

Diagnosis is the level of classification that subsumes and explains all levels beneath it. Finally, the systems level consists of information that serves to contextualize a particular problem such as a cardiovascular or endocrinology problem. An empirically-based framework such as this allows us to characterize differential organization of information in a range of tasks, from writing clinical case summaries to reasoning for diagnostic or therapeutic decisions.

We illustrate the various levels of the framework with an example. Consider a patient presenting to the emergency department with chest pain, shortness of breath, leg swelling, excessive sweating and a weak pulse. Chest pain, leg swelling and excessive sweating would be considered as observations in the framework. The presence of a deep vein thrombosis (DVT) through a Doppler scan is a finding that is evolved from the preliminary observation regarding a leg swelling. These deductions (along with other evidence) can lead the physician to reach an intermediary conclusion regarding the presence of embolic phenomena in the patient. The embolic phenomena can be considered as facets, narrowing the problem space of the clinicians' possible diagnoses. They are interim hypotheses that serve to divide the information into sets of manageable sub-problems and to suggest possible solutions. Facets also vary in terms of their levels of abstraction. The conclusion in this case could be a diagnosis of pulmonary embolism (a condition where one or more arteries in the lungs become blocked).

FIGURE 2  
EPISTEMOLOGICAL FRAMEWORK REPRESENTING THE STRUCTURE OF  
MEDICAL KNOWLEDGE FOR CLINICAL PROBLEM SOLVING



The lowest or the basic concept level represents the observations; FL represents the findings level; IC represents the intermediate constructs; DL represents the diagnostic hypothesis level and SL represents the systems level. Arrows represent the direction of information processing.

This framework has been used as a basis for building reference models for medical knowledge, for coding inferences in studies of medical text comprehension (GROEN; PATEL, 1988; PATEL; AROCHA; KAUFMAN, 1994; KINTSCH, 1988; SHARDA; DAS; COHEN; PATEL, 2006) for characterizing clinical reasoning (PATEL; GROEN, 1986; PATEL; GROEN, 1991) and doctor–patient interactions (PATEL; EVANS; KAUFMAN, 1989). Research results have shown that physicians understand and reason about clinical information at different levels, depending on their level of expertise. Knowledge of these differences can be useful for the design of decision-support or training systems in which information (e.g., reminders, help) could be presented at multiple levels of the aggregation. In this way, information can be matched to the level of medical knowledge a user is more likely to understand.

Characterizing the knowledge structures that underlie specific decisions can be an effective component for supporting the decision-making process. To this end, utilizing the specific configurations of knowledge structures that are utilized by experts across various domains would be important. Intermediate level constructs (ICs in Figure 2) facilitate effective and accurate representations of the intermediate solutions that can potentially lead to a final solution (or diagnosis). For example, in the medical domain, experts often develop such intermediate findings that are not in themselves diagnoses but help the physicians in narrowing the diagnostic search space.

Examples of the utilization of intermediate constructs can be found across several domains of problem solving. For example, expert chess players recognize higher-level patterns and perceive them as units (e.g., a queen side castle is recognized as a unit consisting of a number of chess pieces as opposed to the individual pieces). Similar constructs have been reported in the domains of sports, music as well as art (ERICSSON, 1996).

## UTILIZING INTERMEDIATE CONSTRUCTS FOR CLINICAL DECISION SUPPORT

Utilizing theories and concepts from human reasoning and decision making can provide a foundation for the design of better systems to support healthcare practice. Knowledge-elicitation techniques, methods and theories from cognitive science can be used to effectively characterize the processes that underlie human interaction with information technology.

Such characterization and understanding provide a basis for the development of support tools that can aid physicians in making clinical decisions. These support tools, which we refer to as cognitive support systems, aim to support human behavior by closely aligning the decision-making process with the cognitive processes of human decision making. In order to make efficient and appropriate clinical decisions, physicians must be supported with tools that align with and aid their medical reasoning and decision making (PATEL; KAUFMAN, 2014).

One of the aspects of an effective decision support system is to support the analytical reasoning process of the decision maker. Complex patient conditions present significantly challenging, ill-structured problems for the physician. The problem is compounded by the multitude of information about the patient that is available in multiple formats (e.g., images, graphs, text). The different sources of information include lab results, flow sheets, medications, prior medical history and x-rays. Use of intermediate constructs gives physicians the added ability to move

flexibly between the levels of knowledge (see Figure 2) depending on their understanding of the patient condition.

The utilization of intermediate constructs also helps in breaking down a complex diagnostic problem into simpler categories and related concepts that can be more easily understood and resolved. As argued elsewhere (e.g., Patel and Groen, 1991), breaking down complex problems into more manageable proportions helps in quicker, and more appropriate solutions.

A cognitive support system that has intermediate constructs included will allow for such problem decomposition and is more likely to make diagnostic problem solving more efficient.

Theoretically, the role of intermediate constructs for clinical decision making makes a great deal of common sense. However, more empirical evidence on the utility and efficacy of these constructs, as a mechanism for cognitive support is needed in clinical settings.

## FUTURE DIRECTIONS AND CHALLENGES

We presented a case for using intermediate constructs as a basis for the development of cognitive support systems for medical decision making. Drawing from over two decades of research in cognitive science and medicine, we have argued for the incorporation of these intermediate level constructs into cognitively driven clinical decision support systems and how the new representation can potentially improve the efficiency and effectiveness of clinical decisions for patient care. However, it is not without challenges.

We have addressed the issues surrounding expert cognitive decision support, but the task becomes more complex once we start discussing cognitive approaches to patient data management for patient-centered decision making and cognitive support. Patient centered decision-making is relevant to patients as well as to the clinicians during their interaction. Patient-centered decision support (PCDS), although not a new phenomenon, has recently attracted renewed attention (STEAD; LIN, 2009). In the health care environments, clinicians work as teams, and so knowledge representations of the clinical team that support team decisions need to be considered.

For example, how can intermediate constructs be used to provide a unified perspective regarding a patient case in a team setting where there are clinicians of different expertise (e.g., attending physicians, nurses, residents, and fellows)? In addition, various clinical personnel who are not clinical experts also use decision support systems. Embellishing the decision model for these less-than-experts will also be necessary.

It is clear from the empirical studies of support system implementation and recommendations for their design that integration with workflow is key to success (STEAD; LIN, 2009). How to integrate the new representations into patient-centered decision support and then introduce within clinicians' workflow, remains a challenge, in part because there are no current standards for clinical workflow (AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH; QUALITY U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, 2010). In addition to integration with the workflow, the success of such implementation or intervention is determined by the policies, norms, constraints and tasks of the organization in which they are being used. Although many of the challenges and barriers experienced during the design stage of any HIT can be overcome, additional ones (intended and unintended) may arise during the implementation phase (BLOOMROSEN; STARREN; LORENZI; ASH; PATEL; SHORTLIFFE, 2011).

In this paper, we argued that decision models based on the underlying human decision-making process could form the basis for a cognitive support system. Our notion differs radically from the conventional notions of a decision support system, partly in that we attempt to support human cognition at the level of perception, synthesis and comprehension of information rather than unilaterally make diagnostic or therapeutic decisions.

## REFERENCES

- AGENCY FOR HEALTHCARE RESEARCH; QUALITY U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. *Challenges and Barriers to Clinical Decision Support (CDS) Design and Implementation Experienced in the Agency for Healthcare Research and Quality CDS Demonstrations*, 2010.
- BLOOMROSEN, M.; STARREN, J.; LORENZI, N. M.; ASH, J. S.; PATEL, V. L.; SHORTLIFFE, E. H. Anticipating and addressing the unintended consequences of health IT and policy: a report from the AMIA 2009 Health Policy Meeting. *Journal of American Medical Informatics Association*, v. 18, n. 1, p. 82-90, 2011.
- ERICSSON, K. A. *The road to excellence: the acquisition of expert performance in the arts and sciences, sports and games*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1996.
- GROEN, G. J.; PATEL, V. L. Relationship Between Comprehension and Reasoning in Medical Expertise. In: CHI, M.; GLASER, R.; FARR, M. (Org.). *The Nature of Expertise*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1988, p. 287-310.
- KINTSCH, W. The role of knowledge in discourse comprehension construction-integration model. *Psychological Review*, n. 95, p. 163-182, 1988.
- MILLER, R. A.; POPE, H. E.; MYERS, J. D. INTERNIST-1: An Experimental Computer-Based Diagnostic Consultant for General Internal Medicine. *New England Journal of Medicine*, v. 19, n. 307, p. 8, 1982.
- PATEL, V. L.; AROCHA, J. F.; KAUFMAN, D. R. Diagnostic Reasoning and Expertise. *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, v. 31, p. 137-252, 1994.
- PATEL, V. L.; EVANS, D. A.; KAUFMAN, D. R. Cognitive framework for doctor-patient interaction. In: EVANS, D. A.; PATEL, V. L. (Org.). *Cognitive Science in Medicine: Biomedical Modeling*. Cambridge: MIT Press, 1989, p. 253-308.
- PATEL, V. L.; GROEN, G. J. Knowledge-based solution strategies in medical reasoning. *Cognitive Science*, v. 10, p. 91-116, 1986.

\_\_\_\_\_. The General and Specific Nature of Medical Expertise: A Critical Look. In: ERICSSON, K. A.; SMITH, J. (Org.). *Towards a General Theory of Expertise: Prospects and Limits*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991, p. 93-125.

PATEL, V. L.; KAUFMAN, D. R. Cognitive science and biomedical informatics. In: SHORTLIFFE, E. H.; CIMINO, J. J. (Org.). *Biomedical informatics: Computer applications in health care and biomedicine*. New York: Springer-Verlag, p. 133-185, 2014.

SHARDA, P.; DAS, A.; COHEN, T.; PATEL, V. L. Customizing clinical narratives for the electronic medical record interface using cognitive methods. *International Journal of Medical Informatics*, n. 75, p. 346-68, 2006.

STEAD, W.; LIN, H. (Org.) *Computational Technology for Effective Health Care: Immediate Steps and Strategic Directions*. Committee on Engaging the Computer Science Research Community in Health Care Informatics; National Research Council. Washington: National Research Council, 2009.

## eCARE AT A DISTANCE: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

Yuri Quintana<sup>1</sup> e Charles Safran<sup>2</sup>

### INTRODUCTION

Coordinating care at a distance has been a long-standing challenge in bringing health services to people in their homes and to rural areas. Delivering healthcare services for a growing population is increasingly a challenge for healthcare providers. The world population is at 7 billion and is expected to reach 9 billion by 2050 (UNITED NATIONS, 2012, 2013). The number of healthcare workers is growing at a slower rate than the population (WHO, 2014). Many countries across the globe are finding it difficult to maintain enough healthcare workers to provide care to their populations. The problem is exacerbated when healthcare workers migrate to larger cities in their home countries or to higher-income countries, leaving many people underserved for healthcare services worldwide (DELOITTE, 2014). Emerging mobile technologies and Internet are allowing systems to be developed more quickly and at a lower cost reaching a larger number of patients. Such technologies can be used to deliver care to patients at home and in remote areas to reduce disparities in health care and maldistribution of specialists. This article reviews the evolution of care delivered at a distance using technologies such as telemedicine services, senior health programs, mobile health and communities of practice. We illustrate the barriers and challenges to providing care at a distance and provide suggestions for future growth.

---

<sup>1</sup> PhD, Division of Clinical Informatics at Beth Israel Deaconess Medical Center and professor Harvard Medical School.

<sup>2</sup> MD, Division of Clinical Informatics at Beth Israel Deaconess Medical Center and professor Harvard Medical School.

## TELEMEDICINE, TELEHEALTH, eHEALTH, AND mHEALTH

The terms *telemedicine* and *telehealth* came into use in the 1960s to describe programs to deliver healthcare services to rural patients with television-like systems. In 1978, *telehealth* was formally defined in a United States Government report (BENNET et al., 1978) as “communication systems that can enhance the effectiveness of both existing and new healthcare delivery approaches and extend the accessibility of care services to rural populations.” *Telehealth* was used instead of *telemedicine* to “imply a broader range of health-related activities, including patient and provider education and administration, as well as patient care.” The envisioned activities included: 1) patient care and management, such as diagnosis, consultation and instruction; 2) administration, such as billing, updating patient records, exchange of information with insurers, lab test exchange and scheduling appointments; 3) educational applications, including physician education, training for health staff and patient education for both disease management and preventive care.

In the early 2000s (MITCHELL, 2000; EYSENBACH, 200; DELLA MEA, 2001), the term *eHealth* was developed to include emerging health technologies that used the Internet and electronic commerce transactions. As the field expanded, there was no consensus on the definition of eHealth. One review in 2005 found over 51 unique definitions (OH, 2005), but the delivery of care at a distance remained one of the goals of eHealth.

In 2005, the Secretariat of the World Health Organization (WHO) drafted a report titled “eHealth” (WHO, 2005) in which the term was said to mean “use of information and communication technologies locally and at a distance”; the report said that eHealth “presents a unique opportunity for the development of public health. The strengthening of health systems through eHealth may contribute to the enjoyment of fundamental human rights by improving equity, solidarity, quality of life and quality of care.” In 2005, the World Health Organization adopted resolution WHA 58.28, which urged member states “to reach communities, including vulnerable groups, with eHealth services appropriate to their needs.” As of 2015, WHO defines eHealth as:

the transfer of health resources and health care by electronic means. It encompasses three main areas: 1) The delivery of health information, for health professionals and health consumers, through the Internet and telecommunications; 2) Using the power of IT and e-commerce to improve public health services, e.g. through the education and training of health workers; and 3) The use of e-commerce and e-business practices in health systems management.

Several large-scale care-at-a-distance programs have shown significant outcomes. In the United States in 2008, Kaiser Permanente Northern California (KPNC) implemented an inpatient and ambulatory care electronic health record system for its 3.4 million members and developed a suite of patient-friendly Internet, mobile and video tools (PEARL, 2014). The number of virtual “visits” grew from 4.1 million in 2008 to around 10.5 million in 2013. In their annual survey of physicians, more than 90% of respondents said that the availability of online tools had allowed them to provide higher-quality care for their patients. Access to electronic services varied by ethnic group, from 50.2% of white non-Hispanic adults to 34.1% of African-Americans and 36.4% of Latinos. In order to ensure accessibility of services, the healthcare system

continued in parallel to provide patients with communication via paper, phone and in-person support care services.

Albuquerque, New Mexico-based Presbyterian Healthcare Services adapted the Hospital at Home® model (CRYER, 2012) developed by the Johns Hopkins University Schools of Medicine and Public Health to provide acute-hospital-level care in patients' homes. An evaluation comparing 323 program patients with 2,405 patients in an acute care hospital showed that the patients in the program had as good as or better clinical outcomes than similar inpatients, and they had higher satisfaction levels. This program achieved savings of 19% over costs for similar inpatients. These savings were predominantly derived from a lower average length of stay and use of fewer laboratory and diagnostic tests than for similar patients in acute hospital care.

In the United States, between July 2003 and December 2007, the Veterans Health Administration introduced a national home telehealth program, Care Coordination/Home Telehealth (CCHT). Its purpose was to coordinate the care of veteran patients with chronic conditions and avoid unnecessary admissions for long-term institutional care. An evaluation (DARKIN, 2008) of 17,025 CCHT patients showed several benefits: a 25% reduction in the number of bed days of care, a 19% reduction in the number of hospital admissions, and a mean satisfaction rating score of 86% after enrollment in the program. The cost per patient was reduced by \$1,600 compared to other noninstitutional care programs and nursing home care.

Another large coordinated care-at-a-distance program in the United States is the Health Buddy Program, which uses a telehealth monitoring device with care management for chronically ill Medicare beneficiaries in the Pacific Northwest (BAKER, 2011). The program uses a handheld device with four buttons and a large, high-resolution color screen located in patients' homes that is linked via telephone with care managers. Patients using the device receive daily questions tailored to their diagnoses about such things as their symptoms, vital signs and health behaviors. Care managers upload patients' responses to a web-based computer application that risk-stratifies their responses for review. The program uses an "exception-based" approach that aims to identify the need for care management interventions based on symptoms and deteriorating vital signs and to identify gaps in patients' health behaviors and knowledge. After reviewing patients' information, care managers can contact patients who appear to be at risk for deterioration or require intervention to ensure that they receive appropriate services. An evaluation study included 1,767 intervention-group and 1,767 control-group members—one matched control for each beneficiary in the intervention group. The mortality rate of the intervention group was 2.7% lower than the control group. The evaluation showed a spending reduction of 7.7% to 13.3% (\$312 to \$542) in average quarterly spending after introduction of the program, relative to the baseline period.

In the United Kingdom, the Whole Systems Demonstrator (HENDERSON, 2014) is a telehealth program involving 6,191 patients and 238 GP practices across 3 sites, Newham, Kent and Cornwall. The focus is on 3 conditions: diabetes, chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and coronary heart disease. A study (STEVENTON, 2012) of 3,230 people with diabetes, COPD disease or heart failure recruited from practices between May 2008 and November 2009 showed that patients in the program had lower mortality and emergency admission rates than the control group.

A review of online peer support programs for self-management of diabetes in international settings found improvements in symptom management, diet, blood pressure, body mass

index and blood sugar levels for many of those taking part in the programs. The programs were implemented in Cameroon, South Africa, Thailand and Uganda and included patient-to-patient peer support, assistance with daily management, social and emotional support, linkage to clinical care and ongoing availability of support.

Since early 2000, mobile phones have been used for health applications (LAXMINARAYAN, 2000; PRICE, 2002; ISTEPANIAN, 2004, 2005). Mobile phones provide an opportunity to reach large numbers of patients who may not be able to visit a healthcare facility. The growth of the mobile health sector is being tracked by several centers, including the World Health Organization for eHealth (<http://www.who.int/goe>) and the Mobile World Center (<http://www.mobilehealthglobal.com>), which have identified implementation across a wide range of healthcare services in every region of the world. The United Nations-sponsored International Telecommunications Union (<http://www.itu.int>) tracks global usage of communications; it estimates that of the 7 billion people on earth in 2014, more than 2.3 billion had mobile phone subscriptions, 55% in the developing world. Several projects have demonstrated the feasibility of deploying health services in low- and middle-income countries (HARTZLER, 2014). Mobile health represents one of the fastest-growing sectors, but more work is needed to understand how to successfully implement and sustain mobile health, particularly in low-resource settings.

Evaluation of the economic impact of care-at-a-distance programs has shown some positive results, but there are also limitations in the various methods. A recent systematic review and meta-analysis (ELBERT, 2014) was conducted to determine the care effectiveness and cost of eHealth interventions in somatic diseases. The review included eHealth interventions in adults and children with somatic diseases (illnesses with a physical rather than mental cause) and those focusing on family caregivers. Interventions that were evaluated had to meet the following criteria: (1) data was obtained from the patient or family caregiver; (2) data was electronically transferred over a distance; and (3) personalized feedback from a healthcare professional was given. The review included articles that reported health-related outcomes, costs, patient satisfaction and self-management. Excluded were interventions that were not home-based or not patient- or family-caregiver-oriented. Also excluded were meta-analyses that included nonrandomized studies unless a subgroup analysis of randomized studies was performed. The review was limited to publications that were written in English or Dutch, for which the full texts were available online. Thirty-one articles were included in the final review. Seven (23%) showed that eHealth interventions were effective in health- or cost-related outcome measures. Thirteen (42%) were less confident about the effectiveness or cost-effectiveness of eHealth interventions, but suggested that these initiatives were promising or had potential. Eleven (35%) concluded that evidence on the effectiveness and cost-effectiveness of eHealth interventions was still lacking, limited, or inconsistent.

## ELDER CARE COORDINATION

Global population statistics show that in most countries a growing proportion of the population is 65 years old or older. As medical care improves, many citizens are living well beyond 80. Elderly people have increasing health problems and diminishing cognitive function, and as they age, they may need to transfer aspects of control of their personal health information and decision making to one or more caregivers and family members. New applications are being developed to support online care coordination with elderly populations. An example is InfoSAGE (Information Sharing Across Generations and Environments), which is being designed to support communication-sharing and care coordination for elders ([www.infosagehealth.org](http://www.infosagehealth.org)) between caregivers and family. The goal of this system is to support an incremental transition to shared management of care.

A recent literature review (FISCHER, 2014) on health information technology tools for the elderly and their families and caregivers identified the challenges to adoption of technology by users. It found that the barriers included access to technology, lack of familiarity with technology, need for support, trust and privacy concerns, design features of systems and physical issues such as sight, hearing and cognitive challenges.

A survey (HEART, 2013) of elderly people in the United States and Israel found that of 123 users surveyed, 43% had used computers in the last year compared to 41% of the Israelis. The study found that perceived behavioral control emerged as the most significant factor affecting intention to use computers. The main reason for non-use was “no interest” or “no need.” When asked about reasons for not using computers for new applications, only 23% indicated that they felt they were too old to learn, and 62% indicated they saw no need for the application. Another systematic review (VEDEL, 2013) of 112 health information technologies in geriatrics and gerontology found that among the most important challenges faced in age-related care was the issue of simplicity of the systems; systems that are difficult to use or send too many reminders might not be adopted by patients or caregivers.

Several studies have been conducted to assess what health services seniors are more willing to use online. One study in Poland (BUJNOWSKA-FEDAK, 2014) surveyed 286 patients over 60 years old to assess attitudes and preferences for selected eHealth services. The study found that nearly one-third of the study respondents had a computer at home, and 61% of these (19% of all surveyed elderly) used it. A substantial majority (84%) of supporters expressed a desire to receive simple medical recommendations via mobile phone or computer, and 61% wanted to receive the results of tests by e-mail and get short message service reminders for scheduled visits or prescribed medications. Slightly less than half (47%) of eHealth supporters said they would request appointments online. Among the most important factors associated with support of eHealth services were urban residence, higher education, and normal cognitive function, as well as having a computer, Internet access, or a mobile phone. The study concluded that the majority of elderly patients in this Polish community were not overly enthusiastic about using information and communication technology tools for health care, but a substantial percentage (41%) among this group supported selected eHealth services.

In Italy, a survey (COLOMBO, 2014) was conducted between December 2013 and January 2014 using a face-to-face questionnaire given to a statistically representative national sample of 900 elderly Italians 65 to 74 years old. The survey found that of people 65 to 69 years old, 24% owned and used computers, as opposed to 10.2% of people 70 to 74 years old.

Of the users surveyed, 71% who accessed the Internet did so almost every day, and 45% who currently used computers had started before they were 50 years old. A significant proportion of the users surveyed looked for information about their well-being: 53.1% said they used the Internet to check for updates about health, and 29.1% about their medical conditions.

A study by the Internet and American Life Project of the Pew Research Center (FOX, 2015) conducted from July to September 2013 included 6,224 people 16 years old or older living in the United States. The study found that 59% of seniors (defined as those 65 years old or older) used the Internet, up from 53% just the year before, and 47% had high-speed broadband connections. The study reported that 77% of older adults had cell phones. A separate Pew study found that 79% of caregivers had access to the Internet, and 88% of those looked online for health information (SMITH, 2015).

Some elder care coordination programs have been developed. One project (LEMAY, 2013) used home telemonitoring for patients 75 years old or older with complex heart failure. During a 5-year period (2005–2009) with a total of 645 patients who had home monitoring, 244 patients 75 years old or older were compared with 350 patients under 75 years old. No significant differences were found between the groups in terms of interventions for abnormal signs, emergency room visits, hospitalizations and deaths. The study concluded that for this type of remote care application, patients 75 years old or older did not require more resources than younger patients to obtain care benefits and outcomes.

These studies indicate that care coordination at distance for the elderly has potential for utilization by patients and their caregivers. System design considerations need to include careful selection of services for which the elderly perceive a need, as well as ease of use of systems for both seniors and caregivers.

## OPPORTUNITIES

There are several drivers and enablers for care-at-a-distance programs.

**Changing demographics:** The world has a growing aging population that will have an increasing number of healthcare needs. Many of these people will need care at home, since there are not enough assisted living facilities. This is an opportunity for the development of new care delivery models;

**Mobile technology:** Mobile technology is becoming cheaper, more powerful and more widely available. Mobile devices have increasing processing power, security features such as biometric fingerprint and face recognition, and higher-resolution screens. This will facilitate more effective display;

**Accessibility:** Internet and phone accessibility is increasing worldwide. As more people have access to both the Internet and mobile phones, more patients will be able to communicate from a distance with healthcare providers;

**Outcomes:** Positive results for both cost and patient outcomes are being used as the basis for the design of new systems and as justification for additional investments. As more research evidence becomes available, there will be a stronger basis for justifying the implementation of care-at-a-distance models.

## CHALLENGES

There are several challenges to developing care-at-a-distance programs.

**Limited reimbursement:** Many governments and health insurance providers have not previously funded care-at-a-distance programs; however, more reimbursement funding is becoming available for these activities to enable future growth. The United States recently increased funding for remote care. As of January 1, 2015, the US Centers for Medicaid & Medicare Services (<http://www.cms.gov>) began providing reimbursement to doctors for using technology that assists them in providing 24/7 oversight of patients with two or more chronic illnesses. The US government has also encouraged the formation of accountable care organizations (ACOs), and bundled payment models have rewarded the implementation and meaningful use of information technology. These programs are complex, and funding models are still being developed. The European Union has implemented more progressive funding models and has several groups such as the ICT & Ageing study (<http://www.ict-ageing.eu>), whose main goal is to identify and understand the market barriers that currently hinder uptake of ICT for independent living and active aging in Europe;

**System interoperability and data integration:** Connecting telehealth systems to electronic medical records can be an expensive undertaking. A growing number of interoperable standards is facilitating growth in this area from organizations such as the Continua Health Alliance (<http://www.continuaalliance.org>), the US Office of the National Coordinator for Health Information Technology (<http://healthit.gov>), the European Code of Practice for Telehealth (<http://www.telehealthcode.eu>), and the ISO/IEEE 11073 Standards for Personal Telehealth Systems Interoperability (<http://www.iso.org>) and IEEE (<http://www.ieee.org>);

**Data filtering:** The growing amount of data collected by these systems will require better ways to filter the information to communicate the most relevant information to both patients and health professionals;

**Licensing:** Some medical professional societies require health professionals to be licensed in the state where the patient receives care. This can hinder the delivery of care by requiring staff to seek licensing in each location where they interact with patients. The American Telemedicine Association ([www.americantelemed.org](http://www.americantelemed.org)) is actively seeking reforms in the United States (ATA, 2014). The International Society for Telemedicine & eHealth (<http://www.isfteh.org>) is also involved in global policy changes. Asian countries are moving toward mutual recognition of medical practitioners in the Asia/Pacific region (ASEAN, 2014). Under Directive 2005/36/EC, the European Union has agreements between member nations for the recognition of professional qualifications of some medical professionals. Extending practice privileges beyond state and national boundaries will facilitate more delivery of care at a distance;

**Privacy and regulation:** Healthcare privacy laws present a major challenge to the development of care at a distance. The number of privacy laws is growing worldwide (BAKER, 2015). While the importance of privacy is widely recognized, implementation can be difficult, since existing regulations are extensive and complex. In the United States, medical privacy is governed by state and federal regulations such as the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) (<http://www.hhs.gov/ocr/privacy>). In Europe, medical privacy is governed by regulations such as the European Convention on Human Rights (<http://human-rights-convention.org>), and in the United Kingdom

by the Data Protection Act (DPA) (<http://www.legislation.gov.uk/ukpga/1998/29/contents>). Unification and coordination of privacy laws would facilitate development of systems that could be used more widely;

**Designing interfaces:** The growing number of device format factors will require more effort in the design of user interfaces that can work across devices and languages and for different age groups. User interfaces for seniors will require more appropriate presentation formats to make them usable. The World Wide Web Consortium has developed some standards for web accessibility for seniors under project WAI-AGE Project IST 035015 (<http://www.w3.org/WAI/WAI-AGE/>). Additional guidelines are available from the National Institute on Aging ([www.nia.nih.gov](http://www.nia.nih.gov)). More research and standards will be needed to make systems accessible to seniors;

**Family-centered design:** Elders need the care and support of their families and communities. In addition to designing systems that take into account the special issues of elders, systems also need to incorporate families into their design and use. Among the myriad of challenges for elders and their families are considerations of governance and control.

## CONCLUSIONS

This article has reviewed care-at-a-distance programs that use technologies to reach patients at home and in underserved regions. Many programs have been shown to result in both positive patient outcomes and reduction of costs. The majority of the published articles show the effectiveness of such programs. However, the literature also shows that better-designed, controlled studies with larger numbers of patients are needed to allow replication of programs in other regions. Major drivers in the development of this field include new communication technologies, particularly mobile devices, new interoperability technologies, and growing evidence on effective implementation. Major challenges include the need to implement complex privacy and security requirements, data integration, licensing and credentialing, and reimbursement. Growing populations coupled with a limited number of healthcare providers pose both a challenge and an opportunity for finding innovative ways to deliver affordable and effective health care. Continued investments in research and implementation are necessary to reach scalability of solutions to meet global needs. Measuring outcomes will be key to providing evidence for the future growth of these coordinated care networks.

## REFERENCES

- AMERICAN TELEMEDICINE ASSOCIATION. *Response to RIN 0938-AS06 Medicare Program: Medicare Shared Savings Program – Accountable Care Organizations Proposed Rule*. December 8 2014. Available at: <<http://www.americantelemed.org/docs/default-source/policy/ata-urges-cms-to-waive-medicare-restrictions-on-telehealth.pdf?sfvrsn=2>>. Accessed on: April 1, 2015.
- ASEAN. *ASEAN Mutual Recognition Arrangement on Medical Practitioners*. Available at: <<http://www.asean.org/communities/asean-economic-community/item/asean-mutual-recognition-arrangement-on-medical-practitioners-2>>. Accessed on: April 1, 2015.
- BAKERHOSTELLERT. *2015 International Compendium of Data Privacy Laws*. Available at: <<http://www.bakerlaw.com/files/Uploads/Documents/Data%20Breach%20documents/International-Compendium-of-Data-Privacy-Laws.pdf>>. Accessed on: April 1, 2015.
- BARAKAT, A. et al. eHealth Technology: Competencies for Health Professionals Working in Home Care to Support Older Adults to Age in Place: Outcomes of a Two-Day Collaborative Workshop. *Med 2 0*, v. 2, n. 2, p. e10, Sep. 5 2013.
- BENNET, A. M.; RAPPAPORT, W. H.; SKINNER, F.L. *Telehealth handbook – A Guide to telecommunications technology for rural health care*. Washington DC: U.S. Department of Health, Education, and Welfare, May 1978.
- BUJNOWSKA-FEDAK, M. M.; PIROGOWICZ, I. Support for e-health services among elderly primary care patients. *Telemed J E Health*, v. 20, n. 8, p. 696-704, Aug. 2014.
- COLOMBO, F.; AROLDI, P.; CARLO, S. “Stay Tuned”: The Role of ICTs in Elderly Life. In: RIVA, G. et al. (Eds.). *Active Ageing and Healthy Living*. IOS Press, Amsterdam, NL: G. Riva, P. Ajmone Marsan, C. Grassi (Editors), p. 145-156.
- CRYER, L. et al. Costs for ‘hospital at home’ patients were 19 percent lower, with equal or better outcomes compared to similar inpatients. *Health Aff (Millwood)*, v. 31, n. 6, p. 1237-1243, Jun. 2012.
- DARKINS, A. et al. Care Coordination/Home Telehealth: the systematic implementation of health informatics, home telehealth, and disease management to support the care of veteran patients with chronic conditions. *Telemed J E Health.*, v. 14, n. 10, p.1118-1126, Dec. 2008.
- DELLA MEA, V. What is e-health (2): the death of telemedicine? *J Med Internet Res.*, v. 3, n. 2, p. E22, Apr./Jun.2001.
- DELOITTE INC. *2014 Global health care outlook*. Available at: <<https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Life-Sciences-Health-Care/dttl-lshc-2014-global-health-care-sector-report.pdf>>. Accessed on: April 1, 2015.
- DELLOITTE. *mHealth in an mWorld*. *Delloitte Center for Health Solutions*. 2011. Available at: <[http://www.deloitte.com/view/en\\_US/us/Industries/life-sciences/2545b66b8dc4b310VgnVCM200003356f70aRCRD.htm](http://www.deloitte.com/view/en_US/us/Industries/life-sciences/2545b66b8dc4b310VgnVCM200003356f70aRCRD.htm)>. Accessed on: April 1, 2015.
- EYSENBACH, G. What is e-health? *J Med Internet Res.*, v. 3, n. 2, p. E20, Apr./Jun. 2001.
- FISHER, E. B. et al. Peer support for self-management of diabetes improved outcomes in international settings. *Health Aff (Millwood)*, v. 31, n. 1, p.130-139, Jan. 2012.
- FISCHER, S. H. et al. Acceptance and use of health information technology by community-dwelling elders. *Int J Med Inform.*,v. 83, n. 9, p. 624-635, Sep. 2014.

FOX, S.; BRENNER, J. *Family Caregivers Online*, Pew Research Center. Available at: <<http://pewinternet.org/Reports/2012/Caregivers-online.aspx>>. Accessed on: April 1, 2015.

HARTZLER, A.; WETTER, T. Engaging Patients through Mobile Phones: Demonstrator Services, Success Factors, and Future Opportunities in Low and Middle-income Countries. *Yearb Med Inform.*, v. 9, n. 1, p. 182-194, Aug. 15 2014.

HEART, T.; KALDERON, E. Older adults: are they ready to adopt health-related ICT? *Int J Med Inform.*, v. 82, n. 11, p. e209-231, Nov. 2013.

HENDERSON, C. et al. Cost-effectiveness of telecare for people with social care needs: the Whole Systems Demonstrator cluster randomised trial. *Age Ageing.*, v. 43, n. 6, p.794-800, Nov. 2014.

ISTEPANIAN R.; JOVANOVIĆ, E.; ZHANG, Y. T. Introduction to the special section on M-Health: beyond seamless mobility and global wireless health-care connectivity. *IEEE Trans Inf Technol Biomed.*, v. 8, n. 4, p. 405-414, Dec. 2004.

ISTEPANIAN, P.; LAMIARAYAN, S.; PATTICHIS, S. (Eds.). *M-health emerging mobile health systems*. New York: Springer, 2005.

LAXMINARAYAN, S.; ISTEPANIAN, R. S. Unwired e-med: the next generation of wireless and internet telemedicine systems. *IEEE Trans Inf Technol Biomed.*, v. 4, n. 3, p. 189-193, Sep. 2000.

LEMAY, G.; AZAD, N.; STRUTHERS, C. Utilization of home telemonitoring in patients 75 years of age and over with complex heart failure. *J Telemed Telecare.*, v. 19, n. 1, p. 18-22, Jan. 2013.

MITCHELL, J. Increasing the cost-effectiveness of telemedicine by embracing e-health. *J Telemed Telecare.*, v. 6, Suppl 1, p. S16-19, 2000.

NATIONAL INSTITUTE ON AGING. *Making Your Website Senior Friendly*. Available at:<<http://www.nia.nih.gov/health/publication/making-your-website-senior-friendly>>. Accessed on: April 1, 2015.

OH, H. et al. . What is eHealth (3): a systematic review of published definitions. *J Med Internet Res.*, v. 7, n. 1, p. e1, Feb 24, 2005.

PRICE, S.; SUMMERS, R. Clinical knowledge management and m-health. *Engineering in Medicine and Biology*, 2002. In: 24TH ANNUAL CONFERENCE AND THE ANNUAL FALL MEETING OF THE BIOMEDICAL ENGINEERING SOCIETY EMBS/BMES CONFERENCE, 2002. Proceedings of the Second Joint. *Annals...*Vol. 3. Piscataway, NJ: IEEE, 2002. v.3. p. 1865 – 1866.

SMITH, A. Older Adults and Technology Use, Pew Research Center. 2015 Available at: <<http://www.pewinternet.org/2014/04/03/older-adults-and-technology-use>>. Accessed on: April 1, 2015.

STEVENTON, A. et al. Whole System Demonstrator Evaluation Team. Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial. *BMJ.*, v. 344, p. e3874, Jun 21, 2012.

YOUNG, L. B. et al. Impact of telemedicine intensive care unit coverage on patient outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Arch Intern Med.*, v. 171, n. 6, p. 498-506, Mar 28, 2011.

VEDEL, I. et al. Health information technologies in geriatrics and gerontology: a mixed systematic review. *J Am Med Inform Assoc.*, v. 20, n. 6, p.1109-1119, Nov./Dec. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *eHealth – Report by WHO Secretariat*. April 7, 2005. Available at: <[http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA58/A58\\_21-en.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA58/A58_21-en.pdf)>. Accessed on: April 1, 2015.

\_\_\_\_\_. *Resolution WHA 58.28. Ninth plenary meeting, 25 May 2005 – Committee A, Seventh Report*. Available at: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58\\_28-en.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58_28-en.pdf?ua=1)>. Accessed on: April 1, 2015.

\_\_\_\_\_. *E-Health*. Available at: <<http://www.who.int/trade/glossary/story021/en/>>. Accessed on: April 1, 2015.

\_\_\_\_\_. *Towards the development of an mHealth strategy: A literature review*. Geneva: World Health Organization, 2008.

\_\_\_\_\_. *Health Workforce – Data and Statistics*. Available at: <<http://www.who.int/hrh/statistics/en/>>. Accessed on: April 1, 2015.

\_\_\_\_\_. *WHO Global Health Workforce Statistics – 2013 update*. Available at: <<http://www.who.int/hrh/statistics/hwfstats/en/>>. Accessed on: April 1, 2015.

\_\_\_\_\_. *Health Workforce 2030. A Global Strategy on Human Resources for Health*. Available at: <[http://www.who.int/hrh/documents/strategy\\_brochure2014/en/](http://www.who.int/hrh/documents/strategy_brochure2014/en/)>. Accessed on: April 1, 2015.

\_\_\_\_\_. *mHealth New horizons for health through mobile technologies Global Observatory for eHealth series*. v.3. Available at: <[http://www.who.int/goe/publications/goe\\_mhealth\\_web.pdf](http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf)>. Accessed on: April 1, 2015.

UNITED NATIONS. *World Population Prospects: The 2012 Revision*. Available at: <<http://esa.un.org/wpp/>>. Accessed on: April 1, 2015.

\_\_\_\_\_. *World population projected to reach 9.6 billion by 2050 with most growth in developing regions, especially Africa – says UN*. June 13, 2013. Available at: <[http://esa.un.org/wpp/Documentation/pdf/WPP2012\\_Press\\_Release.pdf](http://esa.un.org/wpp/Documentation/pdf/WPP2012_Press_Release.pdf)>. Accessed on: April 1, 2015.



# HEALTH CARE AS COLLABORATION: ICT ENABLING THE ROLE OF THE PATIENT IN HEALTH CARE TRANSFORMATION

Daniel Z. Sands<sup>1</sup>

## INTRODUCTION

Think back to the last time you needed to see a physician, whether last week or last year. How would you rate it in the following ways?

- Was it an effective use of resources (time or money) of you or your physician? Could it have been more effective?
- How was your experience? Were you treated courteously? Were you involved in decisions affecting your care? Were your preferences considered?
- Was the visit necessary? Could the same transaction have been accomplished without your having to take time off to go to your physician's office?
- Was the visit timely? Were you seen when you needed to be seen?
- Did your physician make a connection with you, or did it feel like you were being processed impersonally?

If you are like most people, your encounter with the healthcare system did not hit the mark. It may have been adequate, but left a great deal to be desired.

This chapter will discuss improving the healthcare system by leveraging the potent combination of technology and patients.

---

<sup>1</sup> Bachelor's degree in Medicine, doctor's degree in Medicine, master's degree in Public Health, baccalaureate degree in biology; fellow of the American College of Physicians and the American College of Medical Informatics; founder and co-chair of the board of the Society for Participatory Medicine; assistant clinical professor of medicine at Harvard Medical School; primary care physician at Beth Israel Deaconess Medical Center, chief medical officer Conversa Health, chief medical officer Kinergy Health.

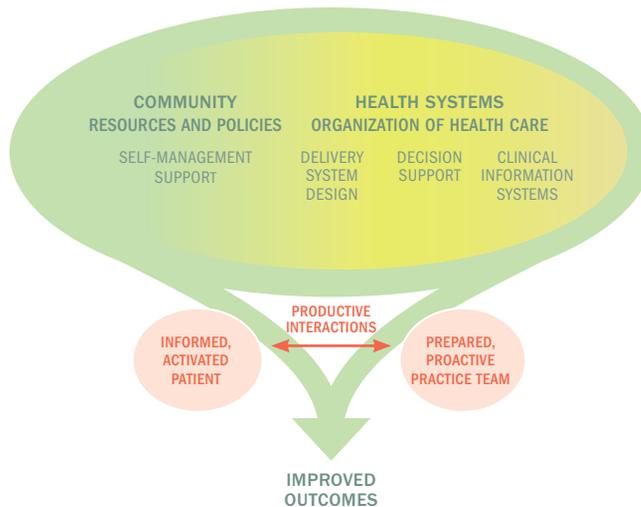
## WHY A DIFFERENT APPROACH IS NEEDED

Healthcare systems are generally optimized to meet the acute care needs of populations. Payment, systems and resources are devoted to solving the problem of managing acute conditions. As nations develop, citizens live longer due to better nutrition and the availability of ever-increasing preventive health screening, immunizations, pharmaceuticals and medical technologies. This inevitably leads to an epidemic of chronic conditions. The World Health Organization (WHO) estimates that hypertension and obesity alone afflict half the population of Brazil and that chronic conditions cause more than half of deaths (WHO, 2015). Complicating matters is that we have an inadequate number of physicians. Brazil is estimated to have a deficit of 160,000 physicians, and has begun recruiting physicians from Cuba to reduce that deficit (BEVINS, 2014). In addition, we are spending a great deal for our “sick care” system – Brazil spends almost 10% of its GDP on health care (WORLD BANK, 2014) – so may not be deriving high value from its investment, which is significantly devoted to managing acute conditions.

Edward Wagner, the Director of Improving Chronic Illness Care, and collaborators wrote:

Our care systems were organized historically to respond rapidly and efficiently to any acute illness or injury that came through the door. The focus was on the immediate problem, its rapid definition and exclusion of more serious alternative diagnoses, and the initiation of professional treatment. (WAGNER; AUSTIN; DAVIS; HINDMARSH; SCHAEFER; BONOMI, 2001, p. 64-78)

FIGURE 1  
THE CHRONIC CARE MODEL



SOURCE: WAGNER ET AL. (2001.). Available at: <[http://www.improvingchroniccare.org/index.php?p=The\\_Chronic\\_CareModel&s=2](http://www.improvingchroniccare.org/index.php?p=The_Chronic_CareModel&s=2)>.

Wagner's Chronic Care Model (see Figure 1) illustrates how the community and health systems provide a system of care that supports "productive interactions" between an "informed, activated patient" and a "prepared, proactive practice team" (WAGNER, 1998). There is a major opportunity to improve our healthcare systems by building on the contribution of the patient, helping practice teams be more proactive, and supporting these interactions.

## HEALTH CARE AS COLLABORATION

One can think about health care as strictly a passive transaction, much like the purchase of goods or a carwash. But this transactional model has led to rising health care expenditures, uneven outcomes of care, and dissatisfaction. A better view would be to consider health care as a collaboration between the patient and the physician. The focus of the collaboration is the patient's health.

A healthy collaboration has a number of elements, including unfettered communication among collaborators, shared decision-making, mutual respect, transparent sharing of information and engagement.

If we consider health care as collaboration, it frees us to think of ways we should be practicing differently. I suggest that this falls into three categories: non-visit-based care, patient engagement, and new practice models.

## NON-VISIT-BASED CARE

Today, systems focus on treatment of disease rather than prevention, and we focus our attention on facility-based care rather than community-based care. This combination is costly and is not acceptable to modern consumers, who would prefer to receive care on their own terms. Moreover, it is not acceptable in a country with a significant proportion of its population out of reach of facility-based care.

To manage this, we need to shift our healthcare system to provide more care remotely, bringing care to the patients wherever they might be rather than insisting that they come to medical offices and hospitals for all their care. This can better help us focus on prevention and the management of chronic conditions, while managing the high costs of care and the maldistribution of resources.

This is consistent with the notion of health care as collaboration. Many of us are comfortable with collaborating remotely — we do that with business partners, in academic collaborations and with family. We do this by augmenting face-to-face meetings with technologies such as telephone, e-mail and videoconferencing. Similarly, in health care we can augment medical visits with telephone, e-mail, videoconferencing and other technologies. The gold standard, despite its expense and limitations, is the face-to-face visit.

Whether for business or for patient care, when we choose a tool for collaboration we must understand its properties. We often do this implicitly, but it is worth thinking about how this applies to health care. Some permit a high density of information to be exchanged, and

others are more limited; some are expensive, some may require special training, some permit synchronous communications and others do not. For example, an urgent or time-sensitive medical issue, such as acute chest pain, should not be evaluated through an asynchronous channel, and a medical issue requiring a physical examination, such as possible pneumonia, should not be evaluated using a text-based communication channel. Understanding these characteristics permit us to select the most appropriate options for care delivery in each clinical situation.

Hospitals and physicians must offer services using an array of collaboration tools and need to design care delivery models to accommodate them. In addition, government and health plans need to think differently about how to pay for these new types of care delivery.

## PATIENT ENGAGEMENT

Nearly four decades ago, Warner Slack (1976) declared, “[T]he largest and yet least utilized health care resource is the patient him/herself”. Yet at that time, the tools available to health care consumers were quite limited. In the United States, Benjamin Spock’s consumer empowering *Baby and Child Care* was in its fourth edition<sup>1</sup>, but the landmark *Women and Their Bodies* (later entitled *Our Bodies, Ourselves*) was only first published (as a staple-bound handbook) in 1970.<sup>2</sup> The Internet was in use through a small number of universities, and fewer than 200 computers were connected worldwide (ZANON, 2015).

The advent of the World Wide Web in the mid-1990s democratized access to information, and from the beginning consumers have shown great interest in accessing health care information online. A recent survey of US adults found that viewing health information online was the third most popular online activity (behind e-mail and search) among all ages, even those 74 and up (ZICKUHR, 2010). Overall almost three-fourths of online US adults have gone online to search for health information within the past year, one-fourth have read about others’ health experiences online (FOX; DUGGAN, 2013) and over half of online health users have acted on the information (RAINIE, 2013). There is no reason to believe the Brazilian online population would be substantially different.

As consumers increasingly utilize health information in their health decisions, it changes both behavior and expectations. Three broad areas we can use to illustrate this are information seeking, communications and convenience.

Consumers increasingly demand access to health information, and healthcare professionals no longer have control of that information. Patients go online to learn about their conditions or medications, diagnose their symptoms, read others’ opinions about a healthcare facility or treatment and even share their own information.

This access to information disrupts the historical power balance of health care, in which physicians know everything and the patients know nothing — what I refer to as *Information Asymmetry*, a term borrowed from economics and warfare (WIKIPEDIA, 2015). While this

<sup>2</sup> Available at: <<http://www.ourbodiesourselves.org/history/>>. Accessed on: Mar 22, 2015.

is comfortable for physicians, it is impossible truly to know everything about any field of medicine, and patients are increasingly knowledgeable, so this becomes a burden and is not viable. We are moving to a state of *Information Symmetry*, in which physicians and patients both have access to the same health information. Rather than feeling threatened by this, physicians should welcome the opportunity to be honest with and partner with their patients. Health care providers should facilitate and encourage their patients' access to health information, both at home and in healthcare facilities. This can be done by regularly asking patients about their use of outside information, by looking up information with patients and by helping them find useful information online. From a technology standpoint, healthcare facilities should also provide guest access to Wi-Fi for patients and caregivers. As mentioned previously, sharing of information is a prerequisite for effective collaboration.

It is worth mentioning that not all information comes from information websites. Online support communities offer many patients peer support that can provide insights that well-established health information sites cannot. In some cases, this information can be lifesaving.

The next area of interest to online patients is communication. Typically, health care communication is conducted only in the office or over the telephone. But there are a number of useful communication tools that have been underutilized in health care.

E-mail has been in use outside of health care for almost 40 years. (When there is a need to ensure confidentiality, it is frequently used as secure messaging through a portal, so I will use the term "e-messaging"). It has tremendous value in health care (KANE; SANDS, 1998).

E-messaging has properties that contribute to its utility. One is that it is asynchronous. This means that the parties communicating do not need to be doing so simultaneously. As such, a patient can take her time in sending a message, and her physician can respond when convenient. The patient can then carefully read the physician's response and is more likely to retain the information, since after a visit or a telephone call a patient typically remembers very little. Another benefit is that e-messages are easily saved without the need for additional documentation, in contrast to a telephone call, and can be easily referenced. Overall, e-messaging is an excellent channel for care delivery for non-urgent issues.

Convenience is the last area that activated patients are demanding from their providers. Innovations in most industries have changed the way we conduct transactions. ATMs, online shopping and online airline reservations have improved efficiency and consumer convenience, and yet health care has been woefully behind: patient still make appointments, request prescription renewals and perform administrative transactions the way they have done so for a half-century. This is unacceptable to many patients today. Applying commonplace technology can significantly improve customer convenience.

## PUTTING IT ALL TOGETHER: PATIENT PORTALS

Physician offices and hospitals can host secure websites for patients called “patient portals”, which are increasingly prevalent in the US (SANDS; HALAMKA; PELLATON, 2001). These portals provide access to generic health information but also information that is specific to them — their medical records, including test results, medications, problems, appointments, care plans and even clinical notes (OPENNOTES, 2015). Since this is conceptually the patients’ own information, common sense would dictate that they should have a right to view this information. Typically, portals also allow patients to communicate with their health care teams using secure messaging and enable convenience transactions, such as the ability to make an appointment or request a prescription renewal. Patient portals provide great satisfaction to patients and lower barriers to patient engagement, and access to their medical records is empowering to patients and caregivers.

## NEW CARE MODELS FOR LONGITUDINAL CARE

Thinking of health care as collaboration frees us to consider new models of care rather than focusing exclusively on visit-based care, which is ill-suited for our epidemic of chronic conditions. One important way we can potentially improve outcomes and engagement while reducing cost would be to think differently about longitudinal care (SANDS; WALD, 2014).

Today, we manage chronic conditions by routinely scheduling periodic office visits. A large proportion of the time, a routine follow-up is not necessary, and in some cases patients should be seen sooner, but we do not have the information to make that determination. The visits are costly and obligate a block of time for both the patient and the physician — time that cannot be used to care for other patients. Between these patient visits, we know that patients are often not engaged in their health, frequently not following through with the care plan — for example not checking their blood pressure or taking their medications — and may not be reporting problems. In addition, by assessing patients only during visits, which comprise a tiny proportion of their lives, we may be making incorrect inferences about how well their conditions are managed.

If we could connect with patients with frequent light touches between visits to determine more accurately their health status, it would permit us to identify patients who need to be seen sooner. Many patients do not need to be seen because they follow the care plan, have no problems and have well-controlled conditions. By not seeing every patient as a matter of routine, we can expand capacity in our practices for patients who need to be seen more urgently. Doing this can improve outcomes, reduce costs and improve satisfaction (since patients no longer need to be seen as frequently).

Up until now we have been discussing the importance of sharing information with patients, but this requires information sharing from the patient to the medical practice or hospital. This acquisition of health information from patients, whether it be responses to questions or biometric data such as blood pressure measurement, is called Patient-Generated Health Data (PGHD) (NeHC, 2013) and is enabled by ubiquitous Internet access, the proliferation of smartphones (over half of the US population) and the availability of connected devices such as glucometers, blood pressure monitors, scales and others.

In order to make use of PGHD in clinical care, one must consider a number of issues, chief among them is the workflow for all users (including patients). How much time and effort is needed for patients to report their information? How much effort is required for clinicians to analyze and record the incoming PGHD? How will workflow and data be integrated with the electronic health record? Systems must be designed to automatically request specific data so that clinicians know what to expect, and results must be filtered to enhance the signal-to-noise ratio and must highlight trends in the data. Utilizing PGHD is expected to be a specific goal in the next stage of the “Meaningful Use” program in the US that rewards physicians for using health information technology (CENTER FOR MEDICARE AND MEDICAID SERVICES, 2015).

## CONCLUSION

Traditionally health care delivery has focused on acute conditions and is ineffective and inefficient at managing longitudinal care that is necessary to care for today's health care issues. Thinking of patient care as a collaboration between physician and patient around the patient's health enables us to understand how we can transform health care by focusing on non-visit-based care, patient engagement and new models of care delivery. All of these can leverage health care information technology (HCIT) to improve the population's health, reduce costs and improve the experience of care for all stakeholders, thus achieving the Triple Aim (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2015).

## REFERENCES

BEVINS, V. Brazil's president imports Cuban doctors to ease shortage. *LA Times*, Jan 6, 2014. Available at: <<http://www.latimes.com/world/la-fg-ff-brazil-doctors-20140106-story.html#page=1>>. Accessed on: Mar 21, 2015.

CENTER FOR MEDICARE AND MEDICAID SERVICES. Medicare and Medicaid Programs: Electronic Health Record Incentive Program Stage 3. *Federal Register*, Mar 30, 2015. Available at: <<https://www.federalregister.gov/articles/2015/03/30/2015-06685/medicare-and-medicare-programs-electronic-health-record-incentive-program-stage-3>>. Accessed on: Mar 23, 2015.

FOX, S.; DUGGAN, M. *Health Online 2013*. Pew Research Center, 2013. Available at: <<http://www.pewinternet.org/2013/01/15/peer-to-peer-health-care/>>. Accessed on: Mar 22, 2015.

INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT. The IHI Triple Aim. 2015. Available at: <<http://www.ihio.org/Engage/Initiatives/TripleAim/pages/default.aspx>>. Accessed on: Mar 23, 2015.

KANE, B.; SANDS, D.Z. for the AMIA Internet Working Group, Task Force on Guidelines for the Use of Clinic-Patient Electronic Mail. Guidelines for the clinical use of electronic mail with patients. J American Medical Informatics Association 1998, v. 5, p. 104-111.

NATIONAL EHEALTH COLLABORATIVE – NeHC. *Patient-Generated Health Information Technical Expert Panel*. Final Report, 2013. Available at: <[http://www.healthit.gov/sites/default/files/pghi\\_tep\\_finalreport121713.pdf](http://www.healthit.gov/sites/default/files/pghi_tep_finalreport121713.pdf)>. Accessed on: Mar 23, 2015.

OPENNOTES. Available at: <<http://www.MyOpenNotes.org>>. Accessed on: Mar 3, 2015.

RAINIE, L. *E-patients and their hunt for health information*. Pew Research Center, 2013. Available at: <<http://www.pewinternet.org/2013/10/10/e-patients-and-their-hunt-for-health-information/>>. Accessed on: Mar 22, 2015.

SANDS, D.Z.; HALAMKA, J.D.; PELLATON, D. PatientSite: a web-based clinical communication and health education tool. Health Information Management Systems Society 2001 Annual Conference; HIMSS, Chicago, IL, 2001.

SANDS, D.Z.; WALD, J.S. Transforming health care delivery through consumer engagement, health data transparency, and patient-generated health information. In: *IMIA Yearbook of Medical Informatics 2014*, p. 170-176.

SLACK, W.V. Patient counseling by computer. In: YARNALL, S.R.; ZOOG, S. (Org.). *The Changing Health Care Team: Improving Effectiveness in Patient Care*. Seattle: Medical Communications and Services Association, 1976.

THE WORLD BANK. Health expenditure, total (% of GDP). 2014. Available at: <<http://data.worldbank.org/indicator/SH.XPD.TOTL.ZS>>. Accessed on: Mar 21, 2015.

WAGNER, E.H. Chronic disease management: what will it take to improve care for chronic illness? *Eff Clin Pract*, v. 1, 1998, p. 2-4.

WAGNER, E.H.; AUSTIN, B.T.; DAVIS, C.; HINDMARSH, M.; SCHAEFER, J.; BONOMI, A. Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health Affairs*, v. 20, n. 6, 2001, p. 64-78.

WIKIPEDIA. Information Asymmetry (2015). Available at: <[http://en.wikipedia.org/wiki/Information\\_asymmetry](http://en.wikipedia.org/wiki/Information_asymmetry)>. Accessed on: Mar 22, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *Noncommunicable diseases country profiles 2014*. Brazil Country Report. Available at: <[http://www.who.int/nmh/countries/bra\\_en.pdf?ua=1](http://www.who.int/nmh/countries/bra_en.pdf?ua=1)>. Accessed on: Mar 21, 2015.

ZAKON, R. H. *Hobbes' Internet Timeline 12*. 2015. Available at: <<http://www.zakon.org/robert/internet/timeline/>>. Accessed on: Mar 22, 2015.

ZICKUHR, K. *Generations 2010*. Pew Research Center, 2010. Available at: <<http://www.pewinternet.org/2010/12/16/generations-2010/>>. Accessed on: Mar 22, 2015.

## MATURITY OF SYSTEMS AND ELECTRONIC HEALTH RECORDS

Heimar de Fatima Marin<sup>1</sup>, Marco Antonio Gutierrez<sup>2</sup>, Claudio Giuliano da Costa<sup>3</sup>, and Patrice Degoulet<sup>4</sup>

### INTRODUCTION

There is no doubt about it: the era we live in is dominated by information and communication technologies (ICT). Daily routines, personal and professional activities, and even our leisure are deeply considered and sometimes done only with the help of ICT tools. For many people, to be disconnected from the Internet, social networks, and other communication resources, even if only for a few minutes, creates stress, insecurity, anxiety and worry.

The setting is no different in health organizations – we are dependent on technology and resources that we can implement in order to ensure the quality, continuity, and safety required to provide care, foster outcome improvements, and contain unnecessary costs. However, with few exceptions, this does not mean that our hospitals are fully computerized, with controlled processes and organized data. Nor does this mean they are fully capable of generating information and knowledge in fractions of a second, creating the ability to change the path of care consistent with best practices and evidence to improve the conditions of life and health of citizens while saving time and resources.

The ICT in Health 2013 Survey showed that almost all the healthcare facilities in Brazil used computers (83%) and Internet (77%). However, it pointed out that most of the institutions did not keep electronic health records. The survey does not consider that the maintenance of the information necessarily corresponds to the presence of an operational electronic registration system, nor does it characterize the evolutionary maturity and capacity of the system that is available to users and managers, given the complexity of the health information (CGI.br, 2014).

---

<sup>1</sup> Head Professor and Coordinator of the Graduate Studies Program in Health Management and Informatics at the Federal University of São Paulo (Unifesp). Fellow in Clinical Informatics from the Center for Clinical Computing, Harvard Medical School.

<sup>2</sup> Associate Professor in Information Technology Service at the Heart Institute of Hospital das Clínicas, School of Medicine, University of Sao Paulo (USP).

<sup>3</sup> Director of Folks Consulting and the Brazilian Society of Health Informatics (SBIS), 2014-2016.

<sup>4</sup> Professor of Medical Informatics at the Paris Descartes School of Medicine, Paris Descartes University (France).

When looking specifically at hospitals, which are still the fundamental basis for most health system programs and policies in several countries, it is known that the environment is complex, composed of departments and units that share the common objective of caring for critically ill patients. As a result of this segmentation of activities, hospital information systems (HIS) are typically a combination of specialized and independent systems that connect and share information about the care given to patients (GUTIERREZ, 2011).

Recent efforts have sought to define hospital information systems in terms of the set of functionalities included. A widely accepted scheme is division into four categories: 1) clinical documentation; 2) exam results, including texts, signals, and images; 3) physician orders, which include prescriptions, progress, requests for exams, and treatment; and 4) decision support (JHA et al, 2009).

In general, progress made in science and information and communication technology leads to significant increases in the volume of data. We have to deal with an enormous amount of data that needs to be converted into information in the shortest possible time, and at the same speed with which it is generated, so that the data can be useful in and applicable to care assessment and planning, health quality and well-being, to ensure greater safety for patients and clients as well as better professional performance (MARIN, 2014).

Still, in addition to their contribution to ensuring continuity, planning, implementation, and evaluation in health care, data and information are instruments to aid in the safe and correct provision of care to patients/clients. Experts in the field have devoted a lot of attention to the safety and accuracy of data and information. There is a lot of talk about security, privacy, and confidentiality of systems; this is obviously because these are essential conditions for ensuring the accuracy of the information that is used by service providers. The understanding is that the better the access and quality of information, the better the service and the higher the potential to assure patient safety and prevent errors (MARIN, 2001).

In recent decades, scientific and technological advances have brought significant improvements. They also impact overall health, requiring development of innovative measures in order to address situations such as aging populations, increases in chronic diseases, high costs of providing care, and limits on economic resources for maintaining quality, continuity, and cost-benefit balances in treatments and health care and in pursuit of sustainability, equity, and accessibility for all individuals. Thus, all the health systems in the world face significant challenges to continued provision of healthcare services, considering that the sector is constantly looking for improvements and ways to increase the operating capacity of national programs with decreased mortality and morbidity and increased quality life. The use of computerized systems and information and communication technology resources in this scenario is gaining greater prominence and importance (MARIN; LORENZI, 2010).

To overcome the complexities of this scenario while also keeping in mind the need to preserve the privacy and confidentiality of information, it is essential to incorporate methods and models and to define best practices in the area of health informatics. Institutions need references to use as a guide and map in order to increase adoption of IT, overcome challenges, deal more effectively with complexities, and ultimately reap the benefits that IT can bring, such as health care quality, patient safety, operational efficiency and better financial results. Consequently, various governmental and non-governmental organizations have begun to define management maturity models for the functionalities deployed. Adopting known methods and models is the path towards successful implementation and sustainability of electronic systems in health.

## MATURITY MODELS

One of the first models studied in the health area was one that was already known in software companies, the Mellon model, so named because it was developed at the Software Engineering Institute of Carnegie Mellon University. It emerged in the 1980s and was used by the US Department of Defense for risk assessment when hiring companies to develop their systems. Since 2013 the model has been maintained by the Capability Maturity Model Integration (CMMI) Institute, which has released version 1.3.

In general terms, it is worth noting that the maturity model provides a framework of elements that describe aspects of maturity, indicating the starting point of practices and processes, and how to prioritize actions and stages to be developed and implemented in order to achieve improvements and assess progress consistent with the institution's mission.

The Mellon Model<sup>5</sup> establishes five maturity levels:

- Initial: processes unpredictable, poorly controlled and reactive
- Managed: processes characterized for projects and often reactive
- Defined: process characterized for the organization and proactive
- Quantitatively Managed: process measured and controlled
- Optimizing: focus on continuous processes improvement now that they are already measured and controlled

In the context of this model and others that arose in software engineering, management, and administration, the healthcare sector began to invest in maturity models in hospital systems and in adopting electronic health records.

One of the corporations known in the area, with operations in several countries, is the International Data Corporation (IDC). It operates in various sectors, including health, and provides models that can help professionals with choosing systems and deploying strategies.

---

<sup>5</sup> Available at: <<http://cmminstitute.com/about-cmmi-institute>>.

The IDC adapted a maturity model for hospital information systems, IDC Health Insights, which is based on five stages (DEGOULET, 2012):

- **Stage 1.** Basic Hospital Information System: functionalities for patient records – admissions, transfers, and discharges; patient accounts payable and receivables; payroll; electronic ledger and financial reporting; and purchases.
- **Stage 2.** Advanced Hospital Information System: functionalities of Stage 1 along with electronic requests (orders and prescriptions); payment processing; inventory, requisition and distribution of supplies; basic communication of requests; e-mail, and access to Internet and intranet.
- **Stage 3.** Hospital Information System with Advanced Clinical Center: includes a laboratory information system; radiological results reports; picture archiving and communication system (PACS); pharmacy system; and scheduling and organization of surgical suites.
- **Stage 4.** Digital Hospital: patient appointment schedules; computerized data entry by physicians; nursing documentation; electronic medical records for hospitalized patients; electronic medical records for outpatients; master index of patients in the institution; record of services based on place of care.
- **Stage 5.** Virtual Digital Organization: includes functionalities to ensure e-mail security, provider-provider and provider-patient; participation in patient records to control regionalized diseases; administration of home health care; remote monitoring of patients/telehealth; storage of clinical data and data files.

Other models worth mentioning are those made available by the Health Information and Management Systems Society (HIMSS), a nonprofit organization aimed at improving quality, safety, cost-effectiveness, and accessibility in health care through the use of information and communication technology and systems management. Founded in 1961 by the Society of Hospital Management Systems, the HIMSS is located in Chicago, Illinois in the United States and has over 50,000 members and 225 organizations distributed in various regions and countries.

The Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM) of the HIMSS incorporates methodology and algorithms to automatically evaluate hospitals regarding accumulated capabilities of electronic medical records. It establishes adoption levels that allow comparisons to be made between institutions. With this information, organizations can better plan the deployment process for complete electronic patient records (EPR) to reach the full capacity of electronic health records.

The main models established<sup>6</sup> are as follows:

Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM)

Ambulatory Electronic Medical Record Adoption Model (A-EMRAM)

Continuity of Care Maturity Model (CCMM)

<sup>6</sup> According to the listing of HIMSS Analytics, available at: <<http://www.himssanalytics.org/emram/>>.

The Electronic Medical Record Adoption Model is structured as follows:

TABLE 1  
U.S. EMR ADOPTION MODEL (EMRAM)

CUMULATIVE CAPABILITIES	
STAGES	0 The organization has not installed all of the three key ancillary department systems (laboratory, pharmacy, and radiology).
	1 All three major ancillary clinical systems are installed (pharmacy, laboratory, and radiology).
	2 Major ancillary clinical systems feed data to a clinical data repository (CDR) that provides physician access for reviewing all orders and results. The CDR contains a controlled medical vocabulary, and the clinical decision support/rules engine (CDS) for rudimentary conflict checking. Information from document imaging systems may be linked to the CDR at this stage. The hospital may be health information exchange (HIE) capable at this stage and can share whatever information it has in the CDR with other patient care stakeholders.
	3 Nursing/clinical documentation (e.g., vital signs, flow sheets, nursing notes, EMAR) is required and is implemented and integrated with the CDR for at least one inpatient service in the hospital; care plan charting is scored with extra points. The Electronic Medication Administration Record application (EMAR) is implemented. The first level of clinical decision support is implemented to conduct error checking with order entry (i.e., drug/drug, drug/food, drug/lab conflict checking normally found in the pharmacy information system). Medical image access from picture archive and communication systems (PACS) is available for access by physicians outside the Radiology Department via the organization's intranet.
	4 Computerized Practitioner Order Entry (CPOE) for use by any clinician licensed to create orders is added to the nursing and CDR environment, along with the second level of clinical decision support capabilities related to evidence-based medicine protocols. If one inpatient service area has implemented CPOE with physicians entering orders and completed the previous stages, then this stage has been achieved.
	5 Closed-loop medication administration with a bar-coded unit dose medication environment is fully implemented. The EMAR and bar coding or other auto identification technology, such as radio frequency identification (RFID), are implemented and integrated with CPOE and pharmacy to maximize point-of-care patient safety processes for medication administration. The "five rights" of medication administration are verified at the bedside with scanning of the bar code on the unit dose medication and the patient ID.
	6 Full physician documentation with structured templates and discrete data is implemented for at least one inpatient care service area for progress notes, consult notes, discharge summaries or problem list & diagnosis list maintenance. Level three of clinical decision support provides guidance for all clinician activities related to protocols and outcomes in the form of variance and compliance alerts. A full complement of radiology PACS systems provides medical images to physicians via an intranet and displaces all film-based images. Cardiology PACS and document imaging are scored with extra points.
	7 The hospital no longer uses paper charts to deliver and manage patient care and has a mixture of discrete data, document images, and medical images within its EMR environment. Data warehousing is being used to analyze patterns of clinical data to improve quality of care, patient safety and care delivery efficiency. Clinical information can be readily shared via standardized electronic transactions (i.e., CCD) with all entities that are authorized to treat the patient, or a health information exchange (i.e., other non-associated hospitals, ambulatory clinics, sub-acute environments, employers, payers and patients in a data sharing environment). The hospital demonstrates summary data continuity for all hospital services (e.g., inpatient, outpatient, ED, and any owned or managed ambulatory clinics).

SOURCE: HIMSS ANALYTICS.  
Available at: <<http://www.himssanalytics.org/emram/emram.aspx>>. Accessed on: March 5, 2015.

It is worth mentioning that this same model was adapted for adoption by the European countries. The document is available at the website<sup>7</sup> of HIMSS Europe in five different languages.

TABLE 2  
EMR ADOPTION MODEL FOR EUROPE

CUMULATIVE CAPABILITIES	
STAGES	7 Complete EMR; CCD transactions to share data; data warehousing feeding outcome reports, quality assurance, and business intelligence; data continuity with ED, ambulatory, OP
	6 Physician documentation interaction with full CDS (structured templates related to clinical protocols trigger variance and compliance alerts) and closed-loop medication administration.
	5 Full complement of PACS displaces all film-based images.
	4 CPOE in at least one clinical service area and/or for medication (i.e., e-prescribing); may have clinical decision support based on clinical protocols.
	3 Nursing/clinical documentation (flow sheets); may have clinical decision support (CDS) for error checking during order entry and/or PACS available outside radiology.
	2 Clinical data repository (CDR)/ electronic patient record: may have controlled medical vocabulary, clinical decision support (CDS) for rudimentary conflict checking, document imaging and health information exchange (HIE) capability.
	1 Ancillaries – lab, radiology, pharmacy – all installed OR processing LIS, RIS, PHIS data output online from external service providers.
	0 All three ancillaries (LIS, RIS, PHIS) not Installed OR not processing lab, radiology, pharmacy data output online from external service providers.

SOURCE: HIMSS ANALYTICS.

Available at: <<http://www.himssanalytics.org/emram/emram.aspx>>. Accessed on: March 5, 2015.

There are some easily observable differences between the original model and the model adapted for Europe. One is that the picture archiving and communication system (PACS) is implemented in Stage 6 in the US model and in Stage 5 in the European model. Another is that the closed loop for medications, which means checking and tracking from the prescription all the way to confirmation that the patient received the drug, is in Stage 5 in the US model and in Stage 6 in the European model. These changes can perhaps be explained by the existence of industrial solutions available for PACS in Europe, and also by the great heterogeneity in rules for prescribing, validating, and distributing drugs within European countries.

<sup>7</sup> Available at: <<http://himss.eu/emram>>.

Differences between the US and European EMRAM also highlight the limits of stage-based models. Multiple paths are possible for getting from the initial stage (Stage 0) to the agreed-upon target stage, where the hospital's IT environment is fully integrated and the repository data can be used for evaluating care as well as research on epidemiology or translation (PROKOSCH; GANSLANDT, 2009). Additional efforts should also be made to address depth of use among professional categories within an institution, highlighting proper use (i.e., getting the right professionals to use the right functionalities) and, finally, efficient use (i.e., achieving extensive and correct use so that the expected results of improving processes and outcome of care are reached).

Information systems maturity models (ISMM) are based on the premise that all entities should go through the defined succession of stages or phases of the process/methodology. That means that the  $n+1$  phase begins when phase  $n$  is complete. These models were initially proposed in the 1970s (NOLAN, 1973, 1979; GALLIERS; SUTHERLAND, 1991; ROCHA, 2011). However, it is worth pointing out that up to Stage 6, according to the evaluation criteria of the HIMSS, partial adoption is permissible, which means that if a technology established by the model is implemented in at least one care area, the hospital meets the criteria for that stage. Therefore, it is possible for a hospital to be at Stage 6 even when not all doctors are using electronic prescriptions. On the other hand, among other conditions, Stage 7 requires that all the technologies established in each of the preceding stages be in full use throughout the entire hospital.

Under United States law, the Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act (HITECH), signed in 2009 by President Barack Obama, includes financial support for hospitals that achieve a significant degree of use of clinical data repositories. This law has been responsible for rapid change in implementation of hospital information systems and use of clinical data repositories by healthcare professionals. The percentage of hospitals that reached stages 6 or 7 of the EMRAM grew from 0.8% in the fourth quarter of 2008 to 21.5% in the same period in 2014. In the fourth quarter of 2014, HIMSS estimated that 89.2% of US hospitals had reached Stage 3 or higher, while 68.3% were in Stage 4 or higher. Only 2% of hospitals had installed the three main support systems (Stage 1) of HIMSS Analytics (2015).

Another model also developed by the HIMSS is the Continuity of Care Maturity Model, which has eight stages in addition to those already described in EMRAM. It provides organizations with a model for providing health care as they strive to reach the most optimal and consistent results. The model incorporates interoperability concepts, exchange of information, coordination of care lines, involvement of patients as consumers and responsible for their state of health, health education and preventive care, holistic and personalized care, and overall health management. These factors form the basis of governance actions, healthcare planning, and guiding principles that today inform decisions concerning the population's global health.

TABLE 3  
UNITED STATES CONTINUITY OF CARE MATURITY MODEL

CUMULATIVE CAPABILITIES	
STAGES	0 Limited or no e-communication.
	1 Basic peer-to-peer data exchange.
	2 Patient-centered clinical data using basic system-to-system exchange.
	3 Normalized patient record using structural interoperability.
	4 Care coordination based on actionable data using a semantic interoperable patient record.
	5 Community-wide patient record using applied information with patient engagement focus.
	6 Closed-loop care coordination across care team members.
	7 Knowledge-driven engagement for a dynamic, multi-vendor, multi-organizational interconnected healthcare delivery model.

SOURCE: HIMSS ANALYTICS.

Available at: <<http://www.himssanalytics.org/emram/emram.aspx>>. Accessed on: March 5, 2015.

An Ambulatory Electronic Medical Record Adoption Model (A-EMRAM) was recently released. In many countries, a great deal of less complex care and low-risk procedures are done in private clinics and outpatient environments. The ambulatory model represents an important tool so that the information and records of the care given are not lost and also do not become isolated from the continuum of care and from the set of information that makes up the electronic patient record. In terms of management and governance, it is also a tool to help in making decisions on lines of care and health service networks, and optimizing resources, allowing achievement of higher levels of quality, efficiency, and effectiveness, thus ensuring sustainability and security for patients/clients.

TABLE 4  
UNITED STATES AMBULATORY ELECTRONIC RECORD ADOPTION

CUMULATIVE CAPABILITIES	
STAGES	0 Registration based on paper.
	1 Access to clinical information on a desktop computer with unstructured data from multiple sources, internal offices, and informal messages.
	2 A clinical data repository is started with prescriptions and results. There are computers at the point of care and access to test results can also be made from other locations outside the environment.
	3 Electronic messages, computers replacing the paper registration forms, and clinical documentation present in the system of clinical decision support.
	4 Electronic prescriptions, use of structured data for access to the electronic health record, as well as internal and external data sharing.
	5 Personal health record and protected/safe online patient portal.
	6 Advanced systems of clinical decision support, proactive management of health care, and structured messages.
	7 Exchange of information, sharing of data between the hospital electronic record and the electronic health record based on care centers in the community (primary care), and even intelligence for the clinic and management.

SOURCE: HIMSS ANALYTICS.

Available at: <<http://www.himssanalytics.org/emram/emram.aspx>>. Accessed on: March 5, 2015.

## CONCLUSIONS

There are no studies that have measured the impact of adopting maturity models on improving patient care indicators. However, there is evidence that adopting health information systems, especially considering that the functionalities involving a closed loop for medications (EMRAM Stage 5 in the US model and 6 in the European model) can reduce medicine prescription errors by up to 55% and contribute to a 7% reduction in the frequency of adverse events (BATES et al, 1998). Other studies have shown that, in addition to improving the quality of care and reducing risks to patients, adopting electronic systems also reduces drug use and test requests, improving the efficiency of the workflow for health professionals (KAUSHAL et al, 2003; DEXTER et al, 2001), thus reducing hospital costs (HILLESTAD et al, 2005). Adherence to standard protocols set by the functionalities and alerts of decision support systems can also contribute to a more rational use of medications (KAUSHAL et al, 2003; DEXTER et al, 2001). Despite these obvious benefits, few studies have found a direct relationship between adopting decision support systems and improving treatment outcomes for patients. However, in a multicenter study involving 41 hospitals, a direct association was identified between advanced hospital information systems and improvement in hospital indicators (AMARASINGHAM et al, 2009). The main conclusion of the study was that hospitals that use electronic records in care processes such as physician orders and clinical decision support showed a significant reduction in mortality rates, complications, and the costs involved with each admission.

## REFERENCES

- AMARASINGHAM, R.; PLANTINGA, L.; DIENER-WEST, M.; GASKIN, D. J.; POWE, N. R. Clinical information technologies and inpatient outcomes: A multiple hospital study. *Archives of Internal Medicine*, v. 169, n. 2, 2009, p. 108-114.
- BATES, D. W.; LEAPE, L.; CULLEN, D. J.; LAIRD, N.; PETERSEN, L. A.; TEICH, J. M. et al. Effect of computerized physician order entry and a team intervention on prevention of serious medication errors. *Journal of the American Medical Association*, v. 280, n. 15, 1998, p. 1311-1316.
- BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE – CGI.br. *Survey On The Use Of Information and Communication Technologies in Brazilian Healthcare Facilities – ICT In Health 2013*. Overseen by Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2014, p. 127-154.
- DEGOULET, P. *O hospital eletrônico. A Saúde no Brasil em 2021 – reflexões sobre os desafios da próxima década*. SPDM e Interfarma (Org.). São Paulo: Cultura Acadêmica Editora, 2012, p.166-172.
- DEXTER, P. R.; PERKINS, S.; OVERHAGE, J. M.; MAHARRY, K.; KOHLER, R. B.; MCDONALD, C.J. A computerized reminder system to increase the use of preventive care for hospitalized patients. *New England Journal of Medicine*, v. 345, n. 13, 2001, p. 965-970.
- GALLIERS, R.D.; SUTHERLAND, A.R. Information systems management and strategy formulation: the 'stages of growth' model revisited. *J Information Systems*, v. 1, n. 2, 1991, p. 89-114.
- GUTIERREZ, M.A. Sistemas de Informação Hospitalares: progressos e avanços (editorial). *Journal of Health Informatics*, v. 3, n. 2, April-June, 2011.

HILLESTAD, R.; BIGELOW, J.; BOWER, A.; GIROSI, F.; MEILI, R.; SCOVILLE, R. et al. Can electronic medical record systems transform health care? Potential health benefits, savings, and costs. *Health Affairs*, v. 24, n. 5, 2005, p. 1103-1117.

HIMSS ANALYTICS. 2015. Available at: <<http://www.himssanalytics.org/home/index.aspx>>.

JHA, A. K.; DESROCHES, C. M.; CAMPBELL, E. G.; DONELAN, K.; RAO, S. R.; FERRIS, T. G. et al. Use of electronic health records in U.S. hospitals. *New England Journal of Medicine*, v. 360, n. 16, p. 1628-1638, 2009.

KAUSHAL, R.; SHOJANIA, K. G.; BATES, D. W. Effects of computerized physician order entry and clinical decision support systems on medication safety: A systematic review. *Archives of Internal Medicine*, v. 163, n. 12, 2003, p. 1409-1416.

MARIN, H.F. Tecnologia da informação. In: HARADA, M.J.C.S. *Gestão em enfermagem: ferramenta para a prática segura*. São Caetano do Sul: Editora Yendis, 2001, p. 448 -453.

———. Information and communication technologies and patient safety. In: *Survey On The Use Of Information and Communication Technologies in Brazilian Healthcare Facilities – ICT In Health 2013*. Overseen by Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2014, p. 203-209.

MARIN, H.F.; LORENZI, N.M. International Initiatives in Nursing Informatics. In: WEAVER, C.A.; DELANEY, C.W.; WEBER, P.; CARR, R.L. (Org.). *Nursing and Informatics for the 21<sup>st</sup> Century – An International Look at Practice, Education*. Second edition. HIMSS, 2010, p. 45-51.

NOLAN, R. Managing the computer resource: a stage hypothesis. *Communications of the ACM*, v. 16, n. 7, 1973, p. 399–405.

———. Managing the crisis in data processing. *Harvard Business Review*, v. 57, n. 2, 1979, p. 115–26.

PROKOSCH, H.U.; GANSLANDT, T. Perspectives for medical informatics. Reusing the electronic medical record for clinical research. *Methods Inf Med*, v. 48, n. 1, 2009, p. 38-44.

ROCHA, A. Evolution of Information Systems and Technologies Maturity in Healthcare. *Int J Healthcare Inform Systems and Informatics*, v. 6, n. 2, 2011, p. 28-36.

## NATIONAL eHEALTH STRATEGIES IN THE REGION OF THE AMERICAS: PROGRESS AND CHALLENGES

David Novillo-Ortiz<sup>1</sup> and Marcelo D'Agostino<sup>2</sup>

### TOWARD A NATIONAL eHEALTH STRATEGY

The World Health Organization (WHO) indicates that eHealth (also known as digital health) is “the cost-effective and secure use of information and communications technologies in support of health and health-related fields, including health-care services, health surveillance, health literature and health education, knowledge and research” (WHO, 2005).

We can define eHealth as the perfect union of humans and machines to facilitate and improve the quality of life of our citizens. Information and communication technologies (ICTs) are now commonplace tools in health systems, both at the administrative level (helping to diversify communication channels) and the clinical level (extending the use of electronic health records, establishing computerized prescriptions and developing diagnostic tools). These technologies facilitate relationships among practitioners, helping them to share learning experiences, and between practitioners and patients throughout the treatment process (NOVILLO-ORTIZ, 2010).

There are multiple examples of how using eHealth in health systems can address the growing demand for better quality and more accessible and affordable health services. eHealth can facilitate access to services and to health information in remote areas through telehealth; it can enhance the exchange of information and health data among systems through standards and interoperability; it can capture medical information in a health record to improve efficiency and continuity of care; it can allow secure, remote access to patients' electronic health records; it can help monitor and report diseases more frequently and with reduced latency in the system through the use of mobile devices; it can address challenges in the skilled health workforce by offering continuing education through virtual education platforms; and it can promote the

---

<sup>1</sup> Advisor on Knowledge Management and Organizational Learning at Pan American Health Organization/World Health Organization (PAHO/WHO); professional knowledge management and Special Award of the Master in Research in Documentation (2007-2008) by the Universidad Carlos III; among other positions of responsibility, he was technical advisor at the Ministry of Health of Spain (2006-2010).

<sup>2</sup> Director of Knowledge Management, Bioethics and Research at Pan American Health Organization/World Health Organization (PAHO/WHO); system analyst, master's degree in Information and Knowledge Management from the University Abierta de Cataluña in Spain; he is the deputy editor of the *Revista de Medicina y Seguridad del Trabajo*, for the Health Institute Carlos III, in Spain.

search for and sharing of information among different individuals and groups through forums and other social networks accessible via the Internet and other communication channels (D'AGOSTINO et al, 2014).

In order to move toward a more efficient health sector, it is necessary to establish a national governance model that ensures adequate allocation of funds to the sector and facilitates coordination among governmental bodies and between them and other institutions such as universities, industry and civil society.

In this regard, eHealth strategies deliver direct benefits and support sector-wide planning. They help in coordinating decentralized district health systems and improving the capacity to plan, budget and deliver services (WHO; ITU, 2012).

Within the framework of the United Nations, there are various resolutions promoting the development of national eHealth strategies, such as these:

*Document OD346 (2013)*

The Strategic Plan of the Pan American Health Organization 2014-2019 includes under its output 4.4.2 "Countries which are implementing a national eHealth strategy" using "Number of countries and territories implementing an eHealth strategy" as indicator (PAHO, 2013).

*Resolution WHA66.24 (2013)*

The 66th World Health Assembly recognized the need for health data standardization as part of eHealth systems and services and the importance of proper governance and operation of health-related global top-level Internet domain names, including ".health." (WHO, 2013).

*Resolution CD51/R5 (2011)*

The 51<sup>st</sup> Directing Council of the Pan American Health Organization recognized that the review of the current situation indicates that the implementation of eHealth (using information and communication technologies in health) in the countries of the Americas hinges on two basic conditions: the existence of efficient means for formulating and implementing eHealth policies and strategies (technical viability) and the existence of practical and locally relevant procedures, as well as simple, affordable and sustainable instruments (programming and financing viability) (PAHO, 2011).

*Resolution WHA58.28 (2005)*

The World Health Assembly resolution recognized the potential of eHealth to strengthen health systems and to improve quality, safety and access to care and encouraged Member States to take action to incorporate eHealth in health systems and services (58<sup>th</sup> World Health Assembly, 2005; Geneva, Switzerland) (WHO, 2005, p. 2).

## PHASES OF A NATIONAL eHEALTH STRATEGY: VISION, PLANNING, AND EVALUATION

The World Health Organization (WHO) and the International Telecommunication Union (ITU) have developed a toolkit to facilitate the development of national eHealth strategies.

This toolkit lays out actions that will help a country develop or reformulate a national eHealth strategy in three phases: (1) establishment of a national eHealth vision; (2) development of a national action plan; and (3) definition of guidelines for the monitoring and evaluation of the strategy (see Table 1 and Annex 1).

TABLE 1  
TOOLKIT FOR DEVELOPMENT OF NATIONAL EHEALTH STRATEGIES

Part	Term	Definition
Part I: Establishing a National eHealth Vision	Strategic goals and challenges	Strategic health sector goals and challenges and/or other national development goals that can be best supported by eHealth. While there may be many different health sector goals and challenges, only some of these can be directly supported by eHealth and where a national eHealth vision will have the most impact.
	eHealth outcomes	What will be achieved or changed through using eHealth, and how will the health system and services change by: <ul style="list-style-type: none"> <li>Improving the information flows within the health sector</li> <li>Improving electronic access to health services and information</li> </ul>
	eHealth vision	High-level statement that describes the strategic benefits and outcomes for the country in general or for the health system and population through the strategic changes to health system and services introduced by eHealth (eHealth outcomes).
	National eHealth environment	The national eHealth environment is made up of eHealth components representing the enabling and foundation elements for eHealth as well as technical capabilities that together form an 'ecosystem' for eHealth in a country.
	eHealth components	The building blocks of a national eHealth environment, which will allow the eHealth outcomes to be achieved. They describe what is needed to be introduced or strengthened to achieve the eHealth vision in terms of: leadership and governance; strategy and investment; services and applications; infrastructure; standards and interoperability; legislation, policy and compliance; and workforce.
	Strategic recommendations	Strategic recommendations describe the high-level actions required to deliver the national eHealth environment. These actions may describe how new eHealth components will be delivered, or how existing eHealth components will be repurposed or extended.
Part II: Developing an eHealth Action Plan	Action lines	Broad areas to group national activities of similar focus and intent that are required to deliver a nation's eHealth vision.
	eHealth outputs	The specific achievements, deliverables, results or changes required to deliver a strategic recommendation.
	Activities	The set of activities that need to be undertaken to deliver a particular output.
Part III: National eHealth Monitoring and Evaluation Guidelines	Output indicators	Indicators that provide insights into the adoption and take-up of eHealth within the country's health sector.
	Outcome indicators	Indicators that provide insights into the tangible results for stakeholders that arise from the adoption and use of eHealth.

## COUNTRIES WITH A NATIONAL eHEALTH STRATEGY

Political commitment is essential to maximizing benefits from eHealth initiatives through appropriate, integrated, and sustainable implementation, whether it be in regard to telehealth, standards and interoperability, electronic medical records, digital literacy or use of mobile devices. Strong ongoing political commitment is also needed with regard to infrastructure, specific devices (for example, mobile phones), applications for specific diseases or conditions, regulations on data sharing within or among systems and greater exchange of health promotion information and practices (WHO, 2005).

Almost all the countries of the region of the Americas have plans to use ICTs in the health sector. This does not necessarily mean that all have developed national eHealth strategies or plans. The greatest efforts to incorporate ICTs into the health sector can be observed in the development of national telemedicine plans (NTPs). These efforts can be divided into three time periods (PAHO, 2014).

In an initial period – the 1970s through the 1990s – efforts were strongly influenced by sharing of experience between countries of the region (in particular, Mexico, Panama and Costa Rica) and the United States.

2000 saw the dawn of a second phase. Telemedicine efforts in the region of the Americas were marked by closer contacts with counterparts in European countries, which were allocating resources to countries of the region for demonstration projects and sharing of information and experience. For example, the EUROsocial project constitutes a permanent forum for the sharing of experience in this area.

As a result of this intensive process, many countries took initial steps toward formulating an NTP – Ecuador in 2006 and Brazil and Colombia in 2007 – with major telehealth efforts generally focusing on teleconsultancies linking primary health care (PHC) teams to remote experts.

In a third phase, both PAHO and Eclac raised their sights to focus on the development of telemedicine in the context of PHC-based national health projects. Since 2010 and 2011, several countries of the region – El Salvador, Peru and Venezuela – have begun to prepare a NTP or create conditions to move further in that direction. Even though Peru had finalized a plan in 2004, it was not implemented. Other countries are still in the earliest stages of preparing and developing a plan: Guatemala, Costa Rica (picking up where previous efforts had left off) and Bolivia.

Moving on to eHealth, at least 17 countries of the region have developed or are developing eHealth strategies or action plans (see Table 2):

TABLE 2  
COUNTRIES WITH NATIONAL eHEALTH STRATEGIES IN PLACE OR IN DEVELOPMENT

Country	eHealth Strategy or Plan of Action
Argentina	In development
Belize	National Health Information System Strategic Plan
Bolivia	In development
Brazil	In development
Canada	Canada Health Infoway
Chile	Road map. Strategic Information Technology Plan [eHealth] 2011-2020
Colombia	Strategic Information and Communications Technologies Plan – PETIC. Ministry of Health and Social Protection
Costa Rica	In development
Dominican Republic	In development
Guatemala	In development
Jamaica	In development
Mexico	In development
Nicaragua	In development
Panama	In development
Peru	In development
Trinidad and Tobago	In development
USA	HealthIT.gov

SOURCE: PAHO/WHO

## CHALLENGES AND LESSONS LEARNED

### *Challenges and barriers*

A 2013 WHO survey examined obstacles to eHealth implementation and the lessons to be learned from them. The main obstacles identified are:

- A lack of suitably qualified or experienced professionals to develop and implement eHealth projects;
- Inadequate infrastructure to support programs;
- A lack of adequate business models to support broad and sustainable eHealth delivery; and
- A lack of political commitment. (WHO, 2014)

Since one of the main challenges in the region today is to achieve interoperability, the priority for the countries of the Americas will be to agree to a single and univocal national electronic format for the identification and registration of all actors in the health system. The region will also have to develop regulatory frameworks for the medical and legal validation of electronic medical records, making digital certification equivalent to physical (paper) certification. It also needs to establish the medical and legal validity of clinical services provided through telemedicine. Moreover, if countries are to benefit from the successful practices and lessons learned in health at the national and regional levels, they will have to make an effort to maintain ongoing dialog and encourage participation and knowledge-sharing. If they are to reduce persistent inequities in health and mount an effective and efficient response to demographic and epidemiological transitions, the countries of the Americas will have to devise or revisit strategies for integrating research findings into health policies and strategies, for knowledge management, and for the use of ICTs aligned with health policies. This requires a systems-based approach and the strengthening of national health research systems to ensure that they reinforce the healthcare system and contribute effectively and efficiently to improving people's well-being (NOVILLO-ORTIZ; CUERVO, 2012).

#### *Lessons learned and best practices*

Through experience gained in technical cooperation programs, PAHO has come up with the following seven essential steps for developing a national eHealth strategy:

1. Define national eHealth priorities: the country brings together the different actors that are part of eHealth (including from the technological, educational and legal standpoints) and define eHealth priorities for the country;
2. Develop an intersectoral national network (civil society/public network/private network) to participate in the formulation of eHealth initiatives: an intersectoral national network is created to advise health authorities on eHealth;
3. Define a common framework for the development of a compatible standard for information exchange among systems;
4. Identify the legal framework that supports the use of information and communication technologies in the health sector and facilitates the electronic sharing of clinical information at the national and regional level;
5. Develop training in digital literacy among health professionals;
6. Map eHealth projects in place at national level: the country has a public repository of national eHealth projects;
7. Implement an eHealth investment plan.

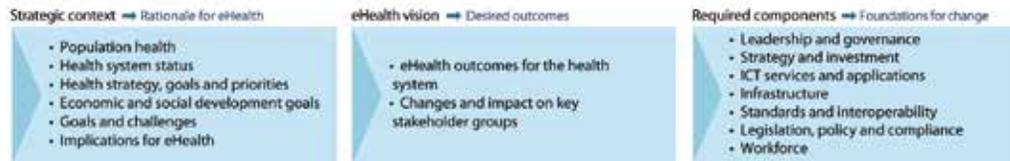
#### *RESOURCES ON eHEALTH, REGION OF THE AMERICAS (PAHO/WHO)*

Resource	URL
Laboratory on eHealth for the Americas	<a href="http://www.paho.org/ict4health/">http://www.paho.org/ict4health/</a>
Mapping of projects and specialists on eHealth	<a href="http://www.paho.org/ict4health/projects">http://www.paho.org/ict4health/projects</a>
ICT4Health Community	<a href="http://www.paho.org/ict4health/forum">http://www.paho.org/ict4health/forum</a>
eHealth Listserv	<a href="http://listserv.paho.org/archives/ehealth.html">http://listserv.paho.org/archives/ehealth.html</a>
Twitter	<a href="https://twitter.com/ehealthpaho">https://twitter.com/ehealthpaho</a>



## 1 Establishing a national eHealth Vision

### A framework for a national eHealth



### Method for developing a national eHealth vision



## 2 Developing a national eHealth action plan

### Framework for an eHealth action plan

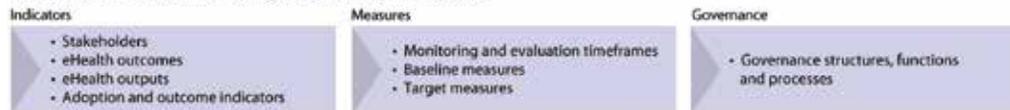


### A method for developing an eHealth action plan



## 3 Monitoring and evaluation

### Elements of an eHealth monitoring and evaluation framework



### A method for developing an eHealth monitoring and evaluation framework



## REFERENCES

D'AGOSTINO, M.; AL-SHORBAJI, N.; ABBOTT, P.; BERNARDO, T.; HO, K.; SINHA, C.; NOVILLO-ORTIZ, D. eHealth initiatives to transform health in the Region of the Americas. *Pan American Journal of Public Health*, Aug 2014. Available at: <<http://bit.ly/1sNZGDk>>. Accessed on: Jan 19, 2015.

NOVILLO-ORTIZ, D. Health and knowledge management: new medical care settings for an excellent health system. *El Profesional de la Informacion*, 2010, v. 19, n. 3, p. 225-9. Available at: <<http://www.elprofesionaldeinformacion.com/contenidos/2010/mayo/01.html>>. Accessed on: Jan 19, 2015.

NOVILLO-ORTIZ, D.; CUERVO, L.G. (Coords). Knowledge, Technology, Information, and Resource Management. In: *Health in the Americas 2012*. Washington: Pan American Health Organization, 2012. Available at: <[http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=167&Itemid=>](http://www.paho.org/saludenlasamericas/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=167&Itemid=>)>. Accessed on: Jan 19, 2015.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION – PAHO. *Strategy and Plan of Action on eHealth (2012-2017)*. 51<sup>st</sup> Directing Council of PAHO, 63rd Session of the Regional Committee of WHO for the Americas; 2011 Sep 26 - 30; Document CD51/13. Washington: PAHO, 2011. Available at: <<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/4664>>. Accessed on: Jan 19, 2015.

———. PAHO Program and Budget (2014-2015). 52<sup>nd</sup> Directing Council of PAHO, 65<sup>th</sup> Session of the Regional Committee of WHO for the Americas, 2013 Sep 30-Oct 4. Document OD346. Washington: PAHO, 2013. Accessed on: Jan 19, 2015.

———. Telemedicina Nuevos tratamientos, sostenibilidad, gestión, y evolución de las redes. In: *Conversaciones sobre eSalud*. Gestión de información, diálogos e intercambio de conocimientos para acercarnos al acceso universal a la salud. Washington: PAHO, 2014. Available at: <<http://bit.ly/conversaciones-pdf>>. Accessed on: Jan 19, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *Resolution WHA58.28 – eHealth*. 58<sup>th</sup> World Health Assembly; 16-25 May 2005; Geneva, Switzerland. WHO, 2005. Available at: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58\\_28-en.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/20378/1/WHA58_28-en.pdf?ua=1)>. Accessed on: Jan 19, 2015.

———. *eHealth standardization and interoperability*. 66<sup>th</sup> World Health Assembly; 27 May 2013; Resolution WHA66.24. Geneva, Switzerland: WHO, 2013. Available at: <[http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA66/A66\\_R24-en.pdf?ua=1](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA66/A66_R24-en.pdf?ua=1)>. Accessed on: Jan 19, 2015.

———. *eHealth and innovation in women's and children's health: A baseline review*. Geneva: WHO, 2014. Available at: <[http://www.who.int/goe/publications/baseline\\_fullreport/en/](http://www.who.int/goe/publications/baseline_fullreport/en/)>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO AND INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION – ITU. *National eHealth Strategy Toolkit*. Geneva, 2012. Available at: <[http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/str/D-STR-E\\_HEALTH.05-2012-PDF-E.pdf](http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/str/D-STR-E_HEALTH.05-2012-PDF-E.pdf)>. Accessed on: Jan 19, 2015.

## CHALLENGES IN eHEALTH STRATEGIES AND SYSTEMS TO MONITOR AND EVALUATE POLICIES

Jorge A. Patiño<sup>1</sup>

### KEY TRENDS IN HEALTH IN LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN

Over the last decade, Latin America and the Caribbean have shown progress in healthcare service coverage and its main indicators. However, major inequalities persist related to access to those services. On the other hand, aging population and increasing health spending demonstrate the need for better organization and management of national health systems, especially in a scenario marked by resource limitations and difficulties to maintain social spending.

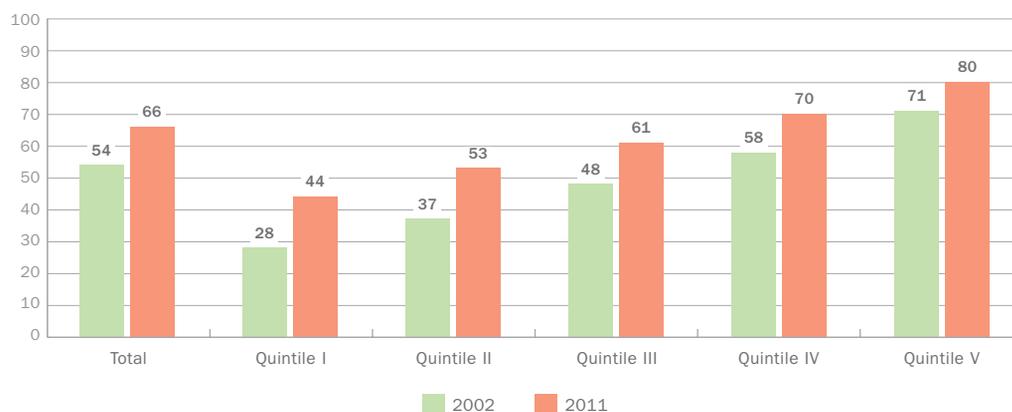
Only 66% of the region's employed population has some kind of health coverage, and those in the higher income quintile are not covered by health system. Access differences are related to income and education levels. For instance, from 2002 to 2011, there was a positive trend in coverage for employees, but with clear differences between income levels (Chart 1). The same applies to education levels, with a 40 percent difference between employees with higher education and those with incomplete Elementary Education (Chart 2). Since employees have higher coverage due to their labor status, it is reasonable to conclude that those differences get worse for the remaining of the population (ECLAC, 2013).

---

<sup>1</sup> Economist, graduated at the Institute of Technology and Higher Studies of Monterrey, Mexico; masters' degree in Economics and Regulation of Public Services from the University of Barcelona; he currently serves as research assistant in the Innovation and New Technologies Unit at the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (Eclac).

CHART 1

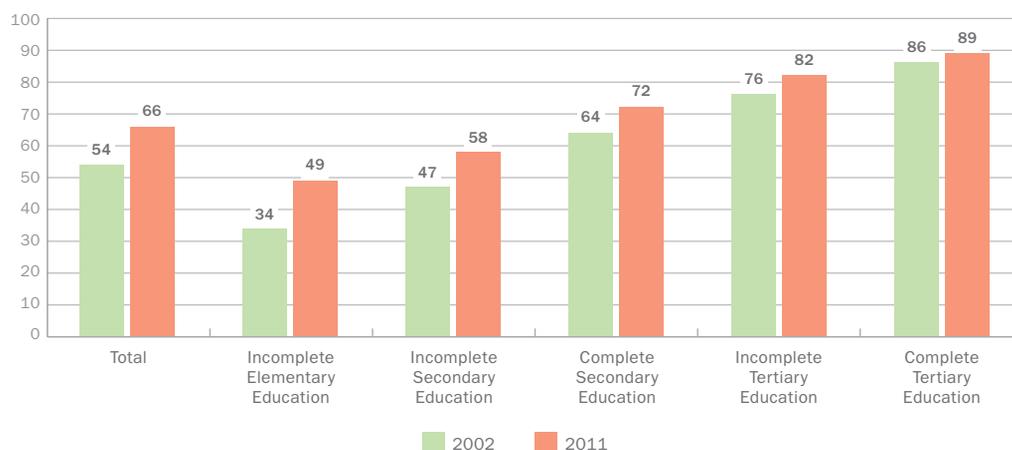
LATIN AMERICA (16 COUNTRIES): PARTICIPATION IN HEALTH SYSTEMS BY OVER-15 EMPLOYEES, BY PER CAPITA INCOME QUINTILE (2002 - 2011) (%)



SOURCE: ECLAC, ON THE BASIS OF SPECIAL TABULATIONS OF HOUSEHOLD SURVEYS IN THE RESPECTIVE COUNTRIES.

CHART 2

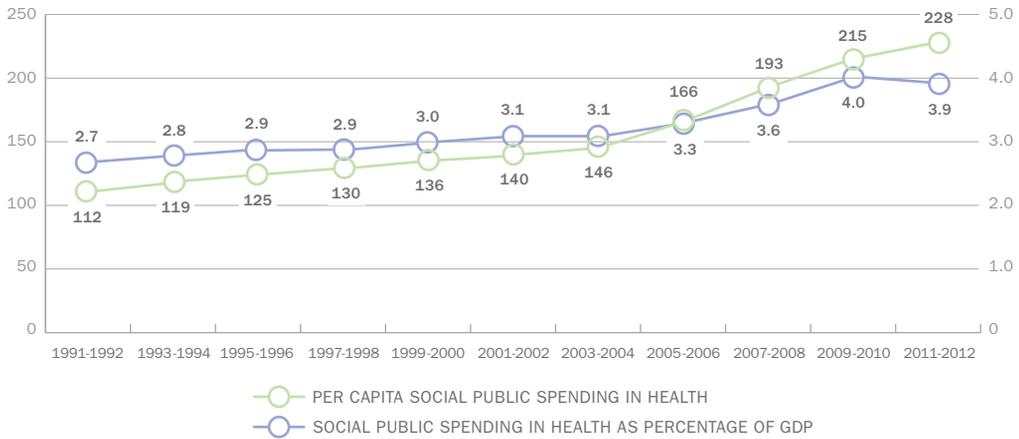
LATIN AMERICA (16 COUNTRIES): PARTICIPATION IN HEALTH SYSTEMS BY OVER-15 EMPLOYEES, BY EDUCATIONAL LEVEL (2002 - 2011) (%)



SOURCE: ECLAC, ON THE BASIS OF SPECIAL TABULATIONS OF HOUSEHOLD SURVEYS IN THE RESPECTIVE COUNTRIES.

Public spending on health care has seen sustainable increase in the region since the 1990s, both in absolute values and the Gross Domestic Product (GDP). In 2011, the average per capita expenditure was close to US\$ 226 per year, with strong differences between countries. In some nations, the figure surpassed US\$ 400 while in others it was limited to US\$ 50. Nevertheless, since the early 2000s, health spending as a macroeconomic priority has increased in most countries, reaching 3.9% of the GDP from 2010 to 2011 (Chart 3). In Brazil, Chile and Mexico, that percentage is expected to reach 15% of the GDP by 2060. In those countries, such increase might double the proportion of the health sector regarding the economy as a whole (ECLAC, 2013).

CHART 3  
LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN (21 COUNTRIES): PER CAPITA SOCIAL PUBLIC SPENDING IN HEALTH  
(IN US DOLLARS, 2005) AND SOCIAL PUBLIC SPENDING IN HEALTH  
(AS PERCENTAGE OF GDP)



SOURCE: ECLAC, BASED ON INFORMATION FROM ITS DATABASE ON SPENDING.

The aging population is closely related to epidemiological trends. The process involves a decreased percentage in deaths from communicable diseases and perinatal period, causing prevalence of dysfunctions resulting from chronic and degenerative diseases. According to Huenchuan (2011), expected aging of the population results a growth of noncommunicable diseases with higher demand for more expensive services. Demographic transition in developed countries has been slower than in Latin America and the Caribbean, and it took place after reach higher levels of income and social welfare. In the region, however, the phenomenon happens against fragile socio-economic backgrounds, with growing social and economic inequalities. By 2040, the population over 60 will exceed that aged 0-14 (Chart 4).

CHART 4  
LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN (21 COUNTRIES): POPULATION DISTRIBUTION  
BY BROAD AGE GROUPS (1975 - 2050) (%)



SOURCE: ECLAC, 2014.

Information and communication technologies (ICTs) can be useful to improve access to health services, optimizing efficiency and quality, reducing costs, overcoming restrictions in the provision of medical services, increasing accident prevention capacity, and enabling new service provision models (FERNÁNDEZ; OVIEDO, 2010; WHO; ITU, 2012; WHO; ITU, 2014; OECD, 2013; OECD, 2010).

## IMPORTANCE OF ELECTRONIC HEALTH (eHEALTH) STRATEGIES

Electronic health (eHealth) has been described as a means to ensure that “the right health information is provided to the right person at the right place and time in a secure, electronic form to optimize the quality and efficiency of healthcare delivery, research, education and knowledge” (WHO; ITU, 2012, p. 2). It has the potential to change models for delivering healthcare services with benefits not only for patients but also for the involved actors on the healthcare system. However, its development requires a set of policies that address aspects such as health professionals’ digital skills, provision of legal frameworks to implement health services, and digitization of medical information, as well as interoperability, infrastructure, research, and attention to issues such as privacy and security.

TABLE 1  
THE IMPACT OF eHEALTH

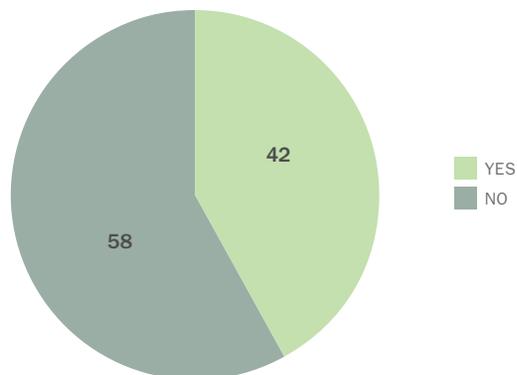
Actors	Impact
Patients	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Personalized attention;</li> <li>– Health care available at home, work or school;</li> <li>– It focuses on prevention, education and self-management;</li> <li>– It facilitates monitoring and support.</li> </ul>
Research professionals and practitioners	<ul style="list-style-type: none"> <li>– It allows updating expertise and research;</li> <li>– It facilitates communication between patients and physicians;</li> <li>– It facilitates high quality distance education;</li> <li>– It allows distance visits with patients.</li> </ul>
Hospitals, universities and public health institutes	<ul style="list-style-type: none"> <li>– It establishes a virtual network between hospitals and health care providers at all levels of the system;</li> <li>– It improves the processes of attention and reduces the possibility of medical errors;</li> <li>– It allows mobility of medical attention to citizens and access to medical records;</li> <li>– It opens new opportunities for basic and applied research;</li> <li>– It extends collaboration and potential for shared recording capacity (e.g. cloud computing);</li> <li>– It allows service provision in spite of time and distance barriers;</li> <li>– It standardizes ordering and the delivering of drugs and supplies.</li> </ul>
Health-related businesses	<ul style="list-style-type: none"> <li>– It allows exchanging health-related content;</li> <li>– It facilitates research and development of new products and services;</li> <li>– It allows large and profitable marketing of health products and services between businesses and governments, locally and abroad.</li> </ul>
Governments	<ul style="list-style-type: none"> <li>– It provides reliable, responsible and timely information on public health;</li> <li>– It provides new functions for health professionals, authorities, citizens and others;</li> <li>– It allows identifying epidemiological trends and risk factors, as well as analysis of demographic, social and health data.</li> </ul>

SOURCE: CREATED BY THE AUTHOR, BASED ON WHO AND ITU (2012).

The importance of eHealth at the regional level has been recognized through several commitments focused on the adoption of ICTs in health systems. These include action plans on the information society in Latin America and the Caribbean (eLAC2007, eLAC2010, eLAC2015) whose targets include aspects of access to ICTs in health facilities, interoperability of information systems, promotion of electronic clinical history and improvement of management systems. Similarly, under the framework of the Pan American Health Organization and the World Health Organization (PAHO/WHO), the region presented an eHealth strategy and action plan (2012-2017) to contribute to sustainable development of health systems through the use of ICTs.

There is an overall increase in the development of eHealth strategies. According to WHO (2014), out of a total of 67 countries, 42% reported having political strategies for eHealth in 2013. Also according to that survey, all countries have introduced ICT use in their national health information systems and health infrastructures. Despite these advances, implementing eHealth policies remains a challenge for most countries (FERNÁNDEZ; OVIEDO, 2010). According to WHO (2014) in a study conducted in 2013 by the Global Observatory for eHealth, only one out of five countries consulted in Latin American and the Caribbean reported initiatives to implement eHealth strategies.

CHART 5  
2013 WORLDWIDE LEVELS: COUNTRIES WITH NATIONAL eHEALTH POLICIES OR STRATEGIES



SOURCE: WHO AND ITU (2014).

EHealth strategies are in general made up of blocks that provide an overview on policies about the issue, and include leadership and governance-related factors, legal frameworks, and human resources. By understanding these aspects, it is possible to carry out needed activities to achieve a consistent eHealth strategy. Depending on such analysis, countries are able to focus on issues that affect the deployment of technologies, whether they are in the beginning or at an advanced level in their expansion of eHealth services. An essential part of national eHealth strategies includes the systems for monitoring and evaluating policies that allow reviewing the results of ongoing programs and their impact on society and the economy (WHO; ITU, 2012).

## MONITORING AND EVALUATING ELECTRONIC HEALTH POLICIES

In recent years, there have been significant regional advances in the production of statistical information on ICTs.<sup>2</sup> However, major challenges remain, especially in health, education, and public administration sectors. Improving availability and quality of ICT statistics requires optimizing institutional coordination of actors that make up statistical systems at national and international levels. Such coordination refers to planning, production and dissemination of statistics involving national statistical offices (NSOs), the ministries in charge of sector-based policies (in this case, health), and authorities in ICT policies.

Understanding the dynamics of the factors that prevent the development of eHealth services and the adoption and use of ICTs in health systems is crucial to reaching the potential for widespread application and penetration (RONCHI et al, 2013). This implies having consistent information that is comparable, updated, representative, and which provides knowledge of the situation of electronic services in health systems.

Eclac has worked with national statistical offices in countries in the region and other official statistical information agencies in designing and establishing consistent methodological frameworks to measure ICTs and therefore to address the need for comparable statistics. Ongoing activities include development of conceptual and methodological references, provision of technical support, capacity building, and the establishment of an online ICT statistical information system.

Along with its Working Group on Information and Communication Technologies Measurement, of the Statistical Conference of the Americas,<sup>3</sup> the Centre for Studies on Information and Communication Technologies (Cetic.br), and the Pan American Health Organization, Eclac organized two face-to-face workshops<sup>4</sup> to review a number of methodological recommendations for uniform collection of statistical information on ICTs in the health sector.<sup>5</sup> Therefore, and based on the project carried out by Cetic.br through its survey on the use of ICTs in Brazilian healthcare facilities and the model questionnaire of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), an ICT module was created for the health sector. They include a methodological document and a questionnaire to collect key indicators on ICT access and use in healthcare facilities in Latin America and the Caribbean.

---

<sup>2</sup> The average production of statistical indicators on ICT access and use in households and by individuals increased from 27% to 37% from 2003-2005 to 2008-2011 (UIT, 2012).

<sup>3</sup> In 2005, the working group on ICT measurement was created within ECLAC's Statistical Conference of the Americas. It currently includes experts from national statistical offices in Brazil, Argentina, Chile, Colombia, Cuba, Mexico, Panama, the Bolivarian Republic of Venezuela, Suriname, Uruguay and Dominican Republic – the latter as coordinating country.

<sup>4</sup> They took place in April 2013 in Santiago, Chile, and in April 2014, in São Paulo, Brazil.

<sup>5</sup> Meetings were attended by staff from national statistical offices or institutes and ministries of health from countries in the region, as well as experts in eHealth and the ICT sector.

The ICT module for the health sector is managed under three principles. First, it is assumed that countries have distinct levels of maturity regarding electronic health records. Therefore, in some cases their information needs are related to ICT availability and in others cases, to their use. Second, the questionnaire consists of independent and autonomous modules that ensure its flexibility and adaptability in a highly changing environment. Finally, the aim is to ensure that the terminology is comparable across countries. Overall, indicators were developed using a functionality-based approach. It allows for a comparison across countries on the core clinical activities supported by electronic systems. (CEA-ECLAC, 2014).

The target population for collection of suggested indicators encompasses all operational healthcare facilities – both public and private – with and without hospitalization, nationwide. Next, the list of indicators is presented, grouped into four axes directed to evaluate facilities' profile, ICT infrastructure, ICT-based applications and services, and health staff's professional level and capacity for ICTs.

TABLE 2  
REGIONAL eHEALTH INDICATORS

Area	Indicators
Healthcare facility profile	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Geographical location;</li> <li>– Operating condition;</li> <li>– Legal status;</li> <li>– Healthcare facility operation;</li> <li>– Type of facility (with or without hospitalization);</li> <li>– Number of beds;</li> <li>– Specialties attended;</li> <li>– Number of employees.</li> </ul>
ICT infrastructure	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Proportion of healthcare facilities with computers access;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with Internet access, according to type of access and speed hired;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with local area networks (LAN);</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with extranets;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with intranets;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with an ICT department or area.</li> </ul>
ICT-based services and applications	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Employees who regularly use the Internet;</li> <li>– Employees who perform ICT-related functions;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with electronic systems for clinical attention;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with telemedicine services;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with electronic systems;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities that send or receive health information electronically;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with electronic security tools;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with websites;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities using social media networks;</li> <li>– Proportion of healthcare facilities with telephone-based services.</li> </ul>
Education and training	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ICT training programs;</li> <li>– People trained in ICTs.</li> </ul>

SOURCE: CREATED BY THE AUTHOR, BASED ON CEA-ECLAC, 2014.

Data comparability and consistency are crucial to measure and evaluate policies. With the support of Cetic.br, WHO/Paho and Eclac, the Working Group on Information and Communication Technologies Measurement of the Statistical Conference of the Americas has been contributing in this direction through efforts that allow countries in the region to have a reference to review their situation regarding the main aspects of eHealth.

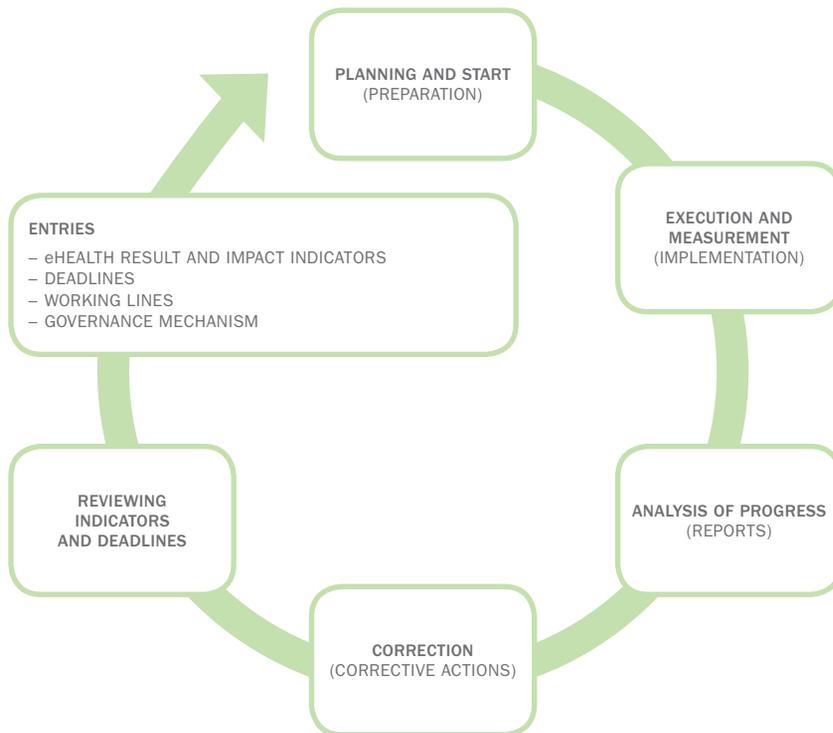
## CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The benefits of using ICTs in health systems are evident. New technologies have emerged as crucial elements to meet the challenges of health systems. However, countries still face major challenges in implementing these policies. Some of these difficulties are related to lack of understanding about the current situation of eHealth and the factors that prevent its achievement. Systems to monitor and follow policies may contribute to a greater understanding of the importance of those technologies for health services. However, such mechanisms might demand complex work, especially at national level.

A governance model may facilitate the processes of monitoring and evaluating policies and provide an institutional framework for coordinating efforts and channeling resources. These mechanisms consist of a series of functions and tools that are complementary to the general management of an eHealth strategy. They can be established by a committee, a council, a team or a working group, with a commitment to move the process forward.

Steps in a process to monitor and evaluate eHealth policies are described next. The process includes initial planning that requires the definition of (outcome and impact) indicators, a basic working proposal, deadlines, and a governance model, as well as definition of roles, responsibilities and main directions. It is then necessary to consider the system's execution or implementation, which involves collecting data and solving associated problems. Then, reviewing progress and differences between results and initial planning is recommended in order to proceed with the necessary corrections. Finally, it is important to review indicators to adjust them to the program's current status (WHO; ITU, 2012).

FIGURE 1  
eHEALTH PROGRAMS MONITORING AND EVALUATION PROCESS



SOURCE: CREATED BY THE AUTHOR, BASED ON WHO AND ITU (2012).

## REFERENCES

ECONOMIC COMMISSION FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN – ECLAC. *Panorama Social de América Latina*. LC/G.2580. Santiago: UN, 2013.

FERNÁNDEZ, A.; OVIEDO, E. (Org.). *Salud electrónica en América Latina y el Caribe: Avances y desafíos*. LC/L.3252. Santiago: UN, 2010.

HUENCHUAN, S. *La protección de la salud en el marco de la dinámica demográfica y los derechos*. LC/L.3308-P. Santiago: Naciones Unidas, 2011.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION – PAHO and WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. *Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud*. Washington: UN, 2011.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. *ICTs and the Health Sector Towards Smarter Health and Wellness Models*. OECD Publishing, 2013.

\_\_\_\_\_. *Improving health sector efficiency, the Role of Information and Communication Technologies*. OECD Publishing, 2010.

RONCHI, E.; ADLER-MILSTEIN, J.; COHEN, G.; WINN, L.; JHA, A. *Better Measurements for Realizing the Full Potential of Health Information Technologies*. The Global Innovation Technology Report, World Economic Forum, 2013.

WORKING GROUP FOR THE MEASUREMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY AND COMMUNICATION OF STATISTICAL CONFERENCE OF THE AMERICAS (CEA) OF ECLAC. *Recomendaciones metodológicas para la medición de acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el sector Salud*. Santiago, 2014. Available at: <<http://www.cepal.org/deype/noticias/paginas/7/53767/ModuloTIC-Salud2014-metodologia.pdf>>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO and INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION – ITU. *eHealth and innovation in women's and children's health: a baseline review*. Geneva: WHO and ITU, 2014.

———. *National eHealth Strategy Toolkit*. Geneva: WHO e ITU, 2012.

## THE TELEMEDICINE UNIVERSITY NETWORK IN BRAZIL AND PERSPECTIVES ON TELEHEALTH IN LATIN AMERICA

**Paulo Roberto de Lima Lopes<sup>1</sup>, Luiz Ary Messina<sup>2</sup>, Thiago Lima Verde<sup>3</sup>, Mônica Pena de Abreu<sup>4</sup>, Alaneir de Fátima dos Santos<sup>5</sup> and Humberto José Alves<sup>6</sup>**

Information and communication technologies (ICT) are transforming work processes and service provision. “In the 1970s, it was the banks’ turn; then in the 1980s, industrial processes and, since the 1990s, especially at the beginning of the 21st century, the spotlight has turned to the field of health” (SIGULEM, 2007).

The implementation of telemedicine and telehealth projects in Brazil and Latin America represents a milestone in the understanding of the importance of the definitive insertion of ICT in the health sector. This insertion is fundamental to carrying out and guiding the evolution of recommendations in the fields of remote care, continuous education, collaborative research, management, monitoring and assessment of telehealth processes and services, and “to add quality to the several phases of collective health promotion, whether to heal, prevent, or provide care” (SILVA; HAMMERLI, 2012; SILVA, 2014).

---

<sup>1</sup> Manager of Innovation at the Telemedicine University Network (Rute), National Education and Research Network (RNP). Doctor of Management and Computer Sciences in Health, Federal University of São Paulo (Unifesp).

<sup>2</sup> National Coordinator of Rute/RNP and a specialist in digital health for the World Health Organization (WHO). Doctor of Computer Graphics, Technische Universitaet, Darmstadt, Germany.

<sup>3</sup> National technical coordinator of Rute/RNP and Master’s student of Management and Computer Sciences in Health, Federal University of São Paulo (Unifesp).

<sup>4</sup> Planning and Management advisor at the Center for Technology in Health (CETES), Federal University of Minas Gerais (UFMG) Medical School. Master’s in Epidemiology, UFMG. Member of the board of directors at the Iberoamerican Telemedicine and Telehealth Association (AITT).

<sup>5</sup> Professor, Department of Preventive and Social Medicine, UFMG Medical School. Doctor of Computer Science, UFMG. Vice-coordinator of the CETES, UFMG Medical School.

<sup>6</sup> Associate professor, Department of Anatomy and Imaging, UFMG School of Medicine. Doctor of Anatomy and Neurobiology. Vice-Director of UFMG Medical School.

## THE TELEMEDICINE UNIVERSITY NETWORK (RUTE)<sup>7</sup>

The Rute project, which is coordinated by the National Education and Research Network (RNP), is an initiative of the Ministry of Science, Technology, and Innovation (MCTI). In its initial stages, the project employed resources from the National Technology & Innovation Investment Agency (FINEP) coordinated by the RNP. Currently, Rute is also funded by the Ministry of Health, the Ministry of Education (MEC), and the Brazilian Hospital Services Company (EBSERH)<sup>8</sup>. Because of the results it has achieved, the initiative is considered one of the biggest of its kind worldwide. Currently, the network comprises 150 university and teaching hospitals and includes over 100 telemedicine and telehealth centers that have been inaugurated and are in full operation, located in all 27 Brazilian states.

About 50 special interest groups in multiple medical health specialties and sub-specialties are being conducted; and 600 video and web conference sessions are recorded and made available each year through the Digital Content Exchange (ICD-Rute). This represents a daily average of two or three scientific sessions with the participation of about 300 institutions, including some from other Latin American countries.

The Telemedicine University Network is integrated with the Brazilian Telehealth Program<sup>9</sup>, an initiative of the Secretariat of Work and Health Education Management of the Ministry of Health that seeks to improve the quality of service and basic care in the Unified Health System (SUS) and to promote tele-assistance and tele-education, together with the Open University of the Unified Health System (UNA-SUS)<sup>10</sup>, facilitating access and training for healthcare professionals. The telehealth and telemedicine centers are equipped with cutting-edge equipment for real-time communication and are connected to a high-performance network infrastructure operated by the RNP. They currently provide service to 14 states with about 30,000 professionals from the Family Health Program in more than 2,000 Brazilian municipalities.

In 2012, Rute and the Brazilian Telehealth Program were certified for the best practice of telemedicine by the Inter-American Development Bank (IDB), the Pan American Health Organization (PAHO) and the Economic Commission for Latin America and the Caribbean (Eclac).

The main goals of the Telemedicine University Network are refining the telehealth communication infrastructure at university hospitals, certifying teaching hospitals and healthcare facilities, formally creating telemedicine and telehealth centers, and promoting the integration of existing projects in this area.

To this end, Rute provides the following infrastructure in every public university and certified teaching hospital, as well as in healthcare institutions selected by the Ministry of Science, Technology, and Innovation, the Ministry of Education, and the Ministry of Health: 1 Gbps connection in cities with Education and Research Community Networks (Redecomep)<sup>11</sup>;

<sup>7</sup> Available at: <<http://www.rute.rnp.br>>.

<sup>8</sup> Available at: <<http://ebserh.mec.gov.br/>>.

<sup>9</sup> Available at: <<http://www.telessaudebrasil.org.br>>.

<sup>10</sup> Available at: <<http://www.unasus.gov.br>>.

<sup>11</sup> Available at: <<http://www.redecomep.rnp.br/>>.

formal establishment of telemedicine and telehealth centers; preparation of video conference, teleconsulting and telediagnosis rooms; approval or certification of video conference rooms; building capabilities in ICT; networking, governance and video and web conferencing, among others; and creation and maintenance of special interest groups.

Currently, the process for implementing and operating Rute takes into account two basic elements. The first is creation of an organizational and technological infrastructure, involving national coordination by an advisory committee composed of specialists from the most respected education and research institutions in the country; interest groups focused on specific areas of health care; implementation; and last-mile technology. The second involves connections to the national and international communication RNP infrastructure, and national and local network operation and maintenance teams at telemedicine and telehealth centers. The institutions present, create, and coordinate special interest groups that promote the development of collaborative activities on specific telemedicine and telehealth themes in video and web conference rooms.

To guarantee network efficiency, essential services for Rute were created for the following functions: ensuring service quality and integration; stimulating collaborative research, inter-institutional educational courses and medical assistance; and involving the main actors – government, academia and enterprises.

There are other factors that guarantee the demand for and sustainability of Rute activities: healthcare professionals are becoming increasingly creative in the application and development of new ICT in health; and health informatics, telemedicine, telehealth, biomedicine, bioinformatics, and biotechnology have been introduced as disciplines in healthcare curriculums, which will strengthen the entire healthcare system. Furthermore, three ministries – Health, Education and Planning, and Budgeting and Management – have incorporated the infrastructure and processes provided by Rute in the development of strategic activities, with the cooperation of special interest groups, in pharmaceutical care, multiprofessional healthcare residencies, and the health of civil service employees, in collaboration with academia.

Within the scope of the advanced education and research network, Rute has stimulated research into new areas. On February 26, 2013, Brazil hosted the first real-time transmission of a cardiac surgery in ultra-high definition (Ultra HD) at the Federal University of Rio Grande do Norte in Natal. Also known as 4K, this technology allows the generation of images with resolution four times higher than that of full HD images. The transmission, watched remotely by Rute units, was approved by researchers from both the medical and the technology fields. Doctors, residents, students and healthcare professionals were able to observe details that are often missed, even by the medical team in the operating room. Imagine being able to observe a heart magnified to a 2-meter width! Other demonstrations were conducted, including four simultaneous surgeries at four university hospitals in four different institutions – Onofre Lopes University Hospital, Cassiano Antonio Moraes University Hospital/Federal University of Espírito Santo, Porto Alegre Teaching Hospital/Federal University of Rio Grande do Sul, and Dentistry/University of São Paulo; they were broadcast in 4K and shown on a movie screen in CineGrid<sup>12</sup> in San Diego, California on December 10, 2013. A similar event took place during

<sup>12</sup> Available at: <<http://calit2.net/newsroom/article.php?id=2284>>.

the Internet 2 Global Summit<sup>13</sup> in Denver, Colorado on April 9, 2014; a transmission was sent from Onofre Lopes University Hospital to an audience of advanced academic network representatives from the United States, Japan, the Czech Republic, the United Arab Emirates, the Caribbean, Colombia, Mexico, and England, in addition to investors from The World Bank. The technology has already been tested and will be made available, depending only on investment for mainstreaming. The Brazilian Hospital Services Company (Ebserh)<sup>14</sup>, which was established as part of a set of actions undertaken by the federal government in order to rehabilitate hospitals affiliated with federal universities, has plans for the consolidation and practical expansion of this and other technologies.

### ASSESSMENT AS AN IMPORTANT COMPONENT IN THE IMPROVEMENT OF TELEMEDICINE PRACTICES

The diffusion and reach of applications of telemedicine depend on its maturity and performance levels. Level of maturity is related to the quantity and quality of research, development of standards and protocols, and acceptance by health professionals. Level of performance depends on the quantity and quality of published results on viability, diagnostic precision, sensitivity and specificity of application, clinical indicators and effectiveness (BASHSHUR, 2002). However, the literature has emphasized the lack of scientifically recognized evidence of the effectiveness of telemedicine and telehealth. This is a barrier to its consolidation as a consistent alternative for improving service provision, broadening access to healthcare services and reducing costs. Thus, assessing telemedicine projects and programs is essential to allow reproduction of positive experiences and prevention of negative experiences that may still exist. Assessment in health care consists of systematic analysis of safety, pertinence, sufficiency, efficiency, effectiveness, and the positive and negative effects of healthcare programs or activities (SILVA, 2014). Assessments can indicate whether a program or activity is: pertinent (satisfying the needs, policies and social and healthcare priorities that it aims to apply); sufficient (proportional to needs); efficient (the efforts expended are the most satisfactory possible in terms of the resources employed); and effective (the results obtained are close to the objectives and goals established for reducing the size of a problem or improving an unsatisfactory situation). In the recent context of Brazilian telemedicine and telehealth programs, assessment and academic assessment processes with distinct objectives and methods have been incorporated.

In 2013, Lopes (2013) studied the contribution of Rute to the development of new healthcare practices, based on the idea that digital health practices are the techniques, practices, attitudes, modes of thinking, and new values that develop as a result of the growth of digital space. The Rute project provides supportive action that aims to transform the practice of digital health. Lopes set out to investigate the contribution of the project along five axes to describe the condition of the units and establish performance measures for the practice of digital health within the project: The axes were: 1) healthcare education – ENS; 2) remote

<sup>13</sup> Available at: <<http://meetings.internet2.edu/2014-global-summit/detail/10003127/>>.

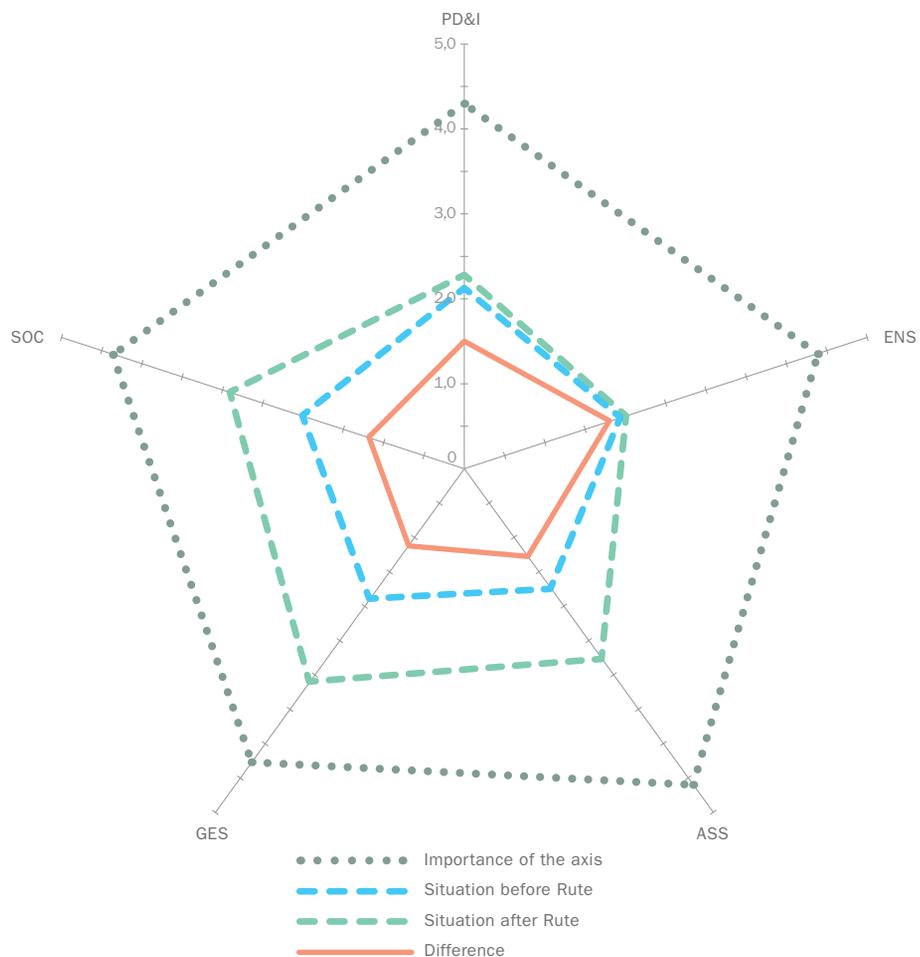
<sup>14</sup> Available at: <<http://ebserh.mec.gov.br/>>.

collaborative care practices – ASS; 3) multicenter research, and development and innovation of and research about telemedicine itself – PDI; 4) university hospital management – GES; and 5) social impact – SOC. The method used for this quali-quantitative exploratory study was an electronic questionnaire with 55 semi-structured questions that was used with coordinators from 72 operational Rute telemedicine units.

The response rate was 75% of Rute units; 203 qualitative interviews collected perceptions regarding the network’s impact on the units, which in turn were classified into 14 categories.

Quantitative performance was measured comparatively along the five axes for analysis. The study showed that the operational units were mainly focused on using Rute for the education axis, followed by healthcare provision, and then research (Figure 1)

FIGURE 1  
EVOLUTION OF DIGITAL HEALTH PRACTICES WITH THE IMPLEMENTATION OF RUTE



NOTE: The mean level of importance of axis according to Rute unit coordinators, mean level of local digital health practices before the Rute project and after the operation of the Rute project, and, finally, the gradient indicating the Rute axes with the highest impact on this new healthcare practice.

In view of the assumptions made about the Rute project, as proposed by the RNP, the results obtained in this study of the operational units indicated that the network has instigated the development of new digital health practices in university hospitals, especially in education and research.

## INTERNATIONAL COLLABORATION

Between 2002 and 2006, international collaboration began with a number of cooperative projects by the European Union, Latin America and the Caribbean (Alliance for the Information Society, @lis 1), which served to demonstrate integration of roles in telehealth actions in Brazil, Colombia and Mexico with those in Europe. The Latin American Cooperation of Advanced Networks (RedCLARA) began as an @lis 1 project, and since @lis 2, it has continued to connect academic networks in Latin America and foster the formation of telehealth communication networks in the region. Also through @lis2, Eclac implemented a project to establish discussions among research groups in telehealth about the integration of various groups in Latin America and the Caribbean through international congresses, debate panels, working meetings, and assessment of procedures. The Pan American Health Organization asked its member states to define a Strategy and Action Plan on eHealth (*Estrategia y Plan de Acción sobre eSalud*). To meet this objective, the organization also arranged eHealth conversations about the following topics: public policies, education, relationship with electronic government projects, management, information systems, interoperability standards, electronic medical records, patient safety, legislation, access to information, telemedicine, and infrastructure<sup>15</sup>.

The World Health Organization (WHO) launched the eHealth Technical Advisory Group (eTAG)<sup>16</sup> in 2013 with the goal of supporting its work in the field of eHealth and advising and proposing recommendations on aspects of politics, standardization, planning, priority setting, resource mobilization, collaboration and building partnerships, and assessment of eHealth activities in organizations, especially within the scope of ministries of health.

It is in this international context that the experience of the National Education and Research Network with Rute has led to invitations to collaborate in several international initiatives, one being Regional Protocols for Telehealth Public Policies in Latin America.<sup>17</sup>

Despite the advances of recent years, as demonstrated by the appropriation of some level of ICT, Latin American countries still face great challenges related to the incorporation of telehealth (EUROSOCIAL, 2008). In order for sustainable development of telehealth to take place in Latin America, it is essential that the evolution and incorporation of these technologies be monitored and measured based on reliable and strategic parameters. From 2010 to 2013, the Inter-American Development Bank, with the cooperation of several organizations,

<sup>15</sup> Available at: <[http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=40&Itemid=62&lang=en](http://www.paho.org/ict4health/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=40&Itemid=62&lang=en)>

<sup>16</sup> Available at: <<http://who.int/ehealth/tag/en/>>.

<sup>17</sup> The region consists of an area of approximately 21,069,501 km<sup>2</sup>, with an estimated population of 569 million, encompassing 20 countries: Argentina, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haiti, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, the Dominican Republic, Uruguay, Honduras and Venezuela.

financed the Regional Protocols for Telehealth Public Policies in Latin America, coordinated by the Federal University of Minas Gerais, via its Medical School Health Technology Center (CETES/UFMG), and by Rute, and supported by the Brazilian Ministry of Health. The initiative involved 21 countries, whose participation was ensured by terms of cooperation signed by their governments.

The project aimed to measure and compare uses, applications, and good practices in telehealth, generating consensus relative to the process of its development in the region and providing governments and leaders with “a set of regional protocols for harmonized and consensual public policies regarding telehealth goods and services” (IDB, 2012). These protocols aim to foster the development of telehealth public policies that contribute to increasing the efficiency and improving the quality of service provision in regions and populations with limited access to health care.

The technical team was composed of telehealth specialists affiliated with ministries of health and universities in Latin America, distributed in five work groups based on five components for analysis: 1) minimum requisites for infrastructure and the transmission of telehealth data; 2) strategies for promotion, prevention and service provision through telehealth; 3) regional guidelines for telehealth management; 4) research networks in telehealth; and 5) models for capacity building and certification in telehealth. In the first phase, the situation of telehealth in each country was diagnosed, which made it possible to describe the situation of existing national projects in Latin America. Later, in order to allow for assessment and comparison of the developments in telehealth for each of the five proposed components, comparative variables were defined and a score attributed to each. Based on this score, the countries were grouped and classified into five levels of maturity in terms of the development of telehealth: nonexistent, incipient, intermediate, advanced, and exemplary. For validation, a pretest was conducted and the instrument adjusted. The countries reapplied the model and an analysis of the final results is currently underway.

Analysis of the diagnoses conducted showed that the United States had a large influence on the first phase of structuring telehealth initiatives in Latin America. Later on, European models were incorporated, based on demonstrations from the European Union, through projects like @alis and EurosociAL. Only in 2007 were Latin America and the Caribbean able to begin fashioning a working dynamic for national projects through collaboration among the distinct initiatives in the region, with Brazil and Mexico taking an active role. Furthermore, PAHO, Eclac, IDB, and the Latin American and Caribbean Economic System (SELA) structured several eHealth and telehealth projects.

Constructing the comparative variables provided support in guiding the countries with respect to the necessary steps for developing the field of telehealth in each component. It also allowed for comparative analysis among the countries in different stages of evolution.

Still within the scope of the project, the following were established: an Inter-American Committee for Best Telehealth Practices<sup>18</sup>, a project involving: collaboration among several organizations; a 96-hour distance course on telehealth resource management with the participation of 353 officers from ministries of health and professionals from universities in the countries included in the project; and creation of the Latin American Network for Research (REDLAS), in cooperation with RedCLARA, and with the participation of the countries in the Rute special interest groups.

## CONCLUSIONS

The Telemedicine University Network was started in 2006, and today includes 100 Rute telemedicine units that have been established in capital cities with a connection of at least 1 Gbps. All the units have been approved and are in full operation. There are plans to expand and integrate, via the RNP communication infrastructure: 150 telemedicine and telehealth centers in all university hospitals and tertiary education institutions; all 60 certified public teaching hospitals; and 44 municipal, state, and federal institutions of the Ministry of Health. Areas included are family medicine, cardiology, radiology, oncology, nursing, ophthalmology, dermatology, children's health, rehabilitation, orthopedics and trauma, and indigenous health and hygiene, among others. Today, the whole network encompasses more than 300 educational, research and healthcare institutions through 50 special interest groups, with an average of two or three daily sessions and over 600 scientific video and web conference sessions annually. This program is integrated with the two other programs with national reach in Brazil: the Brazilian Telehealth Program, with a focus on remote assistance and primary care; and the Open University of the Unified Health System, with a focus on continuing education for SUS professionals, forming an advanced network in the scientific community.

There is an impressive amount of participation by Latin American countries and universities, in addition to PAHO and other multilateral organizations, in structuring the project Regional Protocols for Public Telehealth Policies in Latin America and the Caribbean. This has become an important reference for combining the main telehealth initiatives in the region. Concrete projects monitored by various countries and collaboration with Latin American universities and RedCLARA have allowed for continuity of actions and development of telehealth in Latin America, regardless of changes in leadership in the health area.

### *Acknowledgements*

*To the members and advisory committee of the Telemedicine University Network, the Ministry of Health, the National Education Research Network, the Brazilian Association of Hospitals College and Education, the Brazilian Hospital Services Company, the Ministry of Education, the Ministry of Science, Technology and Innovation, the National Technology & Innovation Investment Agency, the Inter-American Development Bank, the World Health Organization, the Pan American Health Organization, The Economic Commission for Latin America and the Caribbean, the Brazilian Association for Collective Health, the Latin-American and Caribbean Chapter of the American Telemedicine Association, the Pan-Amazonian Network and the Amazon Cooperation Treaty Organization.*

<sup>18</sup> Available at: <<http://www.medicina.ufmg.br/proyectobid/>>

## REFERENCES

- INTER-AMERICAN DEVELOPMENT BANK – IDB. *Technical Report – Project – Regional Protocols of Public Telehealth Policies*. UFMG Medical School, 2012. 231p.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (BID) E FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA – FUNDEP. *Protocolos Regionais de Política Pública para Telessaúde. Protocolo ATN/OC-11431-RG*. Fundep, UFMG, e BID, Oct. 30 2009.
- BASHSHUR, R.L.; MANDIL, S.H.; SHANNON, G.W. Introduction: State-of-the-Art Telemedicine/ Telehealth: An International Perspective. *Telemedicine Journal and e-Health*, v. 8, n. 1, 2002, p. 3-4.
- BRAZIL. Ministry of Health. Act no. 35, from January 1, 2007. Institutes, within the scope of the Ministry of Health, the National Telehealth Program in Primary Care with nine units/states (UFRGS, UFSC, USP, UERJ, UFMG, UFG, UFPE, UFC, UEA) and 900 remote locations.
- BRAZIL. Ministry of Health. Act no. 561, from March 16, 2006. Institutes, within the scope of the Ministry of Health, the Permanent Telehealth Commission. Subgroups for Content, Infrastructure and projects, reimbursement, standards.
- CAMPOS, F. *Programa Telessaúde Brasil: a experiência piloto e os desafios da expansão*, SGTES/MS, IV CBTMS, BH, 09/12/10.
- ECONOMIC COMMISSION COMISSÃO FOR LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN – ECLAC Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe. Lima (Peru) and Santiago (Chile), 2010. Available at: <<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/5/41825/di-salud-electrinica-LAC.pdf>>.
- COURY, W.; MESSINA, L.A.; FILHO, J.L.R.; SIMÕES, N. *Implementing RUTE's Usability The Brazilian Telemedicine University Network*. IEEEExplore Services (SERVICES-1), 2010 IEEE 6th World Congress on Services.
- EUROPEAN UNION – LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN MINISTERIAL FORUM ON THE INFORMATION SOCIETY – @lis. *An Alliance for Social Cohesion through Digital Inclusion: Rio de Janeiro Declaration*. Rio de Janeiro, November 2004.
- EUROPEAN UNION – LATIN AMERICA AND THE CARIBBEAN MINISTERIAL FORUM ON THE INFORMATION SOCIETY – @lis. *An Alliance for Social Cohesion through Digital Inclusion: Lisbon Declaration*. Lisbon, April 2006.
- EUROSOCIAL. Programa para el coesión social en la America Latina. Documento técnico – TIC y atención primaria: un analise systematizada experiencias clave en la America Latina y Europa. 2008. 67 p.
- LOPES, P.R.L. *Investigação sobre a contribuição da Rede Universitária de Telemedicina no desenvolvimento de uma nova prática de saúde digital*. 2013. 155 p. Thesis (Doctoral thesis in Management and Informatics in Health) – Management and Informatics in Health Graduate Program, Federal University of São Paulo, São Paulo, 2013.
- SIGULEM, D. O Desafio da Informação na Era Digital. In: SEMINÁRIO 'OS HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS E A INTEGRAÇÃO EDUCAÇÃO, SAÚDE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA', Aug 1. 2007, Brasília, DF.

SILVA, A.B.; HAMMERLI, I.S.M. O caso da Rede Universitária de Telemedicina: análise da entrada da telessaúde na agenda política brasileira. *Physis Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, 2012, p. 1211-1235.

SILVA, A.B. *Telessaúde no Brasil: conceitos e aplicações*. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora DOC, 2014. 88p.

TELEMEDICINE UNIVERSITY NETWORK – RUTE *Convênio Encomenda-FNDCT*. Transversal Action ref. 2738/05. UFPR, Unifesp, Pazzanese, Unicamp, UFES, UFBA, UFAL, UFPE, UFPB, UFC, UFMA, UFAM, FioCruz, HC-FMUSP, HU-USP, ISCMPA, Uerj, UFMG, UFSC. January 2006. Available at: <<http://rute.rnp.br/documentos>>.

**ICT IN HEALTH  
2014**



# METHODOLOGICAL REPORT ICT IN HEALTH 2014

## INTRODUCTION

The Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br), a department of the Brazilian Network Information Center (NIC.br) – the executive branch of the Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) – presents the results of the second edition of the Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Healthcare Facilities in Brazil – ICT in Health. The study was carried out across throughout the country approaching themes related to ICT penetration in healthcare facilities and their appropriation by healthcare professionals.

The data obtained through this investigation aim to contribute to the formulation of public policies specific to the healthcare field, so as to generate input for policymakers, healthcare facilities, healthcare professionals, academia and civil society. The survey relied on the support of international organizations, such as the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization (Unesco); national entities such as the Brazilian Ministry of Health, through the Informatics Department (Datusus) of the Unified Health System (SUS), and the National Regulatory Agency for Private Health Insurance and Plans (ANS); and other representatives from the government and civil society along with specialists with ties to renowned universities.

The ICT in Health Survey is one of the first initiatives to incorporate the survey model developed by the OECD for statistics in the field. The guide created by the organization, called the *OECD Guide to Measuring ICTs in the Health Sector*, establishes that:

“...[the guide] has been developed with the aim to provide a standard reference for statisticians, analysts and policy makers in the field of health Information and Communication Technologies (ICT). The objective is to facilitate cross-country data collection, comparisons and learning on the availability and use of health ICTs” (OECD, 2015, p.2).

## SURVEY OBJECTIVES

The general goal of the ICT in Health 2014 Survey is to understand the stage of ICT adoption in Brazilian healthcare facilities and their appropriation by healthcare professionals. Thus, in this context, the research had the following specific objectives:

### I. ICT penetration in healthcare facilities

- Identifying the ICT infrastructure available at Brazilian healthcare facilities
- Investigating the use of ICT-based systems and applications intended to support assistance services and administration of the facilities

### II. ICT appropriation by healthcare professionals

- Investigating the activities carried out using ICT and the skills that professionals have to perform these tasks
- Understanding the motivations and barriers in ICT adoption and use by healthcare professionals

## CONCEPTS AND DEFINITIONS

- **Healthcare facilities:** According to the definition adopted by the National Registry of Health Facilities (CNES), maintained by the SUS Informatics Department (Datusus), healthcare facilities can be comprehensively defined as all locations designated for the provision of healthcare actions and services, collective or individual, regardless of their size or level of complexity. With the goal of focusing on facilities that operate with an infrastructure and physical facilities devoted exclusively to healthcare activities, the ICT in Health Survey was also based on the definitions of the Survey of Medical-Sanitary Assistance 2009 from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). That survey encompassed all the healthcare institutions in the country that provide individual or collective health assistance services, with a minimum level of required expertise, at public or private, and profit or nonprofit institutions, according to the criteria established by the Ministry of Health for routine care, with ambulatory or hospitalization services. This universe encompasses health units, health centers, clinics or units for medical assistance, urgent care centers, mixed service units, hospitals (including those of military organizations), complementary diagnosis and therapy units, clinical analysis labs, and clinics of odontology, radiology, and rehabilitation (IBGE, 2010).
- **Healthcare professionals:** The ICT in Health Survey considered the information adopted by the CNES to identify the healthcare professionals included in this study. These professionals worked in healthcare facilities providing care to patients either from the Unified Health System or not. Information available about them included terms of employment and actual weekly working hours. The identification of physicians and nurses was based on the Brazilian Occupational Classification (CBO) maintained by the Ministry of Labor and Employment.

- **Administrative jurisdiction:** As established by the administrative jurisdiction classifications in the CNES, the ICT in Health Survey considered as public those facilities administered by federal, state or municipal governments. The remaining facilities were considered private.
- **Beds for inpatients:** Specific physical facilities devoted to accommodating those who were staying for a minimum of 24 hours. Day hospitals were not considered inpatient care units.
- **Type of facility:** This classification was assigned according to a combination of characteristics of the facilities, regarding the type of service provided and the number of beds for inpatients. The reference for this classification was the same as that adopted by the IBGE Survey of Medical-Sanitary Assistance. Four mutually exclusive groups were established:
  - **Outpatient:** Facilities that do not admit patients (that have no beds) and provide other types of care (emergency, ambulatory, etc.)
  - **Inpatient (up to 50 beds):** Facilities that admit patients and have up to 50 beds
  - **Inpatient (more than 50 beds):** Facilities that admit patients and have 51 beds or more
  - **Diagnosis and therapy services:** Facilities without inpatient care (that have no beds) and are devoted exclusively to diagnosis support and therapy services, defined as units where the activities that take place help determine diagnoses and/or complement the treatment and rehabilitation of patients, such as labs.

## TARGET POPULATION

The target population of the study was composed of Brazilian healthcare facilities. For the purpose of this investigation and the composition of the reference population, facilities registered with the CNES were considered. Thus, the scope of the survey included public and private healthcare facilities registered with the CNES with their own Brazilian Tax Corporation Registration Number (CNPJ) or that of a sponsoring entity, as well as physical facilities designated exclusively to healthcare-related activities, with at least one physician or nurse. Therefore, for the purposes of this study the following facilities were not considered:

- Facilities registered as legal persons
- Isolated offices, defined as isolated rooms dedicated to the provision of medical or dental care, or assistance from other healthcare professionals with complete tertiary education
- Facilities created on a temporary basis or for campaigns
- Mobile units (terrestrial, aerial or fluvial)
- Facilities that do not have at least one associated physician or a nurse
- Facilities dedicated to the administration of the system, such as health departments, regulatory centers and other organizations with these characteristics, currently registered with the CNES.

Each facility was treated as a conglomerate composed of professionals in administrative positions and professionals dedicated to healthcare assistance – physicians and nurses – who were the relevant professionals for this survey. In addition to the administrators responsible for providing information regarding the facilities, physicians and nurses working under a consolidated Civil Service Law (*Regime Jurídico Único*, in Portuguese) or according to the Brazilian Consolidation of Labor Laws (CLT) were also part of the target population.

#### ANALYSIS UNIT

For the purposes established by the survey, healthcare facilities, physicians and nurses (healthcare professionals) were considered analysis units.

#### DOMAIN OF INTEREST FOR ANALYSIS AND DISSEMINATION

For healthcare facility analysis units, results are presented for domains defined based on the following variables and levels:

- **Administrative jurisdiction:** Corresponds to the classification of institutions as public or private
- **Type of facility:** This classification is associated with four different types of facilities, taking into consideration the type of care and size, in terms of number of beds – Outpatient, Inpatient (up to 50 beds), Inpatient (more than 50 beds), Diagnosis and therapy services
- **Region:** Corresponds to the Brazilian regional division into macro-regions (North, Center-West, Northeast, Southeast and South), according to the IBGE criteria
- **Location:** Refers to the information related to whether the facility is located in a capital or in the countryside of each federated state.

In terms of the analysis units for healthcare professionals (physicians and nurses), the following characteristics were added to the domains above:

- **Age group:** Refers to the age group of the professionals, divided into three ranges, depending on the sample group.
  - For nurses: up to 30 years old; from 31 to 40 years old; and 41 years old or older;
  - For physicians: up to 35 years old; from 36 to 50 years old; and 51 years old or older.

The domains of interest were constructed based primarily on the information from respondents. Whenever no response was obtained for any of the domains, the data from the registry were used.

## DATA COLLECTION INSTRUMENTS

### INFORMATION ON DATA COLLECTION INSTRUMENTS

Data collection was performed through two structured questionnaires, one applied to administrative professionals from the facilities and the other to healthcare professionals (physicians and nurses). Thus, the information on the healthcare facilities was obtained from professionals at the managerial level, whereas physicians and nurses answered questions about their own routines as healthcare professionals, according to the definitions described in the Concepts and Definitions section.

The questionnaire about the facilities contained information regarding ICT infrastructure, IT management, electronic health records, information exchange, services offered to patients and telehealth. The questionnaire targeting professionals investigated their profiles, as well as ICT access, use and appropriation.

Initially, the questionnaire included general information in order to describe the facility profiles. Module A investigated the ICT infrastructure at the facilities with indicators for access to computers and the Internet, as well as questions about information technology (IT) management.

Module B contemplated electronic records and information exchange drawn from indicators such as types of data stored electronically, functionalities present in the information system and sending and receiving clinical information electronically. Module C targeted online services offered to patients and telehealth, considering aspects of assistance, education and research.

Regarding questions about the appropriation and use of ICT by healthcare professionals, Module D contained questions concerning the profiles of these professionals, and Module E investigated overall ICT access and use. Finally, Module F introduced questions about barriers and skills regarding ICT appropriation by healthcare professionals.

When a participant failed to answer a specific item on the questionnaire – generally due to having a defined position about the investigated subject or declining to respond – two options were used: “Does not know” and “Did not answer”, both considered “Non-response to the item.”

The interviews had an average duration of 40 minutes.

### CHANGES IN DATA COLLECTION INSTRUMENTS

Some changes were made to the survey questionnaire in order to adjust it to the standards under discussion in international forums regarding data collection about the usage of information and communication technologies in health.

Other changes were made to test new items relevant to understanding the setting of ICT access and use in health and to improve the process of collecting data on the concepts addressed in the survey.

Some of the main changes to the questionnaires given to managers were:

- The question about the number of healthcare professionals by type was made clearer so that respondents would consider the professionals hired under the Brazilian Consolidation of Labor Laws (CLT) or Civil Service Law;
- A new question that addressed the existence of a budget specifically aimed at IT investment was included as a filter for the question about the percentage of the budget invested in IT;
- A new question about the presence of the facility in social networks was added;
- A new question was included, addressing the existence of an electronic system in the facilities to assist in management activities and in storing patient health information, as a way of testing new formulations proposed in international discussion forums on indicator used in ICT in health by OECD and Eclac;
- The wording of the question on the methods used for recording information on patient records was changed to investigate the method for the maintenance of patient records;
- A question about the existence of a document that defines information security policy at the facility was added. The list of information security items used at the facilities was reformulated, with the help of experts on this issue.

On the questionnaire for professionals, the main changes were:

- A question was included to address the modes of access to patients' clinical data that were available via the facility's electronic system;
- The question addressing the existence or lack of difficulty in using electronic system functionalities was removed;
- Questions on how medical prescriptions were created and signed were included;
- Questions about the frequency with which the professionals used decision support and information exchange functionalities were replaced by questions that verified whether the professionals use those functions;
- Questions were added about the existence and use of a resource in the electronic system that monitors, at the time of administration, whether the medication being administered is correct.

## FIELD PRE-TESTS

The questionnaire underwent several field pretests, performed between August 5 and 7, 2014. A total of ten interviews were carried out in different types of healthcare facilities to test the flow of the questionnaire, measure the time required to administer it, and adjust questions and answers.

## SAMPLING PLAN

Sample surveys offer estimates of controlled precision, as well as lower cost and shorter execution time, when compared to complete collection of all the information from the reference population. The sampling plan for ICT in Health 2014 considered a stratified sample of healthcare facilities and selection with probability proportional to size (PPS). For size measurement, we considered the square root of the total number of healthcare professionals<sup>1</sup>.

## SURVEY FRAME AND SOURCES OF INFORMATION

The survey frame used for the selection of healthcare facilities was the National Registry of Health Facilities maintained by the SUS Informatics Department of the Ministry of Health, which was established on October 3, 2000 by Act MS/SAS no. 376. The CNES gathers the registries of all healthcare facilities – hospitals and ambulatory care – as part of the existing public and private networks in the country. The registries should maintain databases that are updated at local and federal levels, with the objective of assisting administrators in the process of establishing and implementing health policies. The registries are, therefore, highly important for the areas of planning, regulation, evaluation, control and auditing, teaching and research (BRAZIL, 2006).

According to the definition of eligibility for the reference population in the study – in this case, the facilities the survey intended to investigate – 91,189 healthcare facilities listed in the CNES were suitable for participating in the sampling.

## CRITERIA FOR SAMPLE DESIGN

Auxiliary information about facility type, region, location and administrative jurisdiction was used for stratification. These variables were of particular interest for result dissemination. They were used to control allocation of the facilities and helped control expected error for each interest variable. Table 1 shows the marginal distribution of facilities according to the classifications defined for the variables type of facility, region, location, and administrative jurisdiction.

---

<sup>1</sup> The square root of the total number of professionals was used in order to reduce the variability observed for this variable, making the distribution less asymmetrical and closer to normality.

TABLE 1  
DISTRIBUTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE, REGION,  
LOCATION AND ADMINISTRATIVE JURISDICTION

Type of facility	Number of facilities
Inpatient (up to 50 beds)	4 785
Inpatient (more than 50 beds)	2 854
Diagnosis and therapy services	11 737
Outpatient	71 813
<b>Region</b>	
North	5 684
Northeast	25 930
Southeast	36 586
South	15 346
Center-West	7 643
<b>Location</b>	
Countryside	71 647
Capital	19 542
<b>Administrative Jurisdiction</b>	
Public	48 607
Private	42 582
<b>Total</b>	<b>91 189</b>

### SAMPLE SIZE DETERMINATION

The total number of facilities in the sample was 3,582.

### SAMPLE ALLOCATION

Since one of the goals of the survey was to present the results separately for the domains defined in each stratification variable (type of facility, region, location and administrative jurisdiction), the facility sample allocation was defined according to the classifications of the facilities in the same variables. Table 2 presents the sample distribution by variables of interest for result dissemination.

TABLE 2  
SAMPLE SIZE ACCORDING TO STRATIFICATION VARIABLES

Type of facility	Sample Allocation
Inpatient (up to 50 beds)	1 117
Inpatient (more than 50 beds)	967
Diagnosis and therapy services	597
Outpatient	1 001
<b>Region</b>	
North	610
Northeast	806
Southeast	816
South	691
Center-West	659
<b>Location</b>	
Countryside	2 224
Capital	1 358
<b>Administrative Jurisdiction</b>	
Public	1 832
Private	1 750
<b>Total</b>	<b>3 582</b>

The survey produced 80 strata, the result of four categories: type of establishment (4), region (5), location (2) and administrative jurisdiction (2). For the distribution of healthcare facilities in these strata, an iterative proportional fitting algorithm (IPF) was used, whose marginal allocations are specified in Table 2. Later, the results of the IPF algorithm were rounded to integer sample sizes in each stratum and are summarized in Table 3.

TABLE 3  
SAMPLE SIZE ACCORDING TO THE CROSSING OF STRATIFICATION VARIABLES

Region	Location	Outpatient		Inpatient (up to 50 beds)		Inpatient (more than 50 beds)		Diagnosis and therapy services		Total
		Public	Private	Public	Private	Public	Private	Public	Private	
North	Countryside	69	9	125	38	68	28	6	24	367
	Capital	62	17	18	22	47	40	5	32	243
Northeast	Countryside	143	8	155	31	59	45	10	45	496
	Capital	47	27	22	57	65	41	3	48	310
Southeast	Countryside	128	28	41	55	56	87	13	99	507
	Capital	39	33	14	37	51	62	8	65	309
South	Countryside	132	36	38	90	34	97	11	105	543
	Capital	29	24	10	26	17	25	4	13	148
Center-West	Countryside	69	8	94	58	25	27	4	26	311
	Capital	59	34	18	68	30	63	4	72	348
Overall Total		777	224	535	482	452	515	68	529	3 582

No interviews with healthcare professionals were planned for diagnosis and therapy service facilities.

## SAMPLE SELECTION

### HEALTHCARE FACILITIES

The facilities were selected by probability-proportional-to-size sampling, using the square root of the number of professionals in each facility. Size measurement considered the number of professionals in each facility. In general terms, this was done on the premise that the measurement of size used is related to the survey's variables of interest – the indicators to be collected from the questionnaire.

### HEALTHCARE PROFESSIONALS

In order to obtain an updated list of healthcare professionals, the facility administrators were asked to provide a list for each type of professional (physicians and nurses), who were hired under the Brazilian Consolidation of Labor Laws (CLT) or Civil Service Law. The procedure for creating the lists was defined according to the type of facility and adjusted throughout the survey process.

Initial field planning for the selection of professionals was performed according to the procedures described below.

The facilities with up to 50 beds were divided into two categories:

- At facilities with up to five physicians, there was no sample, as all the professionals were contacted to be interviewed;
- At facilities with more than five physicians, the facilities were divided into ten shifts, and one shift was chosen at random (simple random sampling) and listed. Subsequently, two professionals from each segment (physicians and nurses), were randomly selected (simple random sampling) for contact.

At facilities with more than 50 beds, two selection processes were employed. Initially, the types of care available at the facility were identified: ambulatory, hospitalization (inpatient or infirmary) and urgent/emergency care.

The first step in the selection was to randomly choose (simple random sampling) one type of care (question A7 of the questionnaire for administrative professionals). For each selected care type, healthcare professionals were chosen according to the shift-list-professional model presented above, in which four professionals from each segment (physicians and nurses) were selected to answer the survey.

The process of listing professionals revealed a reduction in the number of physicians and nurses affiliated with the facilities as reported by administrative professionals in comparison with ICT Health 2013. Therefore, in order to obtain a larger sampling size, more professionals were included to obtain more respondents per facility.

For this reason, in outpatient facilities, and in those with inpatient care with up to 50 beds, when there were up to 10 professionals, all health professionals were interviewed.

In contrast, outpatient facilities, and facilities with inpatient care with up to 50 beds, when there were more than 10 professionals, were divided into ten shifts, of which two shifts were randomly selected and listed. Thus, two professionals from each segment (physicians and nurses) were selected at random for interviews.

Finally, at facilities with more than 50 beds, besides type of care, two shifts were randomly selected and listed, and four professionals from each segment (physicians and nurses) were randomly selected for interviews.

## FIELD DATA COLLECTION

### DATA COLLECTION PERIOD

Data collection for the healthcare facility sample for the ICT Health 2013 Survey took place between September 2014 and January 2015 for facilities, and between September 2014 and March 2015 for healthcare professionals.

### CRITERIA FOR DATA COLLECTION

The facilities were contacted using computer-assisted telephone interviewing (CATI) for the interviews with both administrative and healthcare professionals.

We sought to interview the main administrator of the facility or an administrator who was familiar with the organization as a whole, including its administrative aspects and the ICT infrastructure at the facility. In the 2014 edition of the ICT Health Survey, we gave preference to IT managers.

### FIELD PROCEDURES AND CONTROLS

Since the focus of the survey was the investigation of Brazilian healthcare facilities, an automated system was defined with which it was possible to measure and control the effort expended to obtain the interviews. It consisted of approaching situations identified during the information collection.

Prior to the field research, the facility contact telephone numbers list underwent a revision and verification process. We attempted to contact all the facilities selected in the sample and, whenever there was an incorrect or outdated number, we searched for the facility's new contact number.

After the list was revised, the following procedures were carried out:

- Contacting the facility and identifying the respondents. Whenever possible, we sought to interview the manager responsible for the facility's IT area or, if this professional was not available, the main person responsible for the facility. If it was impossible to interview the main person responsible, an administrator capable of answering questions about general aspects of the facility, such as administrative information, ICT infrastructure, and human resources, was identified. Professionals who did not hold management, coordination or supervisory positions were not considered;
- Booking and carrying out the interviews with the administrative professionals: They were informed at the beginning of the interview that physicians and nurses would also be interviewed, with the exception of those from facilities providing diagnosis and therapy services.

After interviewing the administrative professional, the facility's administration was contacted once more and was asked to provide a list of professionals (physicians and nurses) from the

selected shifts and/or departments (as explained in the Sample Selection section). Each list had to contain names that uniquely identified the professionals. After the lists were obtained, the professionals were selected, also according to the description provided in the Sample Selection section and then contacted. Thus, the last step of field consisted of:

- Booking and carrying out an interview with physicians and nurses. All of the professionals selected for the sample were contacted for interviews.

For both administrative and healthcare professionals, refusals from and contact problems with the identified or selected respondents prevented some interviews from being carried out.

## SAMPLE PROFILE

The goal of this section is to contextualize the results of the ICT in Health 2014 Survey. The profile of the analysis unit samples for facilities and healthcare professionals is presented below. The results are in reference to the unweighted sample and present general characteristics that refer only to the respondents.

Altogether, we conducted 2,121 interviews with healthcare facility administrative professionals.

Chart 1 presents the proportion of healthcare facilities by administrative jurisdiction. The sample was composed of 42% private and 58% public facilities.

CHART 1  
SAMPLE PROFILE BY ADMINISTRATIVE JURISDICTION (%)

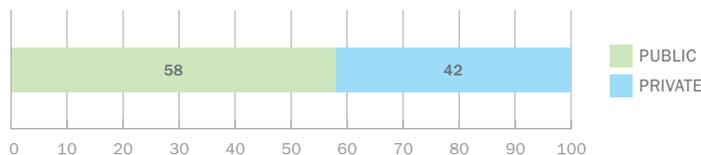


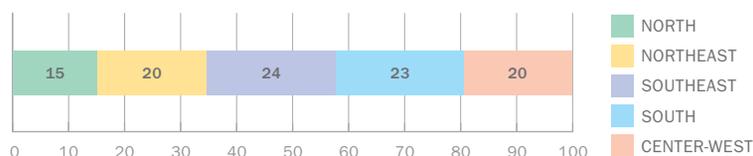
Chart 2 shows the distribution of the facilities in the sample by type of facility. Those with no beds comprised 31% of the sample. Those with inpatient services, with a capacity of up to 50 beds made up 30%, and those with more than 50 beds, 31% of the sample, while the facilities providing diagnosis and therapy services comprised 8% of the sample.

CHART 2  
SAMPLE PROFILE BY TYPE OF FACILITY (%)



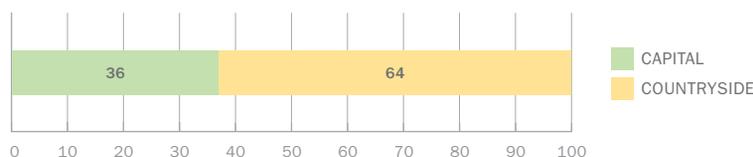
The sample distribution across the regions of the country was 24% in the Southeast region, 20% in the Northeast region, 23% in the South region, 15% in the North region and 20% in the Center-West region, as shown in Chart 3.

CHART 3  
SAMPLE PROFILE BY REGION (%)



Regarding geographic location of the facilities, 36% were located in capital cities and 64% were in the countryside (Chart 4).

CHART 4  
SAMPLE PROFILE BY LOCATION (%)



## DATA PROCESSING

### WEIGHTING PROCEDURES

As a probability sample was used, we were able to calculate the selection probability for the chosen units in such a way that the survey results could be generalized to the population considered in the survey.

The basic sample weight of each facility was calculated separately for each stratum and facility, considering the selection with probability proportional to size.

Size was a variable that showed considerable differences among facilities, and therefore some strata had facilities so large that they were included in the sample with certainty, that is, probability equal to one. Those facilities were referred to as self-representative. The basic weight of each facility in each stratum was, therefore, determined by the following equation:

$$w_{ih} = \begin{cases} \frac{M_h}{n_h \times m_{ih}} & \text{If the number of professionals per facility is} \\ & \text{less than the 'size measure for the stratum'} \\ 1 & \text{otherwise} \end{cases}$$

Where:

$w_{ih}$  Is the basic weight, equal to the inverse of the probability of selection, for establishment  $i$  in stratum  $h$ .

$M_h$  Is the total number of professionals in stratum  $h$  (except for self-representative facilities).

$n_h$  Is the total sample of facilities, excluding self-representative, in stratum  $h$ .

$m_{ih}$  Is the total number of professionals at facility  $i$  in stratum  $h$ .

This is the basic weight associated with each selected facility, considering the expanded sample. A total of 3,582 facilities were contacted for interviews, achieving 2,121 interviews. A nonresponse correction was performed on the weights of respondent facilities.

The nonresponse correction used was:

$$w_{ih}^* = \begin{cases} w_{ih} \times \frac{S_h^s}{S_h^r} & \text{if the facility was not self-representative} \\ \frac{n_{ph}}{n_{ph}^e} & \text{otherwise} \end{cases}$$

Where:

$w_{ih}^*$  Is the weight with nonresponse correction for facility  $i$  in stratum  $h$ .

$S_h^s$  Is the total weight of facilities selected in stratum  $h$ .

$S_h^r$  Is the total weight of respondent facilities in stratum  $h$ .

$n_{ph}$  Is the total number of self-representative facilities in stratum  $h$ .

$n_{ph}^e$  Is the total number of respondent self-representative facilities in stratum  $h$ .

Finally, after undergoing nonresponse correction, the weights underwent post-stratification for stratification variables, for which the results (region, location, type of facility, and administrative jurisdiction) were also presented. Considering the variables used for selection, the total number of facilities estimated based on the sample, therefore, agreed with the total number of facilities in the registries. Post-stratification was conducted by multiplying a factor within each stratum that corrects the stratum total for the population total.

#### WEIGHTING THE PHYSICIANS

The target physician population of the survey was:

- Non-resident physicians
- Physicians working in outpatient and inpatient facilities of any size

Physicians who worked only with diagnosis and therapy services were excluded.

The first factor considered in the weighting of physicians was the calibrated weight of respondent facilities in the survey. Of the 2,121 respondent facilities in the survey, 1,532 claimed to have at least one non-resident physician who was not in diagnosis and therapy services. Of that number, interviews with physicians were obtained at only 658. The low response rate of 43% did not allow for performing nonresponse corrections by survey strata.

The nonresponse correction for facilities was conducted by adjusting a logistic model to explain the response probability for each facility regarding the interviews with physicians. Based on variables from the population of facilities, the probability of interviewing a physician was estimated for each facility. This model was based on the stratification variables plus a variable of several levels of facility size, federated state, and the respondent's position. Three variables proved to be important in the model adjustment: respondent's position, federated state, and administrative jurisdiction. The logistic model made a correct classification of nearly 69% of records and 53% of respondents. With the estimated response probability for each of the 658 facilities, the nonresponse correction was obtained by:

$$m_{ih} = w_{ih}^* \times \frac{1}{p_r}$$

Where:

$w_{ih}^+$  Is the weight of facility  $i$  in stratum  $h$  with nonresponse correction for interviews with physicians.

$w_{ih}^*$  Is the weight of facility  $i$  in stratum  $h$ .

$p_r$  Is the probability of the facility being a respondent according to the logistic model for nonresponse correction.

The second factor used to obtain the weight for respondent physicians refers to the probability of the physician being selected for the interview at the facility. The procedure for selecting days and shifts impeded the selection of physicians on weekends. For this reason, ad hoc selection probability was calculated, based on the assumption that respondent physicians by day and shift were randomly selected from the total group of physicians.

The conditional weight of physicians in the facility was, therefore, given by:

$$m_{ih}^e = \frac{N^m}{n_{ihr}^m}$$

Where:

$m_{ih}^e$  Is the weight with nonresponse correction for interviews with physicians from facility  $i$  in stratum  $h$ .

$N^m$  Is the total number of non-resident physicians hired under CLT or Civil Service Law reported by facility  $i$  in stratum  $h$ .

$n_{ihr}^m$  Is the total number of responding non-resident physicians hired under CLT or Civil Service Law in facility  $i$  in stratum  $h$ .

The final weight for physicians was given by multiplication of the two factors:

$$m_{ih}^+ = m_{ih} \times m_{ih}^e$$

#### WEIGHTING THE NURSES

The target nurse population of the survey was:

- Nursing professionals working in outpatient and inpatient facilities of any size. Nurses who worked only with diagnosis and therapy services were excluded.

The first factor considered in the weighting of nurses was the calibrated weight of respondent facilities in the survey. Of the total 2,121 respondent facilities in the survey, 1,627 claimed to have at least one nurse who was not carrying out diagnosis or therapy services. Of these, interviews with nurses were obtained for only 1,066 (65% response rate). Although the response rate for nurses was better than that observed for physicians, 14 strata of the sampling plan did not include interviews conducted with the nurses. A nonresponse correction was performed using the same method used for physicians – a logistic model.

The model was based on the stratification variables plus a variable of facility size in several levels, federated state and respondent's position. Three variables were important for the model adjustment: respondent's position, federated state, and administrative jurisdiction. The logistic model made a correct classification of nearly 67% of the records and 79% of respondents. The nonresponse correction was obtained by:

$$e_{ih} = w_{ih}^+ \times \frac{1}{p_r}$$

Where:

$e_{ih}$  Is the weight of facility  $i$  in stratum  $h$  with nonresponse correction for interviews with nurses.

$w_{ih}^+$  Is the weight of facility  $i$  in stratum  $h$ .

$p_r$  is the probability of the facility being a respondent according to the logistic model for nonresponse correction.

The second factor used to obtain the weight for nurses refers to the probability of the nurse being selected for the interview at the facility. As the same procedure was adopted for physicians and nurses, the same weighting method was used. The weight of nurses in the facility was given by:

$$e_{ih}^e = \frac{N^e}{n_{ih}^e}$$

Where:

$e_{ih}^e$  Is the weight with nonresponse correction for interviews with nurses from facility  $i$  in stratum  $h$ .

$N_{ih}^e$  Is the total number of nurses reported by facility  $i$  in stratum  $h$ .

$n_{ihr}^e$  Is the total number of respondent nurses in facility  $i$  in stratum  $h$ .

The final weight for nurses was given by multiplication of the two factors:

$$e_{ih}^+ = e_{ih} \times e_{ih}^e$$

### SAMPLE ERROR

Calculations of the measurements or estimates of sampling error in indicators of the ICT in Health Survey considered the sample plan by strata employed in the survey.

The ultimate cluster method was used in estimating variances for total estimators in multi-stage sample plans. Proposed by Hansen, Hurwitz and Madow (1953), this method considers only the variation between information available at the level of the primary sample units (PSU) and assumes that these have been selected with replacement.

Based on this method, it was possible to consider stratification and selection with unequal probabilities for both the primary sample units and other sample units. The assumptions of this method are that unbiased estimators of the interest variable totals for each of the primary selected clusters is available, and that at least two of these estimators are selected in each stratum (if the sample is stratified at the first stage).

This method provides the basis for several statistical packages that specialize in calculating variances considering sampling plans. Based on the estimated variances, sample errors expressed by a margin were presented. For disclosure, margins of error were calculated at a confidence level of 95%. This indicates that the results based on the sample are considered accurate within the range set by the margins of error: 19 times out of 20. Thus, if the survey were repeated multiple times, in 95%, the range would contain the true population value. Other values derived from this variability estimate are commonly presented, such as standard error, coefficient of variation and confidence interval.

The calculation of the margin of error is a product of the standard error (square root of the variance) multiplied by 1.96 (the value of the sample distribution, which corresponds to the chosen significance level of 95%). These calculations were made for each variable in every one of the tables. Hence, all indicator tables had margins of error related to each estimate presented in each table cell.

## DATA DISSEMINATION

The results of this survey are presented according to the domains of analysis: administrative jurisdiction, region, type of facility and location for information about the healthcare facility, as well as age group for information concerning the healthcare professionals.

In some cases, rounding caused the sum of partial categories to differ from 100% for single-answer questions. The sum of frequencies in multiple-answer questions usually exceeds 100%.

The data and results for the ICT in Health 2014 Survey are published in book format and made available on the Cetic.br website ([www.cetic.br](http://www.cetic.br)), with the goal of providing the government, academia, policymakers, healthcare professionals, users and other interested parties with information on the availability and use of computers and the Internet in Brazilian healthcare facilities.

## REFERENCES

BRAZIL. Ministry of Health. Attention to Health Secretariat. *Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde*. Instituted by MS/SAS Act 376, from October 3, 2000. Available at: <http://cnes.datasus.gov.br/>. Access on: Apr. 20, 2015.

\_\_\_\_\_. *Manual do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) – Versão 2*. Available at: [http://dtr2001.saude.gov.br/sas/download/manual%20cnes%20atualizado%20em%2010\\_11\\_06%2015%20h.pdf](http://dtr2001.saude.gov.br/sas/download/manual%20cnes%20atualizado%20em%2010_11_06%2015%20h.pdf). Access on: Apr. 20, 2015.

BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS – IBGE. *Pesquisa Assistência Médico-Sanitária 2009*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Available at: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/ams/2009/ams2009.pdf>. Access on: Apr. 27, 2015.

ORGANISATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT – OECD. *Draft OECD Guide To Measuring ICTs In The Health Sector*. 2015, 56 p. Available at: <http://www.oecd.org/health/health-systems/Draft-oecd-guide-to-measuring-icts-in-the-health-sector.pdf>. Access on: Apr. 27, 2015.



## ANALYSIS OF RESULTS ICT IN HEALTH 2014

### PRESENTATION

On the global level, technological transformations have been causing a significant impact in the healthcare area. Such evolution has enabled the creation of new models of healthcare service, with higher efficiency and quality and, in general, lower costs. In Brazil, the adoption of information and communication technologies (ICT) in health care has been increasing since the beginning of the 1980s, but this scenario still needs integrated public policies to foster ICT use and eHealth deployment. The term eHealth is frequently used as synonymous with medical informatics, clinical informatics, and medical computational technology. It also refers to the combined use of ICT in the areas of data storage, recovery and transmission for clinical, educational and administrative practice, whether local or remote.

The topic of ICT adoption in the healthcare context is vast and involves the fields of process automation (electronic prescriptions; integration with inventory and pharmacy; admission, referral and discharge processes; among others), remote vital sign monitoring, image processing, artificial intelligence systems, high-precision tests and diagnoses, telemedicine, and robotics.

In Brazil, the stage of maturity of eHealth, when compared to that of more developed countries, reveals the great challenges facing the government and stakeholders in the healthcare system. In this context, public policies must act to foster the adoption of several different technological solutions, which include improving both administrative management and clinical patient care.

Improving the healthcare system requires the adoption and constant development of technological solutions that allow for the use of patient information and integrate management and clinical care processes delivered at different healthcare facilities. On the other hand, investment in training human resources is increasingly necessary to establish the required skills and competencies for extensive use of ICT by professionals in the sector.

The ICT in Health 2014 survey, now in its second year, brings evidence to public administrators and other health system players about the ICT infrastructure and applications available in Brazilian healthcare facilities. The survey also presents data on the adoption of ICT applications by health professionals (physicians and nurses).

## ICT INFRASTRUCTURE AND MANAGEMENT

Over the last year, there has been a significant growth in the availability of ICT infrastructure among facilities in the public sector. When comparing the results of the two surveys, Internet connections in public facilities increased from 57% (2013) to 72% (2014). In the private sector, 99% of healthcare facilities were already connected to the Internet.



## ELECTRONIC HEALTH RECORD

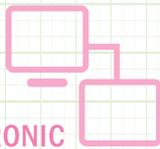
The ICT in Health 2014 survey identified that 52% of the facilities that had used the Internet had some electronic record of the information contained in patients' records. In 29% of the facilities, patient records were partly paper based and partly electronic. In 23%, they were totally electronic. Furthermore, in 45% of the facilities that had used the Internet in the last 12 months, records were only paper based.



# ICT IN HEALTH 2014 HIGHLIGHTS

## ELECTRONIC SYSTEMS AND THE USE BY HEALTH PROFESSIONALS

Regarding Internet access in healthcare facilities, there was also a higher percentage of nurses with access (80%) than physicians (71%). Concerning the electronic clinical patient data, the main bottleneck in the use of electronic information by professionals was its availability at the facilities. The functionality used for requesting lab tests, for example, was used by 46% of physicians with computers in the workplace; 49% had this resource available.



## TELEHEALTH

Distance learning in health care was available at 27% of the facilities and distance research activities at 20%. In both activities, public healthcare facilities presented higher percentages than private ones, similar to 2013.



## SERVICES OFFERED TO PATIENTS

It was observed that among the healthcare facilities that had used the Internet in the last 12 months, 20% allowed external access to the lab test results on the Internet. This service was the most frequent among facilities for diagnosis and therapy services (52%). Services such as booking lab tests (13%) and appointments (11%) and viewing electronic medical records (3%) on the Internet were offered by a small number of healthcare facilities in Brazil.



## ICT INFRASTRUCTURE AND MANAGEMENT IN HEALTHCARE FACILITIES

The ICT in Health 2014 survey shows that the availability of basic ICT infrastructure has increased in Brazilian healthcare facilities, compared to 2013: in 2014, 92% had used computers in the 12 months prior to the survey, and 85% had used the Internet. In 2013, these figures were 83% and 77%, respectively.

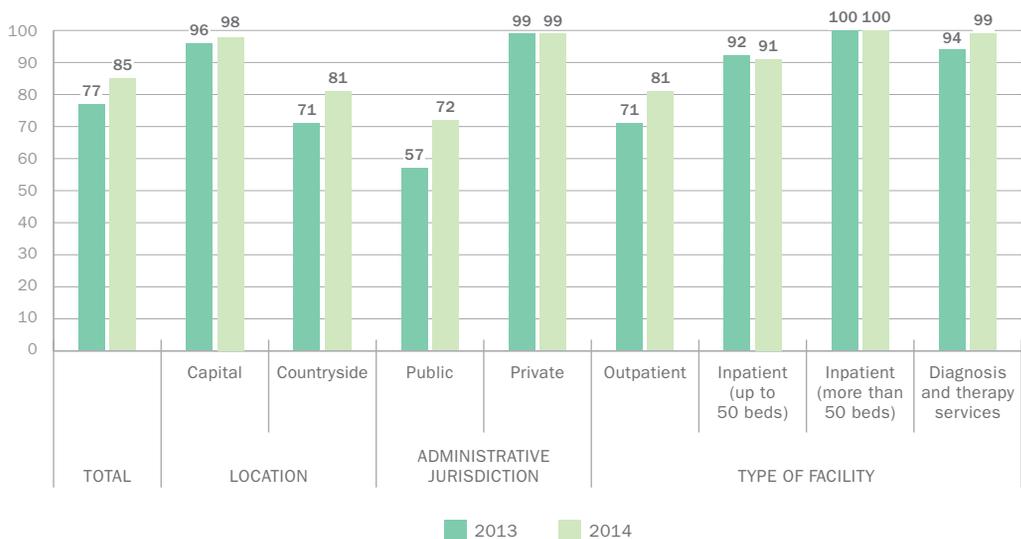
Over the last year, there has been a significant growth in the availability of ICT infrastructure among facilities in the public sector: in 2013, 68% had used computers in the 12 months prior to the survey and, in 2014, this percentage rose to 85%. In the private sector, 99% of the facilities had used computers in 2014.

The greatest change was observed in the Northeast. In 2013, 65% of the facilities used computers, while, in 2014, this percentage reached 84%, which is still lower than other regions in the country. In facilities located in Brazilian capital cities, computer use was practically universal (99%), in contrast with the countryside, with 89% of facilities.

The type of facility was also an important characteristic for assessing ICT infrastructure in the health area. The use of computers was verified in all of the larger facilities (with inpatient care and over 50 beds) and at those exclusively dedicated to diagnosis and therapy services. This situation was a little different compared to the primary and ambulatory care facilities – in this group, 90% had used computers in 2014. Even so, there was improvement in these types of facilities compared to 2013, when this percentage was 78%.

The presence of Internet connections also increased when compared to the 2013 results. In 2014, 85% of the facilities reported having Internet connections. Chart 1 presents these findings, based on the results for 2013 and 2014.

CHART 1  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS  
Percentage of the total of healthcare facilities



Regarding the type of facility, it was also possible to observe how Internet use went hand-in-hand with computer use. The Internet was present in all of the inpatient facilities with more than 50 beds and in those with diagnosis and treatment support services. Internet use in smaller inpatient facilities (up to 50 beds) was 91% while in outpatient facilities increased from 71% in 2013 to 81% in 2014.

When comparing the results of the two surveys, Internet connections in public facilities increased from 57% (2013) to 72% (2014). Despite this important progress in the public sector, more investments are necessary for basic infrastructure to become universal. In the private sector, 99% of healthcare facilities were already connected to the Internet.

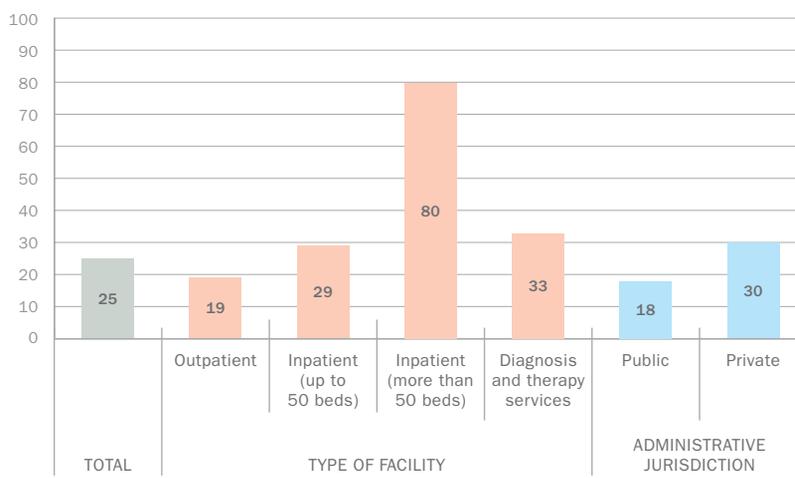
Type of Internet connection is a criterion that supports deeper assessment of the technological infrastructure available at the facilities. The survey shows that 94% of healthcare facilities had fixed broadband, with 59% of the facilities using cable or optical fiber connections. The penetration of Mobile broadband was present in 19% of the total of healthcare facilities with Internet.

Another important factor for assessing the capacity for Internet use is connection speed. Fifteen percent of the facilities reported that they had connections faster than 10 Mbps. However, it should be mentioned that for this indicator, a substantial percentage of respondents (30%) did not know their connection speed.

The presence of specific departments devoted to information technology management, in addition to human resources specialized in the area, is relevant to evaluate how prepared healthcare facilities are to respond to the challenges of selecting, customizing and implementing ICT and information systems in health.

It is worth emphasizing that one-fourth of the health facilities with Internet access had an IT department or area. This structure was present in 80% of larger facilities (more than 50 beds) and those with inpatient services while this figure was 19% for outpatient facilities (Chart 2).

CHART 2  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA  
Percentage of the total of healthcare facilities that have used the Internet in the last 12 months



In 54% of the healthcare facilities with Internet access, the primary responsibility for computer technical support was outsourced while 30% had an in-house team in charge of these functions. In-house teams were more common among facilities with 50 beds or more: 72% of facilities with Internet access. Among facilities for diagnosis and therapy services with Internet access, 58% outsourced service providers. The outsourcing levels were different between public (45% of those with Internet access) and private facilities (62%).

Given the peculiar characteristics of ICT use in the healthcare sector, having IT staff who hold a degree in health sciences is relevant to the governance of technological resources. These professionals contribute by helping to ensure that equipment and systems are used safely and efficiently to improve patient care.

The survey showed that, in 2014, only 5% of the health facilities with Internet access had at least one IT professional with a degree in health science, such as medicine, nursing and other related professions.

The presence of these professionals was more frequent in inpatient facilities, among which this percentage reached 16% of facilities with up to 50 beds and 15% of those with over 50 beds.

Due to the high complexity of ICT use in the healthcare area, it is understood that the actions that result from all decision-making processes in the area require the presence of qualified professionals to develop, customize and use computerized information systems. This assumption explains, to a certain extent, the greater presence of health professionals in the IT departments of inpatient facilities, where the volume of data and information is consistent with the complexity and frequency of actions carried out by all staff involved in care delivery process.

## ELECTRONIC HEALTH RECORD AND INFORMATION EXCHANGE

Electronic health records (EHR) must contain and share information on all providers involved in patient care, such that the data can be created, managed and consulted by authorized professional and by the healthcare teams present in one or more healthcare organizations.<sup>1</sup>

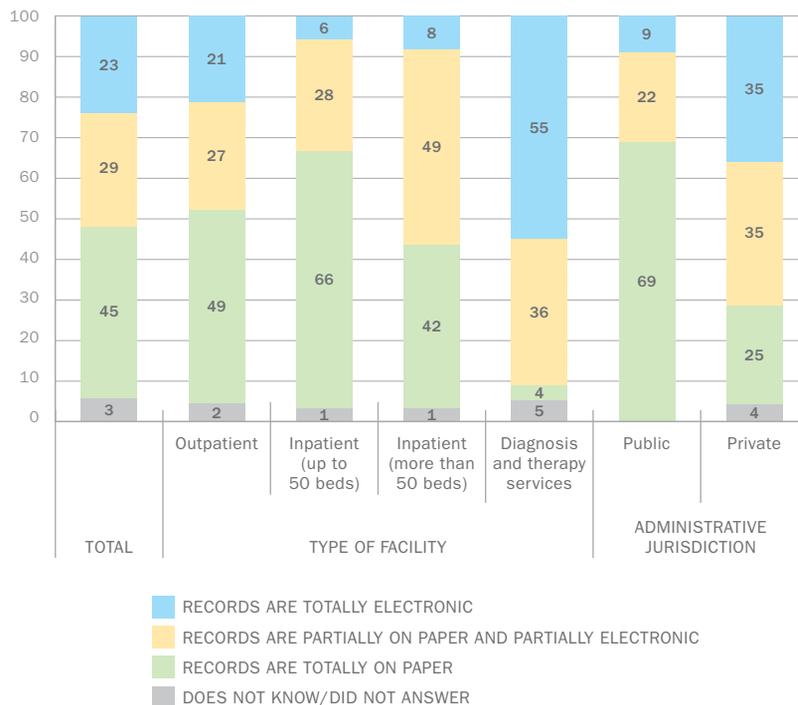
Thus, EHR must be capable of congregating information regarding individuals, available at the point of care and collecting new data generated by encounters, providing healthcare professionals with decision support, evidence and protocols, favoring the analysis of patients' data while protecting their identity (MOURA JR.; LEÃO; LIRA, 2014).

<sup>1</sup> Available at: <<http://www.healthit.gov/providers-professionals/electronic-medical-records-emr>>. Accessed on: July 10, 2015.

The use of electronic records and the exchange of information among professionals and facilities are important practices for increasing the efficiency of healthcare facilities and enhancing provision of health services. Therefore, implementing electronic record systems is a process that causes great changes in administrative and clinical workflow, modifying the entire team’s work process. Some of the positive impacts identified are: improved work processes; reduced distribution and locations of charts; accurate transcription of prescriptions; improvements in other administrative tasks such as filling out forms; and less time searching for patient charts and documentation (GANS; KRALEWSKI; HAMMONS; DOWD, 2005; CARAYON; SMITH; HUNDT; KURUCHITTHAM, V; LI, 2009).

Considering the importance of EHR in the literature, the ICT in Health 2014 survey identified that 52% of the facilities that had used the Internet had some electronic record of the information contained in patients’ records. Chart 3 shows the details of this indicator by the total of healthcare facilities with Internet access, type of facility and administrative jurisdiction.

CHART 3  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY METHOD USED TO INPUT INFORMATION IN PATIENTS’ MEDICAL RECORDS  
Percentage of the total of healthcare facilities that have used the Internet in the last 12 months



The chart indicates that in 29% of the facilities, patient records were partly paper based and partly electronic. In 23%, they were totally electronic. Furthermore, in 45% of the facilities that had used the Internet in the last 12 months, records were only paper based.

It is worth mentioning that the Brazilian Federal Council of Medicine, via Resolution CFM no. 1821/2007, approved technical norms regarding the digitalization and use of computerized systems for storing and handling documents that make up patient medical records. Furthermore, the resolution authorized the elimination of paper records and the exchange of identified health information.<sup>2</sup>

When comparing the type of facility, the deployment of electronic records, even when partial, was higher among the diagnosis and therapy services: 55% reported using only electronic records. In inpatient facilities, deployment was lower, regardless of size. The use of paper records was most frequent among smaller inpatient facilities (up to 50 beds). A possible explanation for this finding is the level of complexity of clinical information recorded in these types of facilities.

In private facilities, 70% of those with Internet access had some electronic record, while in public facilities this percentage was 31%. This information helps to understand the challenge involved in implementing the National Health Card (*Cartão Nacional de Saúde*)<sup>3</sup>, a project developed by the Ministry of Health that seeks to identify users and associate them with procedures conducted within the scope of the Brazilian Unified Health System (SUS). This project depends on the construction of a national registry of users, professionals, and health units.

In addition to the availability of data in electronic format, the quality of data is a central element in keeping health information records. The increasing adoption of patient-centered electronic record systems by multiprofessional teams led to the need for sharing data and information among providers to facilitate coordination of care and communication – the primary purpose of the patient medical record. Thus, data quality is key for making consistent exchanges and ensuring continuity and safety of care. Therefore, data must be accurate and comprehensive, and all information must always be available and easily accessed (NGUYEN; BELLUCCI; NGUYEN, 2014).

ICT in Health 2014 also investigated the types of clinical patient data available on the electronic record. The results showed that there were no significant changes compared to the previous survey. The most available data and information was that related to administrative routines, in comparison to clinical information.

This is observed, for example, in the high percentage of information available related to patient demographics, present in 73% of the facilities that had used the Internet in the last 12 months. Among facilities with Internet access, patient demographics was more available in those with inpatient services with more than 50 beds (94%), and in those with diagnosis and therapy services (91%). In smaller facilities, these percentages were lower: 72% of outpatient facilities and 52% of inpatient facilities with up to 50 beds. This difference showed up in another important piece of data regarding administrative control: 35% of the total of healthcare facilities had records on patient admission, referral and discharge, but among larger inpatient facilities, this percentage was 88%.

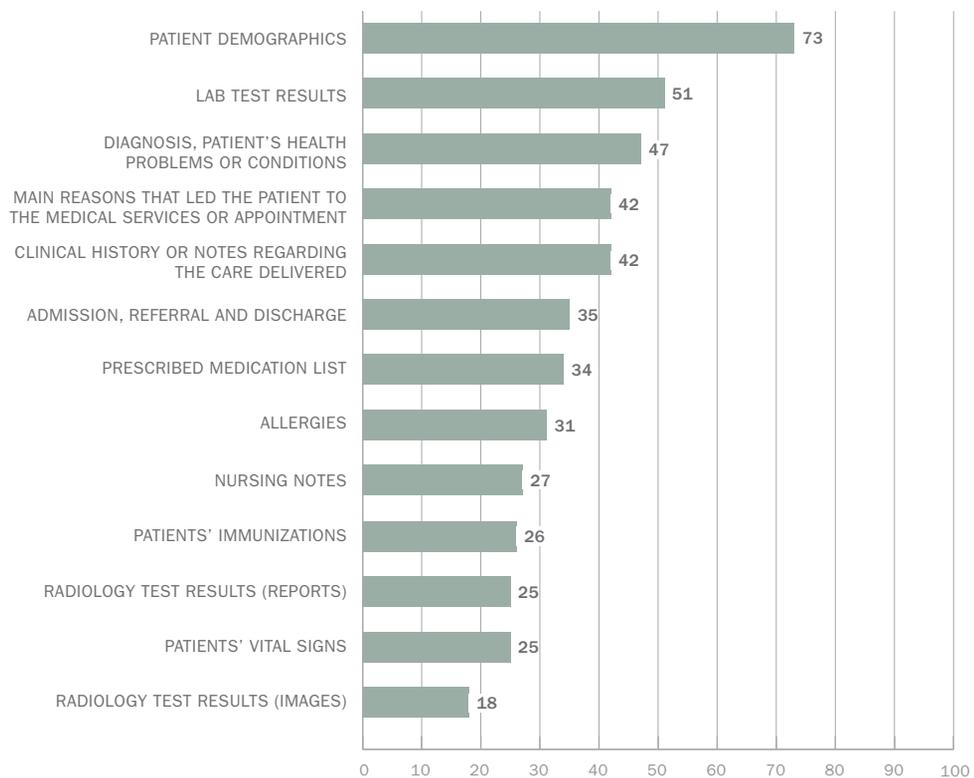
<sup>2</sup> Available at: <<http://www.sbis.org.br/certificacao>>. Accessed on: July 10, 2015.

<sup>3</sup> More information about the National Health Card is available at: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sgep/cartao-nacional-de-saude>>. Accessed on: July 10, 2015.

Another type of information that suggests a distinct level of ICT adoption at healthcare facilities with 50 beds or more is data on clinical care. Patient lab results were electronically recorded in 51% of facilities that had used the Internet in the last 12 months. The facilities that most adopted this practice were those dedicated to diagnosis and therapy services (93%), but this information was also present in 69% of inpatient facilities with more than 50 beds.

As indicated in Chart 4, other clinical data were less present electronically: 31% of the healthcare facilities with Internet access held electronic records of information on patients' allergies, 26% on immunizations, 25% on vital signs, and 18% said they had radiology images available electronically.

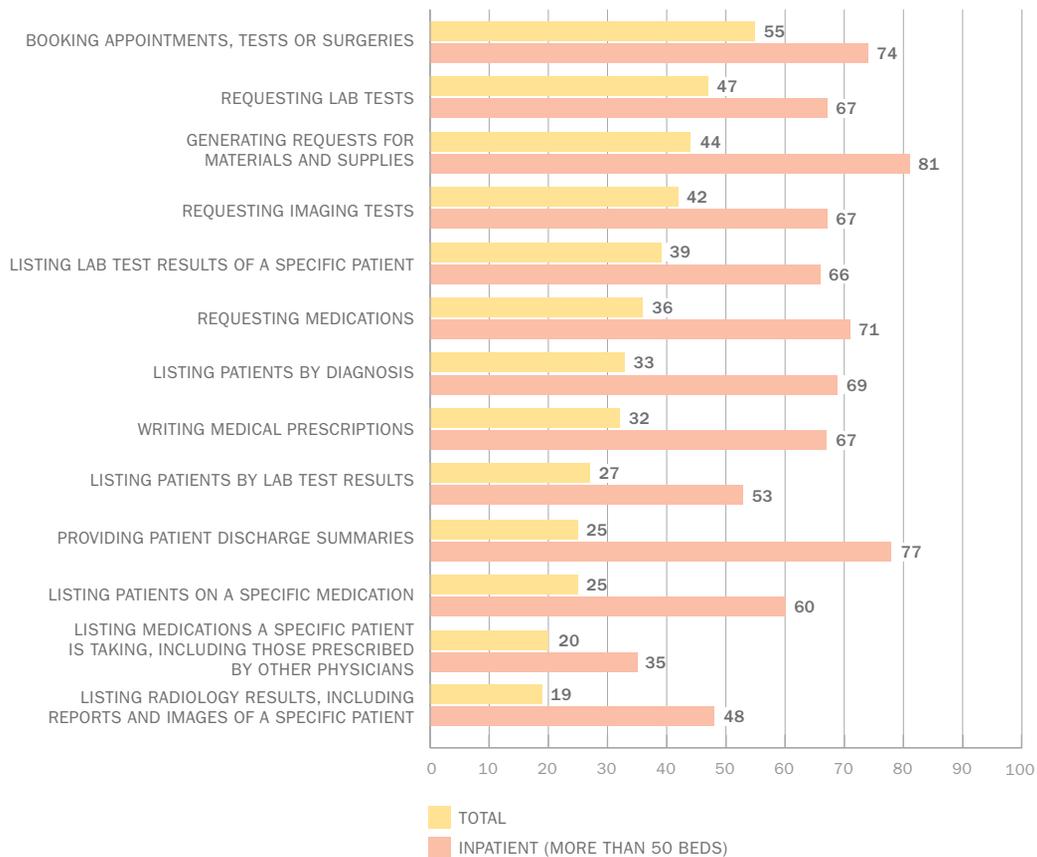
CHART 4  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA AVAILABLE  
Percentage of the total healthcare facilities that have used the Internet in the last 12 months



Regarding inpatient facilities with more than 50 beds, both administrative and clinical information were more present. This indicates that the level of complexity of inpatient care demands greater development of operational control tools, thus guaranteeing the continuity of care and optimizing human, material, and financial resources.

Among the functionalities made available by electronic systems, the dissemination of administrative routines was also greater as compared to clinical care routines (Chart 5). While 44% of the facilities with Internet access were able to generate requests for materials and supplies through the system, and 55% could book appointments, tests or surgeries, only 19% listed radiology test results and 20% listed medications used by specific patients.

CHART 5  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY  
Percentage of the total of healthcare facilities that have used the Internet in the last 12 months.



The chart also indicates that the availability of functionalities was superior in larger facilities. The option of listing lab results for specific patients, for example, was available among 66% of inpatient facilities with more than 50 beds and 31% of inpatient facilities with up to 50 beds.

Between 2013 and 2014, the functionalities available electronically increased. The possibility of requesting lab tests was present in 47% of facilities with Internet access; this percentage was 36% in 2013. A similar increase occurred for the option of requesting imaging tests, which was 33% in 2013 and 42% in 2014. In addition, in 2013 the possibility of requesting medication was present in 26% of the healthcare facilities with Internet access in comparison with 36% in 2014.

Of the healthcare facilities that had used the Internet in the last 12 months, 43% had fixed access points to electronic records distributed throughout the facility. This percentage was higher among inpatient facilities with more than 50 beds and in diagnosis and therapy service facilities.

An internal network accessible through portable computers, tablets or mobile phones was available at 35% of the healthcare facilities. It should be highlighted that 19% reported having access to patient records outside the healthcare facility (via the Internet) – an option that requires strict conformance to security, privacy and confidentiality rules.

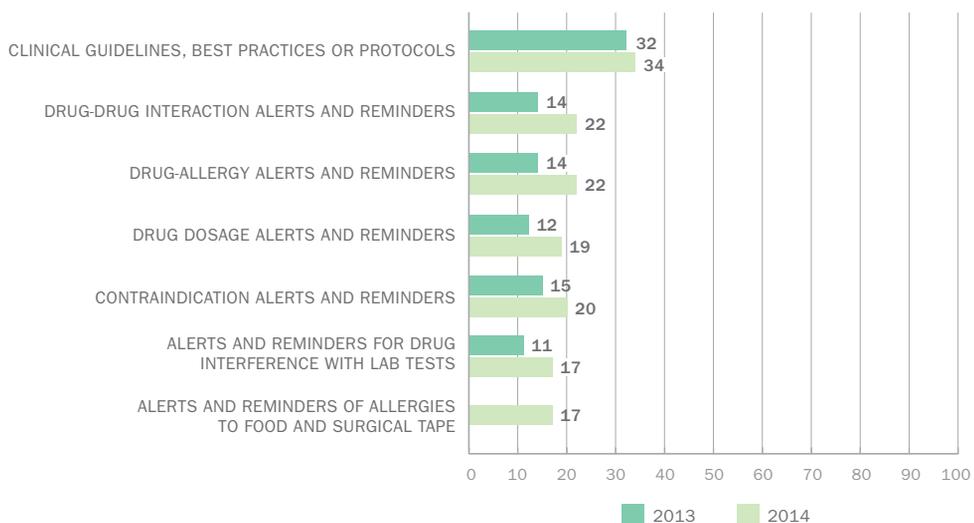
Healthcare services have invested great efforts to develop clinical protocols and codes of conduct in an attempt to reach greater convergence in the clinical approaches to managing recurring problems. Thus, service providers are highly interested in having such tools, which tend to put more emphasis on evidence from literature than on one expert’s isolated opinion. The best method for promoting compliance with such guidelines or protocols is to make them available at the point of care, a process that requires ICT resources (SHORTLIFFE; BLOIS, 2014).

In this context, decision support systems provide healthcare professionals with specific knowledge and information, filtered intelligently and presented in the best way and at the best time for improving patient health and healthcare services (OSHEROFF; TEICH; MIDDLETON; STEEN; WRIGHT; DETMER, 2007).

Based on this idea, ICT in Health investigates the availability of decision support tools via the facilities’ electronic systems. The most present functionality was providing clinical guidelines, best practices or protocols, present in 34% of healthcare facilities with Internet access (Chart 6).

CHART 6  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY

Percentage of the total of healthcare facilities that have used the Internet in the last 12 months

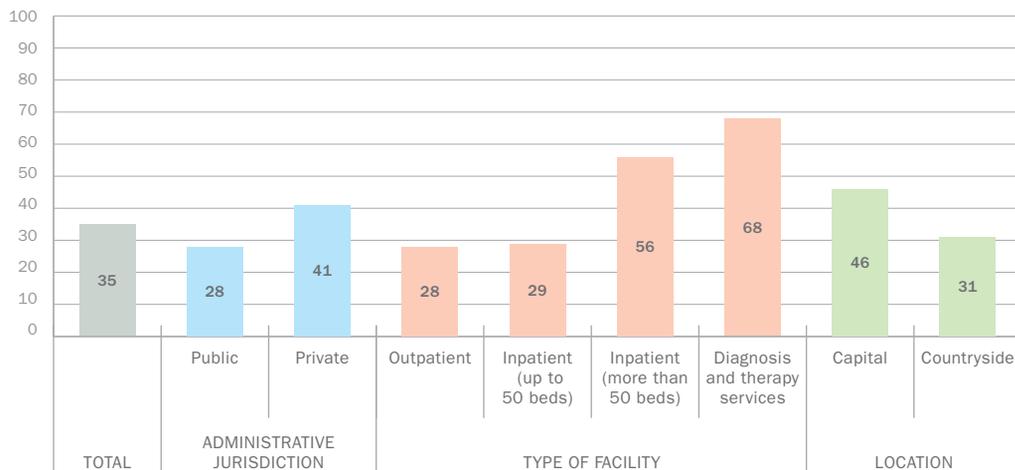


In 2014, there was also an increase in the presence of alerts and reminders related to drug interactions, drug allergies, drug dosages, contraindications, drug interference with lab tests and food allergies. In 2014, 22% of healthcare facilities with Internet access had drug-drug interaction alerts and reminders available, while in 2013 the percentage was 14%. On analyzing the information by type of healthcare facility, the presence of such tools was more commonly observed among inpatient facilities with more than 50 beds.

Another relevant alert function is the use of an electronic system for checking orders, such as if the drugs prescribed were consistent with the administered ones, a functionality present in only 11% of the healthcare facilities with Internet. The concept of the “five rights,” which is broadly disseminated in the healthcare area, relates to best practices in medication administration (the right drug, the right patient, the right dose, the right via, and the right time). This concept can be supported by ICT resources, including the use of bar codes to identify and check prescribed medication by patient and the use of robots and automation for prescribing and dispensing drugs at the point of care.

The ICT in Health 2014 began investigating the topic of information security more deeply. As an initial observation, 35% of the healthcare facilities with Internet access reported having a document or manual describing internal information security policies. This type of document is fundamental so that all the professionals involved in patient care can have clear information about and be committed to security and privacy aspects of the information to which they have authorized access. This percentage was higher among diagnosis and therapy service facilities and inpatient facilities with more than 50 beds (Chart 7).

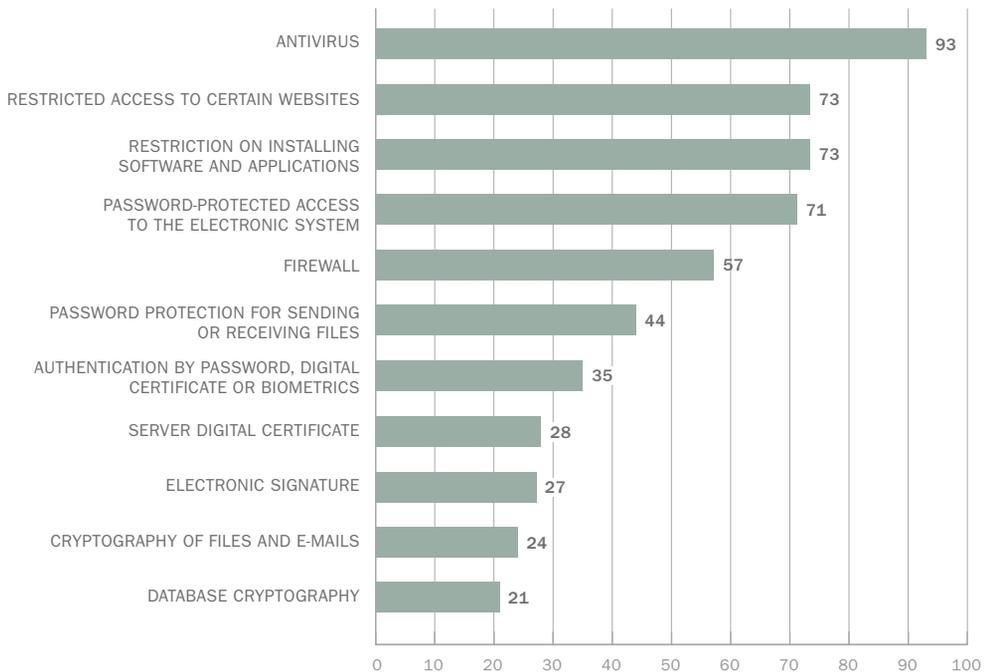
CHART 7  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION SECURITY POLICY  
Percentage of the total of healthcare facilities that have used the Internet in the last 12 months



The ICT in Health 2014 survey also investigated the practice of creating safety copies of stored information (backup). Of all health facilities with Internet access, 77% performed backup copies regularly, of which 51% operated on a daily basis. Performing backup was more common among inpatient facilities with more than 50 beds (95%) and those for diagnosis and therapy services (95%), while this practice was observed in 72% of the outpatient facilities.

The most common information security tools used by healthcare facilities were antivirus (93% of healthcare facilities with Internet access), restricted access to certain websites (73%), restrictions on installing software and applications (73%) and password-protected access to the electronic system (71%). Chart 8 summarizes the use of such security tools at the facilities.

CHART 8  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF INFORMATION SECURITY TOOL USED  
Percentage of the total of healthcare facilities that have used the Internet in the last 12 months



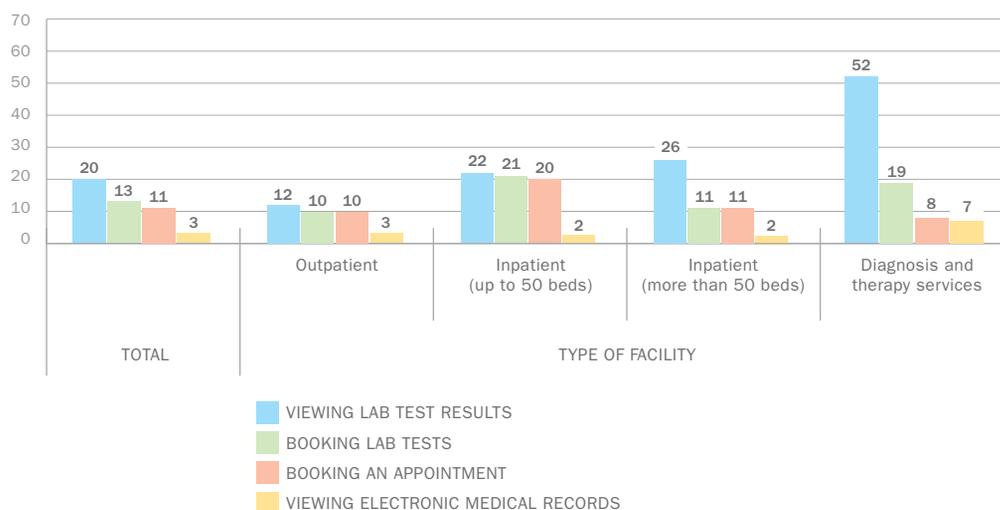
## SERVICES OFFERED TO PATIENTS AND TELEHEALTH

Having observed the overall situation regarding access infrastructure and the availability of ICT-based applications in Brazilian healthcare facilities, it is relevant to analyze how healthcare institutions are using such resources to establish a relationship with the patients and services offered on the Internet. Such an analysis aims to examine how technology has been used to make patient interaction with the health system and providers simpler and more efficient.

Regarding the interaction of these facilities with society, 27% of those with Internet access had websites, with emphasis on larger inpatient facilities (62%) and private facilities (42%). Furthermore, 23% of the healthcare facilities that had used the Internet in the last 12 months had a social network account or profile, most on Facebook.

Considering services offered to patients through the Internet, it was observed that among the healthcare facilities that had used the Internet in the last 12 months, 20% allowed external access to the lab test results on the Internet. This service was the most frequent among facilities for diagnosis and therapy services (52%), as shown in Chart 9.

CHART 9  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF SERVICE OFFERED TO PATIENTS THROUGH THE INTERNET  
Percentage of the total of healthcare facilities that have used the Internet in the last 12 months



Services such as booking lab tests (13%) and appointments (11%) and viewing electronic medical records (3%) on the Internet were offered by a small number of healthcare facilities in Brazil.

The ICT in Health 2014 survey also presents results on the practice of telehealth in Brazil, a sector with great potential for increasing the efficiency of the health system as whole and improving healthcare services in regions with fewer health professionals. Telehealth, a broad term that refers to remote health care, has acquired increasing importance in all healthcare discipline, from appointments, monitoring and test result interpretation to homecare and intensive care, and even telepresence through the use of robots (STARREN; NESBITT; CHIANG, 2014).

The ICT in Health 2014 survey showed that remote patient monitoring remained underused: it was present in 8% of the healthcare facilities with Internet.

One of the first modalities recorded in the literature and still used in health practice is the exchange of electronic messages between health professionals and their peers or patients. Such asynchronous interactions remain relevant, despite the inherent risks, such as lack of guarantees regarding receipt, security issues and the challenge of integrating such messages with the data recorded in patient charts. Among those healthcare facilities that had used the Internet in the last 12 months, 66% provided some type of non-real-time interaction, such as e-mail.

On the other hand, real-time interaction, such as teleconferences, was available in 30% of the facilities. Of those that had used the Internet in the 12 months prior to the survey, 31% had teleconference equipment; of these, 86% used these tools for education and training. It is worth highlighting that approximately half of these facilities used teleconference tools for interaction among physicians and nurses, whether from the same facility or different facilities.

Distance learning in health care was available at 27% of the facilities and distance research activities at 20%. In both activities, public healthcare facilities presented higher percentages than private ones, similar to 2013. This can be associated with recent government efforts to implement three projects.

The first, the Telemedicine University Network (Rute), was created in 2006 and is an initiative of the Brazilian Ministry of Science and Technology (MCTI) coordinated by the National Education and Research Network (RNP) (*Rede Nacional de Ensino e Pesquisa*). The main objective of Rute is to provide support to telemedicine projects with more than 100 operating telehealth centers distributed throughout Brazil<sup>4</sup>. The second program, the National Telehealth Program in Primary Care (*Programa Telessaúde Brasil Redes*) began to be implemented in 2007 with the objective of improving the quality of care and optimizing SUS resources regarding primary care, via teleassistance and teleeducation<sup>5</sup>. Finally, the Open University of the Unified Health System (UNA-SUS), also created by the Ministry of Health, was implemented in 2010 in order to provide continuing education to health professionals via free distance learning courses<sup>6</sup>.

The ICT in Health 2014 survey also found that 21% of the healthcare facilities with Internet participated in some telehealth program, more than the 12% found in 2013. Moreover, 37% of the public healthcare facilities participated in a telehealth program, while only 8% of private facilities did so. In 2013, the percentage of public healthcare facilities with Internet participating in telehealth programs was 24%, showing an increase in this aspect. It can be inferred that this growth is associated with the growth of Telehealth Brazil Program access points, in addition to Rute centers and the resultant incentives to establish special interest groups (SIG).

---

<sup>4</sup> More information about the Rute project available at: <<http://rute.rnp.br>>. Accessed on: July 10, 2015.

<sup>5</sup> More information about the Brazil Telehealth Program available at: <<http://programa.telessaudebrasil.org.br>>. Accessed on: July 10, 2015.

<sup>6</sup> More information on the UNA-SUS available at: <<http://www.unasus.gov.br/>>. Accessed on: July 10, 2015.

## ICT ACCESS AND USE BY HEALTHCARE PROFESSIONALS

In addition to the availability of infrastructure and electronic services within healthcare facilities, the ICT in Health 2014 survey pointed to the challenges in the appropriation of these applications by professionals in the sector, such as physicians and nurses. The skills of such professionals for ICT use are essential to the dissemination of tools that aid in the provision of health services.

The first type of information to observe is the use of computers and the Internet by health professionals in their daily lives. Household computers and Internet access were nearly universal among health professionals: 98% of physicians had computer access, and 99% had Internet access in the household; 99% of nurses had computers at home, and 98% had Internet access.

Individual use of the Internet was also reported by nearly all of the professionals – 98% of physicians and 99% of nurses mentioned they had used the Internet in the last three months. Among physicians, 93% used the Internet daily. The greatest use occurred among younger physicians (96% of those up to 35 years old, while the same indicator reached 87% of those aged 51 or more) and among those in the Southeast (97%). Among nurses, 88% reported daily use, and younger nurses also displayed higher use (93% among those up to 30 years old).

In addition to household access and individual use, frequency of computer and Internet use inside households is a relevant piece of data, as it indicates a greater level of ICT appropriation by professionals in the workplace.

Nurses reported greater availability of computer access in healthcare facilities than physicians: 80% of nurses and 65% of physicians had access to devices at work. This reinforces the paradigm established since the early development of the field of health informatics, which stated that nurses would be the primary users of ICT in health, as they are closer to and spend more time with patients (HANNAH; BALL; EDWARDS, 1994).

It is worth emphasizing that availability differed in terms of region, administrative jurisdiction and type of facility: in the Southeast, 88% of nurses had computers in their facilities, compared to 65% in the North. In the private sector, 95% of nurses had access to ICT equipment. Finally, in larger inpatient facilities (with more than 50 beds) 89% of nurses had computer access, while in outpatient facilities this percentage was 72%.

Among physicians, 86% had computer access in private facilities (in the public sector, this percentage was 55%). In the case of physicians, there were also differences in availability according to region: 83% of physicians in the South reported having computer access at work, while that figure was 49% in the Northeast.

Regarding Internet access in healthcare facilities, whether it is accessed through desktop computers, portable computers, tablets, or mobile phones, there was also a higher percentage of nurses with access (80%) than physicians (71%).

The percentage of nurses with Internet access at work reached 86% in inpatient facilities with more than 50 beds with Internet access; in outpatient facilities, it was 76%. The percentage of physicians with Internet access in inpatient facilities with more than 50 beds was 81%, while in outpatient facilities this percentage was 55%.

In addition to Internet access, the facility's internal network must also be observed, since it allows for more effective ICT use in the workplace: 51% of physicians reported having this functionality available, while among nurses this percentage reached 69%.

## ELECTRONIC SYSTEMS AND THE USE OF FUNCTIONALITIES BY HEALTH PROFESSIONALS

Electronic health records are essential to promote ongoing improvement in management and patient care. Traditional paper records are no longer enough to meet all the needs of modern healthcare practice. Studies have shown that the use of EHR helps improve information quality, accuracy and legibility, and to obtain a more efficient and faster access to the newest information (MOODY; SLOCUMB; BERG; JACKSON, 2004; CHERRY; FORD; PETERSON, 2011; GREENHALG; STRAMER; BRATAN; BYRNE; RUSSELL; POTTS, 2010).

The first topic regarding this theme is the use of computers during encounters with patients, as it is both a way of collecting new patient information and using already existing information.

Among those with computer access at the healthcare facilities, 59% of nurses used computers daily when seeing patients, a percentage that reached 70% among physicians.

In relation to computer use in other work activities, that is, those that do not involve direct contact with patients, percentages were lower: 84% of physicians and 75% of nurses with computer access used them daily. Hence, the use of computers in the setting of healthcare facilities does not imply availability and use of information systems suitable for health care, which is verified through other indicators.

Concerning the electronic clinical patient data, the main bottleneck in the use of electronic information by professionals was its availability at the facilities (Table 1).

TABLE 1  
PROPORTION OF PROFESSIONALS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY WHETHER THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

Percentage of the total of physicians and nurses with computer access at the healthcare facility<sup>1</sup>

	Physicians			Nurses		
	Refers to data <sup>1</sup>	Does not refer to data <sup>2</sup>	Not available <sup>3</sup>	Refers to data <sup>1</sup>	Does not refer to data <sup>2</sup>	Not available <sup>3</sup>
Patient demographics, e.g., address, telephone number, date of birth, etc.	62	12	25	71	8	21
Diagnosis, patient's health problems or conditions	54	3	43	40	7	53
Clinical history or notes regarding the care delivered	52	1	46	35	1	62
Lab results	52	4	44	44	6	50
Main reasons that led the patient to the medical services or appointment	51	2	46	43	5	52
List of prescribed medications	51	2	46	32	2	65
Admission, referral and discharge	47	14	39	52	7	40
Nursing notes	42	2	56	36	1	63
Patient's vital signs	41	4	54	34	1	66
Allergies	40	1	60	29	4	66
Radiology test results (reports)	39	2	58	26	4	71
Radiology test results (images)	36	2	62	22	3	75
Patient's immunizations	15	2	82	18	2	80

<sup>1</sup> "Refers to data" refers to the sum of the percentages of professionals who said they used the functionality daily, at least once a week, at least once a month, and less than once a month.

<sup>2</sup> "Does not refer to data" refers to professionals who said they did not use the functionality, although it was available.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who said the functionality was not available electronically, said they did not know if the functionality was available or had not answered the question about availability.

Healthcare professionals with computer access at work – and for whom patient information was available electronically – generally referred to such records, even if with different frequencies. The items available in a significant number of facilities that were least consulted by physicians were patient demographics (12%) and information on patient admission, referral and discharge (14%).

Electronic patient records can also contribute to healthcare professionals making more adequate decisions, insofar as they use certain system functionalities. Thus, it is important to

map the use of functionalities available to professionals with computers in the facilities<sup>7</sup> and assess possible reasons for not using these functionalities.

The results of ICT in Health 2014 indicate that the main barrier to the effective use of system routines lies in its unavailability. This was true primarily among physicians, and the main exception was for more administrative-related functionalities.

The functionality used for requesting lab tests, for example, was used by 46% of physicians with computers in the workplace; 49% had this resource available. Whenever listing lab results for a specific patient was possible at a facility, 45% of physicians reported its use, while 53% had this resource available.

With regard to the exceptions mentioned above, in the case of physicians, there were two administrative routines that presented a greater gap between availability and use. The first was printing reports with patient demographics, used by 28% of physicians with computer access at the facility. The other was generating requests for materials and supplies, used by 21% of physicians, even though it was available to 38%.

The ICT in Health 2014 survey also investigated how medical orders were prescribed, an activity with a direct influence on relationships with patients. The survey showed that 36% of physicians with computer access at the healthcare facilities still order prescriptions manually. Another 38% order both manual and electronic prescriptions, while 25% order only electronically (even if they also printed out the prescriptions). With respect to signing prescriptions, however, the percentage of physicians who used digital certificates was only 7% of professionals with computer access at work.

In the context of current Brazilian legislation, documents in electronic format are only judicially, ethically and legally valid when signed digitally with a standardized digital certificate. This certificate must be provided by the Brazilian Public Key Infrastructure (ICP Brazil), as foreseen by Provisional Measure no. 2.200, published on June 28, 2001, in the Official Journal of the Union.

The survey provides data on the use made by professionals of decision support functionalities present in the electronic system. Despite limited dissemination, the most commonly occurring functionality was that related to clinical guidelines, best practices and protocols: 29% of physicians with computer access used it (of the 33% who had access to it) and 25% of nurses (of the 33% who had access to this functionality).

Functionalities related to medication alerts were generally less available and, therefore, less mentioned: drug interaction alerts and reminders were consulted by 26% of physicians (29% of whom had access to this functionality) and 14% of nurses (20% of whom had access to this functionality) with computer access; drug dosage alerts and reminders were used by 25% of physicians (available to 27%) and 12% of nurses (available to 15%); and drug allergies by 25% of physicians (available to 30%) and 15% of nurses (available to 19%).

<sup>7</sup> For the purpose of this analysis, this figure is represented by the sum of the percentages of professionals who used this functionality "Daily," "At least once a week," "At least once a month" and "Less than once a month."

The resource at the point of care that monitored whether the drug administered was the correct one, corresponding to the order prescribed, was available to 12% of physicians and nurses with computers at the facility. Of these, 9% mentioned the use of this resource.

It should be emphasized that this study did not investigate the verification of the drug prescribed. In other words, it did not check whether the prescribed drug was appropriate for the patient's diagnosis and treatment or if nurses did not administer prescribed medication due to some identified inconsistency.

Another essential aspect is the availability of information exchange functionalities, an important element when it comes to improving efficiency and increasing agility of care, in addition to speeding up the process of identifying investment needs. In this era of electronic health records, information exchange should be possible through interoperable systems. However, lack of interoperability among systems is common and represents a significant technical barrier, related to lack of national organizations to define and reach a consensus on standards for data coding, storage and information recovery (FOINTAINE; ROSS; ZINK; SCHILLING, 2010).

Regarding the use of systems for exchanging information among professionals, ICT in Health 2014 found that sending or receiving information was used by between 5% and 22% of professionals with computer access at the facilities, depending on the type of information. The availability of these functionalities ranged from 9% to 27%.

Some of the most used information exchange functionalities were: electronically sending or receiving patient referrals, used by 22% of physicians and 19% of nurses; and sending or receiving patient summaries received upon being discharged or referred to another healthcare facility, used by 20% of physicians and 16% of nurses.

In terms of telehealth services available to professionals, distance learning in healthcare was mentioned<sup>8</sup> by 26% of physicians with computer access at the healthcare facilities (available to 32%) and 24% of nurses with computer access (available to 30%). Real-time interaction, such as teleconferences, was used by 16% of physicians (available to 22%) and 12% of nurses (available to 20%). Remote patient monitoring was used by only 4% of healthcare professionals.

Furthermore, there was a greater gap between use and availability of telehealth functionalities present at the facilities when compared to the previously mentioned information and functionalities.

---

<sup>8</sup> This represents the sum of professionals who used the functionality "Daily," "At least once a week," "At least once a month," and "Less than once a month."

## ICT APPROPRIATION BY HEALTHCARE PROFESSIONALS

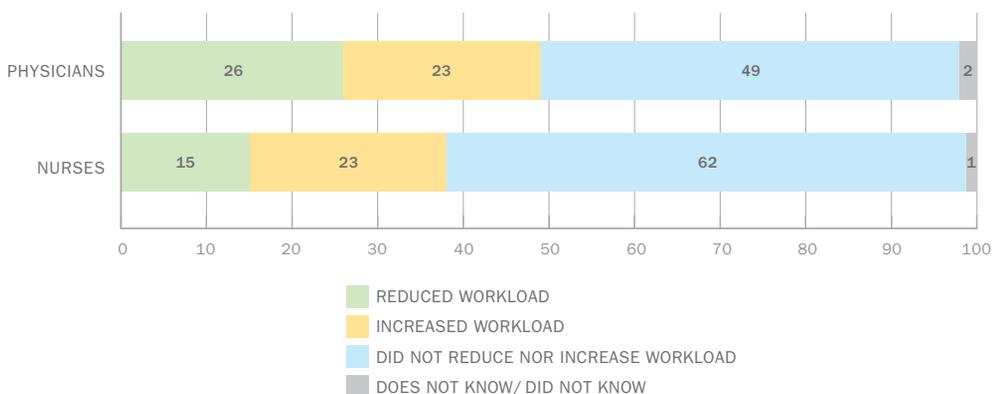
The development of specific competencies and skills in the use of informatics in health by professionals continues to be a topic that receives significant attention from different governments. As mentioned above, the use of ICT in healthcare facilities depends on ICT appropriation by professionals in the field. This appropriation depends on specific ICT use skills. In this sense, it is important to observe training opportunities offered to health professionals – a considerable challenge faced by Brazil and other developing countries.

In the 12 months prior to the survey, only 14% of physicians and 18% of nurses reported having participated in some course or training on the use of ICT in health. This presents a challenge for academic centers, the scientific community and universities to promote opportunities for sharing information and updates.

Another indicator that can contribute to improving ICT use in the health sector is that which describes the barriers that professionals face to carry out activities. The results showed that the most commonly mentioned hindering factor was lack of financial resources to invest in technologies, mentioned by 79% of physicians and 78% of nurses. Lack of prioritization in government public policies was mentioned as a hindering factor by 76% of physicians and 69% of nurses. Lack of team training was reported by 70% of physicians and 68% of nurses as a factor that hinders or strongly hinders the implementation of electronic systems.

The professionals' perception of the impact of ICT use in their routines and in work processes and procedures, in addition to outcomes obtained in the work environment, can influence the effective adoption of ICT in the daily routine of healthcare facilities. Chart 10 indicates, for example, that professionals did not perceive a reduction in their workload as a consequence of computer and Internet use at the facilities.

CHART 10  
PROPORTION OF HEALTHCARE PROFESSIONALS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY PERCEIVED IMPACT REGARDING THE USE OF COMPUTERS OR THE INTERNET DURING WORK AT THE FACILITY  
Percentage of the total of physicians and nurses with computer access in healthcare facility



Only 15% of nurses and 26% of physicians with computer access at the facilities reported that ICT reduced their workload.

Some of the most commonly reported positive impacts were: higher efficiency of care – 70% of physicians and 78% of nurses agreed (totally or in part) about this positive influence of the systems; and improvement in teams' workflow efficiency – 80% of physicians and 76% of nurses agreed (totally or in part) that the systems contributed to this.

According to healthcare professionals' perceptions, other impacts of implementing electronic systems were:

- 54% of physicians and 52% of nurses agreed (totally or in part) that the systems helped reduce medical errors.
- 42% of physicians and 48% of nurses agreed (totally or in part) that the implementation of electronic systems increased the average number of patients that received treatment during the day.
- 46% of physicians and 60% of nurses perceived a reduction in waiting lines and lists.

It is interesting to observe the contrast between the impacts perceived on professionals' workloads due to technology use and the impacts perceived on the quality and efficiency of patient care. Although most physicians and nurses with computer access at the facilities reported not perceiving a reduction in workload due to the use of technology, the perception with regard to the impacts on patient care and the management of medical and administrative routines was generally positive.

## FINAL CONSIDERATIONS: AN AGENDA FOR PUBLIC POLICIES

The results of the ICT in Health 2014 survey pointed to some substantive advances in the field of ICT access infrastructure in Brazilian healthcare facilities. However, there are still significant challenges concerning the universalization of technology use in healthcare service provision. There was an increase in the availability of computers and the Internet, especially in public facilities responsible for outpatient primary care. There is still much more to be done to promote universal access to basic ICT infrastructure.

The survey also detected improvements in indicators related to the adoption of electronic health records and in the collection and use of patient data, but the percentage of facilities whose records were totally on paper and that did not store clinical information on patients electronically was also substantial.

The survey results also showed greater availability at the facilities of some functionalities of the electronic systems. This allows for more possibilities of using electronic tools for tasks such as booking appointments, tests or surgeries and generating requests for materials and supplies, lab tests or imaging tests. These options, however, were lacking in larger inpatient facilities with more than 50 beds.

In general, the most commonly present types of information and functionalities in the electronic systems of healthcare facilities were those directly related to administrative management of care. Therefore, to advance toward the effective adoption of electronic systems by the Brazilian health sector, records of clinical care must be improved, a process that requires systems of greater complexity.

Concerning ICT use by healthcare professionals, individual use and household access were nearly universal. Use of ICT at work was lower, as a considerable number of professionals, especially physicians, did not have access to computers or the Internet at the healthcare facilities.

Overall, professionals consulted registered data and used system functionalities when these were available at the facilities. This corroborates the idea that resistance of professionals to the use of technological solutions is not a hindrance to implementation. Instead, the unavailability of technological applications and functionalities in facilities is still one of the main challenges to adopting ICT-based solutions.

Among the factors that most hinder the implementation of electronic systems in healthcare facilities, according to the perception of managers and professionals, are lack of financial resources to invest in technologies, lack of prioritization in government public policies and lack of team training. Thus, there does not seem to be any relevant resistance to technology use among the researched professionals. Even though most reported that adoption of these systems led to increased workloads, most still maintained a positive opinion about the impact of technologies on the efficiency and quality of care.

In summary, the survey indicates that there has been progress in access to basic ICT infrastructure. However, more complex applications and more advanced incorporation of technologies in clinical routines must still be encouraged.

Worldwide, discussions about the future paths of the healthcare sector have been increasing in relevance, in the sense of broadening existing technological infrastructure and computerized solutions. The current demands of the sector also require that healthcare professionals be prepared to take the lead and manage new configurations of care that are emerging and beginning to be consolidated. New roles, functions, and work and business models are arising, requiring more collaborative actions and attitudes that can only be carried out if technological resources are effectively appropriated by healthcare professionals (MARIN, 2015).

One of the objectives of publishing this second edition of the ICT in Health survey is to broaden the debate on the topic in Brazil, including the monitoring of advancements in and challenges to ICT incorporation in service provision. The main results presented here, as well as the other indicators addressed, can also underpin the development, improvement and more accurate assessment of public policies based on evidence. Furthermore, such data can also contribute to detailed research that can indicate the maturity level of ICT adoption in the health area.

## REFERENCES

BRAZIL. Federal Nursing Council. Resolution COFEN no. 311/2007. Approves the Reformulation of the Nursing Professional Code of Ethics. Available at: <<http://corensp.org.br/072005/>>. Accessed on: July 10, 2015.

BRAZIL. Federal Council of Medicine. Resolution CFM no. 1.821/2007. Approves technical norms concerning the digitalization and use of computerized systems for storing and handling documents contained in patient charts.

BRAZILIAN INTERNET STEERING COMMITTEE– CGI.br. *Survey on the Use of Information and Communication Technologies in Brazilian Healthcare Facilities – ICT Health 2013*. Coord. Alexandre F. Barbosa. São Paulo: CGI.br, 2014

CARAYON, P.; SMITH, P.; HUNDT, A.S.; KURUCHITTHAM, V.; LI, Q. Implementation of an electronic health record system in a small clinic: the viewpoint of clinic staff. *Behaviour and Information Technology*, v. 28, n. 1, 2009, p. 5-20.

CHERRY, B.J.; FORD, E.W.; PETERSON, L.T. Experiences with electronic health records: early adopters in long-term care facilities. *Health Care Management Review*, v. 36, n. 3, 2011, p. 265-274.

FOINTAINE, P.; ROSS, S.E.; ZINK, T.; SCHILLING, L.M. Systematic review of Health Information Exchange in Primary Care Practices. *The Journal of the American Board of Family Medicine*, v. 23, n. 5, 2010, p. 655-670.

GANS, D.; KRALEWSKI, J.; HAMMONS, T.; DOWD, B. Medical groups' adoption of electronic health records and information systems. *Health Affairs*, v. 24, n. 5, 2005, p. 1323-1333.

GREENHALG, T.; STRAMER, K.; BRATAN, T.; BYRNE, E.; RUSSELL, J.; POTTS, H.W.W. Adoption and non-adoption of a shared electronic summary record in England: a mixed-method case study. *British Medical Journal*, v. 340, n. 7761, 2010.

HANNAH, K.J.; BALL, M.J.; EDWARDS, M.J.A. *Introduction to Nursing Informatics*. 2. ed. New York: Springer-Verlag, 1994, p. 3-10.

MARIN, H.F. Nursing Informatics in South America. In SABA, V.K.; MCCORMICK, K. A. *Essentials of Nursing Informatics*. 6. ed. McGraw Hill Education, 2015, p. 817-826.

MOODY, L.E.; SLOCUMB, E.; BERG, B.; JACKSON, D. Electronic health records documentation in nursing: nurses' perceptions, attitudes, and preferences. *Computers Informatics Nursing*, v. 22, n. 6, 2004, p. 337-344.

MOURA JR., L.A.; LEÃO, B.F.; LIRA, A.C.O. Gestão da tecnologia de informação. In: NETO, G.V.; MALIK, A.M. *Gestão em Saúde*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. p. 281-288.

NGUYEN, L.; BELLUCCI, E.; NGUYEN, L.T. Electronic health record implementation: an evaluation of information system impact and contingency factor. *International Journal of Medical Informatics*, v. 83, n. 11, 2014, p. 779-796.

OSHEROFF, J.; TEICH, J.M.; MIDDLETON, B.; STEEN, E.B.; WRIGHT, A.; DETMER, D.E. A roadmap for national action on clinical decision support. *Journal of the American Medical Informatics Association*, v. 14, n. 2, 2007, p. 141-145.

SHORTLIFFE, E.H.; BLOIS, M.S. Biomedical Informatics: the Science and the pragmatics. In: SHORTLIFFE, E.H.; CIMINO, J.J. (Org.). *Biomedical Informatics*. 4. ed. Springer London, 2014, p 3-37.

STARREN, J.B.; NESBITT, T.S.; CHIANG, M.F. Telehealth. In: SHORTLIFFE, E.H.; CIMINO, J.J. (Org.). *Biomedical Informatics*. 4. ed. Springer London, 2014, p. 541-560.

# TABELAS DE RESULTADOS

INDICADORES SELECIONADOS PARA  
ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE

# *TABLES OF RESULTS*

*SELECTED INDICATORS  
FOR HEALTHCARE FACILITIES*



**A1** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM COMPUTADORES NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
**PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED COMPUTERS IN THE LAST 12 MONTHS**  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Porcentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		92	8	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	85	15	0
	<b>Privado</b> Private	99	1	0
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	93	7	0
	<b>Nordeste</b> Northeast	84	16	0
	<b>Sudeste</b> Southeast	95	5	0
	<b>Sul</b> South	92	8	0
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	95	5	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	90	10	0
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	94	5	1
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	100	0	0
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	99	1	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	99	1	0
	<b>Interior</b> Countryside	89	10	0

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

**A1A** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM COMPUTADOR, POR QUANTIDADE E TIPO DE COMPUTADOR  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH COMPUTERS BY NUMBER AND TYPE OF COMPUTERS  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM COMPUTADOR NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED COMPUTERS IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Computador de mesa Desktop computer					
		Nenhum None	Até 5 Up to 5	6 a 20 6 to 20	21 a 30 21 to 30	31 ou mais 31 or more	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		1	53	31	4	9	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	1	67	26	2	3	1
	Privado Private	1	40	37	6	15	1
REGIÃO REGION	Norte North	3	51	37	4	5	0
	Nordeste Northeast	0	74	18	1	5	2
	Sudeste Southeast	0	46	38	3	11	1
	Sul South	2	44	34	10	9	1
	Centro-Oeste Center-West	2	45	29	6	16	1
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	1	59	29	3	6	1
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	0	55	34	3	7	1
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	0	3	18	9	67	2
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	0	35	43	7	14	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	2	34	37	9	16	2
	Interior Countryside	0	59	30	3	7	1

<sup>1</sup> Base: 2.062 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado computador nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 83.453 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,062 healthcare facilities that claim they used computers in the 12 months prior to the interview. Estimate: 83,453 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**A1A** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM COMPUTADOR, POR QUANTIDADE E TIPO DE COMPUTADOR  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH COMPUTERS BY NUMBER AND TYPE OF COMPUTERS  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM COMPUTADOR NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED COMPUTERS IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Computador portátil Portable computer					
		Nenhum None	Até 5 Up to 5	6 a 20 6 to 20	21 a 30 21 to 30	31 ou mais 31 or more	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		58	36	5	0	1	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	74	23	1	0	1	1
	Privado Private	42	48	8	0	0	1
REGIÃO REGION	Norte North	50	45	4	0	0	0
	Nordeste Northeast	64	30	3	1	0	2
	Sudeste Southeast	56	39	4	0	0	1
	Sul South	51	39	7	0	1	1
	Centro-Oeste Center-West	63	24	11	0	1	1
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	62	33	4	0	0	1
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	50	46	3	0	0	1
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	24	41	27	2	5	1
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	54	38	7	1	1	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	51	36	10	1	1	1
	Interior Countryside	60	36	3	0	0	1

<sup>1</sup> Base: 2.062 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado computador nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 83.453 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,062 healthcare facilities that claim they used computers in the 12 months prior to the interview. Estimate: 83,453 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## A1A PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM COMPUTADOR, POR QUANTIDADE E TIPO DE COMPUTADOR

PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH COMPUTERS BY NUMBER AND TYPE OF COMPUTERS  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM COMPUTADOR NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED COMPUTERS IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Tablets Tablets					
		Nenhum None	Até 5 Up to 5	6 a 20 6 to 20	21 a 30 21 to 30	31 ou mais 31 or more	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		93	6	1	0	0	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	95	3	1	0	0	1
	Privado Private	90	8	1	0	0	1
REGIÃO REGION	Norte North	98	2	0	0	0	0
	Nordeste Northeast	88	8	2	0	0	2
	Sudeste Southeast	96	3	1	0	0	0
	Sul South	91	7	0	0	0	1
	Centro-Oeste Center-West	92	6	2	0	0	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	93	6	1	0	0	1
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	96	3	0	0	0	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	86	9	3	0	1	1
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	91	6	3	0	0	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	88	9	2	0	0	0
	Interior Countryside	94	4	1	0	0	1

<sup>1</sup> Base: 2.062 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado computador nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 83.453 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,062 healthcare facilities that claim they used computers in the 12 months prior to the interview. Estimate: 83,453 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

**A2** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES  
**PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS**  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		85	15	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	72	28	0
	<b>Privado</b> Private	99	1	0
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	81	19	0
	<b>Nordeste</b> Northeast	70	30	0
	<b>Sudeste</b> Southeast	92	8	0
	<b>Sul</b> South	89	11	0
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	92	8	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	81	19	0
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	91	9	0
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	100	0	0
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	99	1	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	98	2	0
	<b>Interior</b> Countryside	81	19	0

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

### A3 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM INTERNET, POR PRINCIPAL TIPO DE CONEXÃO À INTERNET UTILIZADA NOS ÚLTIMOS 12 MESES

#### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH INTERNET ACCESS BY TYPE OF CONNECTION USED IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

	Acesso discado Dial-up access	Banda larga fixa <sup>2</sup> Fixed broadband <sup>2</sup>					Banda larga móvel (modem 3G) Mobile broadband (3G modem)	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer	
		TOTAL Banda larga fixa TOTAL Fixed broadband	Conexão via cabo ou fibra ótica Cable or optical fiber connection	DSL – Conexão via linha telefônica DSL – Connection via telephone line	Conexão via rádio Radio connection	Conexão via satélite Satellite connection			
TOTAL	18	94	59	51	22	6	19	3	
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	17	93	57	39	30	9	12	4
	Privado Private	18	95	60	61	15	3	26	2
REGIÃO REGION	Norte North	20	90	51	49	24	9	20	1
	Nordeste Northeast	28	98	51	52	23	4	19	1
	Sudeste Southeast	16	91	69	41	21	7	19	4
	Sul South	7	98	54	66	23	5	22	2
	Centro-Oeste Center-West	15	93	43	67	17	10	20	6
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	18	94	61	47	20	6	15	4
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	16	85	59	47	28	5	24	1
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	7	99	75	52	31	8	31	1
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	18	98	42	72	21	9	34	2
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	22	96	67	55	10	5	35	3
	Interior Countryside	16	93	56	49	26	6	14	3

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

<sup>3</sup> O total de estabelecimentos com acesso à Internet via banda larga fixa reúne as tecnologias de conexão via cabo, conexão via linha telefônica (DSL), conexão via fibra ótica, conexão via rádio e conexão via satélite.

<sup>4</sup> The total number of healthcare facilities with fixed broadband Internet connection includes cable, telephone line (DSL), optical fiber, radio and satellite connection technologies.

**A4** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM CONEXÃO POR LINK DEDICADO NOS ÚLTIMOS 12 MESES

PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED DEDICATED LINK CONNECTION IN THE LAST 12 MONTHS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		31	47	22
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	28	47	25
	Privado Private	33	47	19
REGIÃO REGION	Norte North	33	54	13
	Nordeste Northeast	31	61	8
	Sudeste Southeast	25	47	27
	Sul South	38	33	29
	Centro-Oeste Center-West	44	33	23
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	29	46	25
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	26	53	21
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	68	25	6
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	38	53	10
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	34	43	23
	Interior Countryside	30	49	21

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

## A5 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM INTERNET, POR FAIXA DE VELOCIDADE MÁXIMA PARA DOWNLOAD DA PRINCIPAL CONEXÃO

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH INTERNET ACCESS BY RANGE OF DOWNLOAD SPEED OF THE MAIN CONNECTION

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Até 256 Kbps Up to 256 Kbps	Acima de 256 Kbps a 1 Mbps 256 Kbps to 1 Mbps	Acima de 1 Mbps a 10 Mbps Over 1 Mbps to 10 Mbps	Acima de 10 Mbps a 100 Mbps Over 10 Mbps to 100 Mbps	Acima de 100 Mbps Over 100 Mbps	Não sabe/ Does not know	Não respondeu Did not answer
TOTAL		4	14	36	13	2	30	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	7	16	23	9	2	43	0
	<b>Privado</b> Private	2	13	47	17	2	20	0
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	4	13	37	5	2	39	0
	<b>Nordeste</b> Northeast	7	23	30	16	1	23	0
	<b>Sudeste</b> Southeast	4	10	37	11	2	36	0
	<b>Sul</b> South	3	11	43	13	2	27	0
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	1	13	37	24	1	24	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	5	14	33	13	1	35	0
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	6	11	54	6	1	22	0
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	3	8	41	32	9	7	0
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	1	21	36	17	4	20	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	1	9	32	29	2	26	0
	<b>Interior</b> Countryside	5	16	38	8	1	32	0

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and January 2015.

**A6** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		25	75	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	18	81	0
	<b>Privado</b> Private	30	70	0
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	34	66	0
	<b>Nordeste</b> Northeast	32	68	0
	<b>Sudeste</b> Southeast	17	83	0
	<b>Sul</b> South	29	71	0
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	30	70	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	19	81	0
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	29	71	0
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	80	20	0
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	33	67	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	30	70	0
	<b>Interior</b> Countryside	23	77	0

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

## A6A PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR QUANTIDADE DE PESSOAS QUE TRABALHAM NO DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS IN THE INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Até 3 Up to 3	De 4 a 10 4 to 10	Acima de 10 Over 10	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		76	16	7	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	68	23	7	2
	Privado Private	80	13	7	0
REGIÃO REGION	Norte North	94	6	1	0
	Nordeste Northeast	81	15	4	0
	Sudeste Southeast	59	24	14	3
	Sul South	82	14	4	0
	Centro-Oeste Center-West	84	10	6	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	81	14	3	1
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	90	8	1	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	42	32	25	0
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	74	17	10	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	64	20	16	0
	Interior Countryside	81	15	3	1

<sup>1</sup> Base: 938 estabelecimentos de saúde que declararam possuir departamento ou área de tecnologia da informação. Estimativa: 19.116 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 938 healthcare facilities that claim they have an information technology department or area. Estimate: 19,116 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

## A6B PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR EXISTÊNCIA DE PESSOAS QUE TRABALHAM NO DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM FORMAÇÃO NA ÁREA DE SAÚDE

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY PRESENCE OF EMPLOYED PERSONS WITH A HEALTH DEGREE IN THE INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		5	95	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	5	95	0
	Privado Private	5	95	0
REGIÃO REGION	Norte North	8	92	0
	Nordeste Northeast	4	96	0
	Sudeste Southeast	7	93	0
	Sul South	5	95	0
	Centro-Oeste Center-West	1	99	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	3	97	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	16	84	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	15	85	0
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	5	95	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	4	96	0
	Interior Countryside	6	94	0

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

## A6C PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR QUANTIDADE DE PESSOAS QUE TRABALHAM NO DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM FORMAÇÃO NA ÁREA DE SAÚDE E TIPO DE FORMAÇÃO

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS WITH A HEALTH DEGREE IN THE INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA AND TYPE OF DEGREE

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Profissionais com formação em Medicina Healthcare professionals with a medical degree				
		Nenhum None	Até 3 Up to 3	De 4 a 10 4 to 10	Acima de 10 Over 10	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		89	9	0	2	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	90	4	0	7	0
	Privado Private	88	11	0	0	0
REGIÃO REGION	Norte North	83	10	0	7	0
	Nordeste Northeast	99	0	0	0	0
	Sudeste Southeast	72	23	0	4	0
	Sul South	94	4	0	1	0
	Centro-Oeste Center-West	99	0	0	1	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	93	3	0	4	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	57	43	0	0	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	99	1	0	0	0
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	95	5	0	0	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	97	1	0	2	0
	Interior Countryside	86	12	0	3	0

<sup>1</sup> Base: 938 estabelecimentos de saúde que declararam possuir departamento ou área de tecnologia da informação. Estimativa: 19.116 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 938 healthcare facilities that claim they have an information technology department or area. Estimate: 19,116 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## A6C PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR QUANTIDADE DE PESSOAS QUE TRABALHAM NO DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM FORMAÇÃO NA ÁREA DE SAÚDE E TIPO DE FORMAÇÃO

PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS WITH A HEALTH DEGREE IN THE INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA AND TYPE OF DEGREE

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA<sup>1</sup>

Percentual (%) Porcentagem (%)		Profissionais com formação em Enfermagem Healthcare professionals with a nursing degree				
		Nenhum None	Até 3 Up to 3	De 4 a 10 4 to 10	Acima de 10 Over 10	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		93	5	0	2	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	84	11	0	5	0
	Privado Private	97	2	0	0	0
REGIÃO REGION	Norte North	82	18	0	0	0
	Nordeste Northeast	95	4	0	0	0
	Sudeste Southeast	89	6	0	4	0
	Sul South	96	3	0	1	0
	Centro-Oeste Center-West	99	0	0	1	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	95	2	0	3	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	89	10	0	1	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	88	12	0	0	0
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	95	5	0	0	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	93	5	0	2	0
	Interior Countryside	93	5	0	2	0

<sup>1</sup> Base: 938 estabelecimentos de saúde que declararam possuir departamento ou área de tecnologia da informação. Estimativa: 19.116 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 938 healthcare facilities that claim they have an information technology department or area. Estimate: 19,116 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## A6C PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR QUANTIDADE DE PESSOAS QUE TRABALHAM NO DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COM FORMAÇÃO NA ÁREA DE SAÚDE E TIPO DE FORMAÇÃO

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY NUMBER OF EMPLOYED PERSONS WITH A HEALTH DEGREE IN THE INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA AND TYPE OF DEGREE

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM DEPARTAMENTO OU ÁREA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION TECHNOLOGY DEPARTMENT OR AREA<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Profissionais com formação em outros cursos na área de saúde Professionals with a degree in other healthcare specialties				
		Nenhum None	Até 3 Up to 3	De 4 a 10 4 to 10	Acima de 10 Over 10	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		86	7	0	0	7
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	71	12	0	0	17
	<b>Privado</b> Private	94	4	0	0	2
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	73	7	0	0	20
	<b>Nordeste</b> Northeast	84	9	0	0	7
	<b>Sudeste</b> Southeast	86	5	0	0	9
	<b>Sul</b> South	90	8	0	0	1
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	97	2	0	0	1
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	83	6	0	0	11
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	96	4	0	0	0
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	93	6	0	0	1
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	83	11	0	0	6
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	89	5	0	0	6
	<b>Interior</b> Countryside	85	7	0	0	8

<sup>1</sup> Base: 938 estabelecimentos de saúde que declararam possuir departamento ou área de tecnologia da informação. Estimativa: 19.116 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 938 healthcare facilities that claim they have an information technology department or area. Estimate: 19,116 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

**A7** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR PRINCIPAL RESPONSÁVEL PELO SUPORTE TÉCNICO EM INFORMÁTICA  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY MAIN ENTITY IN CHARGE OF TECHNICAL SUPPORT  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Equipe interna do estabelecimento <i>In-house team of the healthcare facility</i>	Prestador de serviço contratado pelo estabelecimento <i>Outsourced service provider</i>
TOTAL		30	54
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> <i>Public</i>	26	45
	<b>Privado</b> <i>Private</i>	33	62
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> <i>North</i>	32	50
	<b>Nordeste</b> <i>Northeast</i>	27	50
	<b>Sudeste</b> <i>Southeast</i>	29	56
	<b>Sul</b> <i>South</i>	32	55
	<b>Centro-Oeste</b> <i>Center-West</i>	33	57
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> <i>Outpatient</i>	26	54
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	32	58
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	72	26
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> <i>Diagnosis and therapy services</i>	34	58
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> <i>Capital</i>	37	49
	<b>Interior</b> <i>Countryside</i>	27	56

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

### A7 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR PRINCIPAL RESPONSÁVEL PELO SUPORTE TÉCNICO EM INFORMÁTICA PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY MAIN ENTITY IN CHARGE OF TECHNICAL SUPPORT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

	Percentual (%) Percentage (%)	Voluntário Volunteer	Outras organizações Other organizations	Não sabe / Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		1	12	3
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> <i>Public</i>	1	26	3
	<b>Privado</b> <i>Private</i>	1	1	4
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> <i>North</i>	4	13	1
	<b>Nordeste</b> <i>Northeast</i>	1	14	8
	<b>Sudeste</b> <i>Southeast</i>	0	12	3
	<b>Sul</b> <i>South</i>	1	11	2
	<b>Centro-Oeste</b> <i>Center-West</i>	0	10	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> <i>Outpatient</i>	0	15	4
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	2	7	1
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	0	2	0
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> <i>Diagnosis and therapy services</i>	1	5	2
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> <i>Capital</i>	0	7	8
	<b>Interior</b> <i>Countryside</i>	1	14	2

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and January 2015.

**A8** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR EXISTÊNCIA DE POLÍTICA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN INFORMATION SECURITY POLICY  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe Does not know	Não respondeu Did not answer
TOTAL		35	61	4	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	28	69	3	0
	Privado Private	41	54	5	0
REGIÃO REGION	Norte North	29	70	1	0
	Nordeste Northeast	32	60	8	0
	Sudeste Southeast	37	59	4	0
	Sul South	33	64	2	0
	Centro-Oeste Center-West	37	59	3	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	28	66	6	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	29	70	1	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	56	41	2	0
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	68	31	1	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	46	42	12	0
	Interior Countryside	31	67	2	0

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and January 2015.

**A9** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR REALIZAÇÃO DE BACKUP  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY PERFORMING BACKUP

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe Does not know	Não respondeu Did not answer
TOTAL		77	20	2	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	57	38	4	0
	Privado Private	94	6	0	0
REGIÃO REGION	Norte North	72	27	0	0
	Nordeste Northeast	72	24	3	0
	Sudeste Southeast	82	16	2	0
	Sul South	77	22	1	0
	Centro-Oeste Center-West	72	25	4	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	72	25	3	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	84	15	1	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	95	5	0	0
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	95	5	0	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	86	13	1	0
	Interior Countryside	74	23	3	0

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and January 2015.

**A9A** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE FAZEM BACKUP, POR FREQUÊNCIA DO BACKUP  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT PERFORM BACKUP BY BACKUP FREQUENCY  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE REALIZAM BACKUP<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL HEALTHCARE FACILITIES THAT PERFORM BACKUP<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Diariamente Daily	Ao menos uma vez por semana At least once a week	Ao menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não sabe Does not know	Não respondeu Did not answer
TOTAL		51	16	17	11	6	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	31	23	24	15	7	0
	Privado Private	62	12	13	8	5	0
REGIÃO REGION	Norte North	27	36	25	4	7	0
	Nordeste Northeast	41	27	13	19	1	0
	Sudeste Southeast	54	10	17	10	8	0
	Sul South	60	14	15	6	6	0
	Centro-Oeste Center-West	63	8	20	4	5	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	46	15	18	15	6	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	45	27	23	5	1	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	78	10	8	2	2	0
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	67	11	10	2	9	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	55	8	15	11	11	0
	Interior Countryside	50	19	17	11	4	0

<sup>1</sup> Base: 1.539 estabelecimentos de saúde que declararam realizar backup ou cópia de segurança das informações eletrônicas. Estimativa: 59.680 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,539 healthcare facilities that claim having performed a safety backup or copy of electronic data. Estimate: 59,680 facilities. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and January 2015.

**A10** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE FERRAMENTA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO UTILIZADA

## PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF INFORMATION SECURITY TOOL USED

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Antivírus Antivirus	Restrição de acesso a determinados sites Restricted access to certain websites	Restrição para instalar programas e aplicativos Restriction to install software and applications	Proteção por senha do acesso ao sistema eletrônico Password-protected access to the electronic system
TOTAL		93	73	73	71
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	87	70	67	62
	Privado Private	99	76	78	79
REGIÃO REGION	Norte North	91	62	52	60
	Nordeste Northeast	93	74	74	68
	Sudeste Southeast	95	77	77	72
	Sul South	93	70	70	77
	Centro-Oeste Center-West	88	67	71	70
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	92	70	69	65
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	95	81	82	82
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	98	88	90	86
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	99	77	82	89
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	96	77	78	81
	Interior Countryside	92	72	71	68

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**A10** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE FERRAMENTA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO UTILIZADA  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF INFORMATION SECURITY TOOL USED  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Firewall Firewall	Proteção por senha de arquivos enviados ou recebidos Password-protection for sending or receiving files	Autenticação por senha, certificado digital ou biometria Authentication by password, digital certificate or biometrics
TOTAL		57	44	35
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	42	45	24
	Privado Private	70	44	44
REGIÃO REGION	Norte North	46	46	27
	Nordeste Northeast	46	50	31
	Sudeste Southeast	62	41	41
	Sul South	58	41	28
	Centro-Oeste Center-West	67	50	33
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	53	39	32
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	57	45	44
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	85	56	53
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	72	71	37
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	67	52	48
	Interior Countryside	54	42	31

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**A10** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE FERRAMENTA DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO UTILIZADA

## PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF INFORMATION SECURITY TOOL USED

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Certificado digital de servidor Server digital certificate	Assinatura eletrônica Electronic signature	Criptografia de arquivos e e-mails Cryptography of files and e-mails	Criptografia da base Database cryptography
TOTAL		28	27	24	21
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	16	13	18	12
	<b>Privado</b> Private	38	39	29	29
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	23	18	33	16
	<b>Nordeste</b> Northeast	29	20	19	12
	<b>Sudeste</b> Southeast	33	32	25	29
	<b>Sul</b> South	19	29	24	16
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	24	25	24	17
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	22	21	20	15
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	52	23	15	36
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	38	31	41	48
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	36	62	44	30
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	40	39	28	26
	<b>Interior</b> Countryside	24	23	23	20

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

**B1** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FORMA UTILIZADA PARA REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NOS PRONTUÁRIOS DOS PACIENTES  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY METHOD UDES TO INPUT INFORMATION IN PATIENTS' MEDICAL RECORDS  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Prontuários totalmente eletrônicos Medical records are totally electronic	Maior parte dos prontuários é eletrônica, mas há prontuários em papel Most medical records are electronic, but some are on paper	Maior parte dos prontuários é em papel, mas há prontuários em formato eletrônico Most medical records are on paper, but some are electronic
TOTAL		23	12	17
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	9	9	13
	Privado Private	35	15	20
REGIÃO REGION	Norte North	7	16	18
	Nordeste Northeast	17	11	21
	Sudeste Southeast	26	8	15
	Sul South	28	23	14
	Centro-Oeste Center-West	30	15	19
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	21	10	17
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	6	6	22
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	8	27	22
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	55	25	11
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	30	15	23
	Interior Countryside	21	12	15

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and January 2015..

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**B1** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FORMA UTILIZADA PARA REGISTRO DAS INFORMAÇÕES NOS PRONTUÁRIOS DOS PACIENTES  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY METHOD UDES TO INPUT INFORMATION IN PATIENTS' MEDICAL RECORDS  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Prontuários totalmente em papel Medical records are totally on paper	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		45	3
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	69	0
	<b>Privado</b> Private	25	4
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	56	2
	<b>Nordeste</b> Northeast	48	4
	<b>Sudeste</b> Southeast	48	3
	<b>Sul</b> South	35	0
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	35	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	49	2
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	66	1
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	42	1
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	4	5
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	27	4
	<b>Interior</b> Countryside	51	2

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and January 2015.

## B1A PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM PRONTUÁRIO ELETRÔNICO, POR IMPRESSÃO OU NÃO DOS PRONTUÁRIOS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH ELECTRONIC MEDICAL RECORDS BY THEIR PRINTING THE ELECTRONIC MEDICAL RECORDS OR NOT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM REGISTRO ELETRÔNICO DO PRONTUÁRIO DO PACIENTE<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES WITH ELECTRONIC MEDICAL RECORDS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		62	38	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	47	51	2
	Privado Private	67	33	0
REGIÃO REGION	Norte North	80	15	5
	Nordeste Northeast	50	50	0
	Sudeste Southeast	64	36	0
	Sul South	62	36	1
	Centro-Oeste Center-West	69	30	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	50	49	1
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	78	21	2
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	91	8	1
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	82	18	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	78	22	0
	Interior Countryside	54	45	1

<sup>1</sup> Base: 1.020 estabelecimentos de saúde que declararam contar com prontuários parcial ou totalmente eletrônicos. Estimativa: 40.499 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,020 healthcare facilities that claim having partially or totally electronic medical records. Estimate: 40,499 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

**B2** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE DADO SOBRE O PACIENTE DISPONÍVEL ELETRONICAMENTE

## PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF PATIENT DATA AVAILABLE ELECTRONICALLY

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Dados cadastrais do paciente Patient demographics	Resultados de exames laboratoriais Lab test results	Diagnóstico, problemas ou condições de saúde do paciente Diagnosis, patient's health problems or conditions
TOTAL		73	51	47
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	64	40	32
	Privado Private	81	59	60
REGIÃO REGION	Norte North	70	56	52
	Nordeste Northeast	56	43	38
	Sudeste Southeast	79	50	45
	Sul South	82	54	57
	Centro-Oeste Center-West	77	62	56
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	72	42	45
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	52	45	42
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	94	69	64
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	91	93	58
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	79	58	55
	Interior Countryside	71	48	44

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**B2** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE DADO SOBRE O PACIENTE DISPONÍVEL ELETRONICAMENTE  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF PATIENT DATA AVAILABLE ELECTRONICALLY  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Principais motivos que levaram o paciente ao atendimento ou consulta <i>Problem list: main reasons that led the patient to the medical service or appointment</i>	Histórico ou anotações clínicas sobre o atendimento <i>Detailed clinical notes from encounter with clinician or medical history</i>	Admissão, transferência e alta <i>Admission, referral and discharge</i>
TOTAL		42	42	35
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público <i>Public</i>	34	32	36
	Privado <i>Private</i>	49	50	34
REGIÃO REGION	Norte <i>North</i>	55	52	43
	Nordeste <i>Northeast</i>	32	37	33
	Sudeste <i>Southeast</i>	40	40	30
	Sul <i>South</i>	52	47	43
	Centro-Oeste <i>Center-West</i>	50	49	38
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação <i>Outpatient</i>	43	43	31
	Com internação (até 50 leitos) <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	26	23	36
	Com internação (mais de 50 leitos) <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	67	57	88
	Serviço de apoio à diagnose e terapia <i>Diagnosis and therapy services</i>	44	48	36
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital <i>Capital</i>	52	51	43
	Interior <i>Countryside</i>	39	39	32

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**B2** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE DADO SOBRE O PACIENTE DISPONÍVEL ELETRONICAMENTE  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF PATIENT DATA AVAILABLE ELECTRONICALLY  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>2</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Lista de medicamentos prescritos Prescribed medication list	Alergias Allergies	Anotações de enfermagem Nursing notes	Vacinas tomadas pelo paciente Patient's immunizations
TOTAL		34	31	27	26
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	31	21	30	34
	Privado Private	37	39	24	20
REGIÃO REGION	Norte North	29	34	32	38
	Nordeste Northeast	34	19	26	27
	Sudeste Southeast	28	29	20	19
	Sul South	45	44	42	36
	Centro-Oeste Center-West	47	43	29	31
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	35	29	27	28
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	30	18	21	21
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	68	58	48	32
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	25	41	26	22
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	41	45	30	30
	Interior Countryside	32	26	26	25

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**B2** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE DADO SOBRE O PACIENTE DISPONÍVEL ELETRONICAMENTE  
**PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF PATIENT DATA AVAILABLE ELECTRONICALLY**  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Laudo de exames radiológicos Radiology test results (reports)	Sinais vitais do paciente Patients' vital signs	Imagens de exames radiológicos Radiology test results (images)
TOTAL		25	25	18
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	20	29	13
	Privado Private	30	22	23
REGIÃO REGION	Norte North	27	30	17
	Nordeste Northeast	22	14	17
	Sudeste Southeast	23	23	17
	Sul South	33	37	21
	Centro-Oeste Center-West	30	33	19
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	26	24	19
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	21	18	13
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	65	49	46
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	16	25	11
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	36	31	24
	Interior Countryside	22	23	16

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

### B3 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Agendar consultas, exames ou cirurgias Booking appointments, tests or surgeries	Pedir exames laboratoriais Requesting lab tests	Gerar pedidos de materiais e suprimentos Generating requests for materials and supplies	Pedir exames de imagem Requesting imaging tests
TOTAL		55	47	44	42
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	46	39	44	34
	Privado Private	63	53	44	49
REGIÃO REGION	Norte North	35	43	50	33
	Nordeste Northeast	40	43	36	42
	Sudeste Southeast	63	48	47	44
	Sul South	58	46	45	41
	Centro-Oeste Center-West	61	54	48	42
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	58	45	42	46
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	47	46	51	47
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	74	67	81	67
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	40	50	39	11
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	63	58	53	56
	Interior Countryside	52	43	41	38

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### B3 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO

#### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os resultados de exames laboratoriais de um paciente específico Listing lab test results of a specific patient	Pedir medicamentos Requesting medications	Listar todos os pacientes por diagnóstico Listing patients by diagnosis
TOTAL		39	36	33
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	31	29	25
	Privado Private	45	41	40
REGIÃO REGION	Norte North	35	24	35
	Nordeste Northeast	35	34	28
	Sudeste Southeast	36	38	30
	Sul South	46	39	42
	Centro-Oeste Center-West	46	32	42
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	31	37	29
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	31	49	35
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	66	71	69
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	78	7	42
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	39	45	41
	Interior Countryside	38	33	31

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### B3 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Realizar prescrição médica Writing medical prescriptions	Listar todos os pacientes pelos resultados dos exames laboratoriais Listing patients by lab test results	Fornecer resumos de alta dos pacientes Providing patient discharge summaries
TOTAL		32	27	25
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	25	18	18
	<b>Privado</b> Private	37	34	31
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	26	36	26
	<b>Nordeste</b> Northeast	30	20	19
	<b>Sudeste</b> Southeast	29	21	24
	<b>Sul</b> South	40	38	34
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	42	40	31
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	32	16	23
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	46	14	34
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	67	53	77
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	10	83	11
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	43	30	30
	<b>Interior</b> Countryside	28	25	24

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

### B3 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO

#### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os pacientes que fazem uso de determinada medicação <i>Listing patients on a specific medication</i>	Listar todos os medicamentos que um paciente específico está fazendo uso, incluindo aqueles prescritos por outros médicos <i>Listing medications a specific patient is taking, including those prescribed by other physicians</i>	Listar todos os resultados de exames radiológicos, incluindo laudos e imagens de um paciente específico <i>Listing radiology results, including reports and images of a specific patient</i>
TOTAL		25	20	19
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público <i>Public</i>	21	22	13
	Privado <i>Private</i>	29	19	25
REGIÃO REGION	Norte <i>North</i>	34	13	19
	Nordeste <i>Northeast</i>	24	16	19
	Sudeste <i>Southeast</i>	22	19	19
	Sul <i>South</i>	32	30	22
	Centro-Oeste <i>Center-West</i>	21	22	18
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação <i>Outpatient</i>	24	21	20
	Com internação (até 50 leitos) <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	29	12	12
	Com internação (mais de 50 leitos) <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	60	35	48
	Serviço de apoio à diagnose e terapia <i>Diagnosis and therapy services</i>	16	20	13
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital <i>Capital</i>	30	23	29
	Interior <i>Countryside</i>	23	19	16

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## B4 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DE SUPORTE À DECISÃO DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Diretrizes clínicas, práticas recomendadas ou protocolos Clinical guidelines, best practices or protocols	Alertas e lembretes de interação medicamentosa Drug-drug interaction alerts and reminders	Alertas e lembretes de alergia a medicamentos Drug-allergy alerts and reminders	Alertas e lembretes de dosagem de medicamentos Drug dosage alerts and reminders
TOTAL		34	22	20	20
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	27	18	16	16
	<b>Privado</b> Private	41	26	24	22
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	33	19	19	12
	<b>Nordeste</b> Northeast	27	21	19	20
	<b>Sudeste</b> Southeast	37	23	19	20
	<b>Sul</b> South	39	26	24	21
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	32	21	25	19
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	31	21	18	18
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	29	25	30	29
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	53	53	50	49
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	50	20	13	11
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	40	26	23	20
	<b>Interior</b> Countryside	32	21	19	19

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## B4 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DE SUPORTE À DECISÃO DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES THAT ARE AVAILABLE ELECTRONICALLY AT THE HEALTHCARE FACILITY

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de contraindicação Contraindication alerts and reminders	Alertas e lembretes de interferência de medicamentos em exames laboratoriais Alerts and reminders for drug interference with lab tests	Alertas e lembretes de alergia a alimentos ou esparadrapos Alerts and reminders of allergies to food and surgical tape
TOTAL		19	17	17
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	13	10	13
	Privado Private	25	23	21
REGIÃO REGION	Norte North	20	15	14
	Nordeste Northeast	17	14	17
	Sudeste Southeast	20	16	17
	Sul South	16	22	19
	Centro-Oeste Center-West	30	28	17
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	16	12	16
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	21	20	27
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	35	39	42
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	28	36	7
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	22	21	19
	Interior Countryside	19	16	17

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## B5 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM SISTEMA ELETRÔNICO DE VERIFICAÇÃO ENTRE A MEDICAÇÃO PRESCRITA E A ADMINISTRADA

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN ELECTRONIC SYSTEM THAT CHECKS PRESCRIBED AGAINST ADMINISTERED MEDICATION

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe Does not know	Não respondeu Did not answer
TOTAL		11	82	7	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	6	89	5	0
	<b>Privado</b> Private	16	76	8	0
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	9	90	1	0
	<b>Nordeste</b> Northeast	14	79	7	0
	<b>Sudeste</b> Southeast	13	83	5	0
	<b>Sul</b> South	7	80	13	0
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	8	85	6	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	8	83	8	0
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	23	75	2	0
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	26	69	5	0
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	12	85	2	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	19	71	10	0
	<b>Interior</b> Countryside	9	86	5	0

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

## B6 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY HEALTHCARE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES AVAILABLE IN THE HEALTHCARE FACILITY'S ELECTRONIC SYSTEM

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber informações clínicas (para/de profissionais de saúde de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving medical information (to / from professionals from other healthcare facilities)	Enviar ou receber resultados de exames laboratoriais do paciente (para/ de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving patients' lab test results (to / from other healthcare facilities)	Enviar ou receber encaminhamentos de pacientes de forma eletrônica (para/ de outros estabelecimentos de saúde) Electronically sending or receiving patient referrals (to / from other healthcare facilities)
TOTAL		27	26	24
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	27	19	24
	Privado Private	27	31	24
REGIÃO REGION	Norte North	19	25	16
	Nordeste Northeast	14	19	15
	Sudeste Southeast	33	26	29
	Sul South	32	26	28
	Centro-Oeste Center-West	33	36	19
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	25	18	21
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	26	28	42
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	25	35	21
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	41	57	22
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	22	35	20
	Interior Countryside	29	22	25

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B6 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY HEALTHCARE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES AVAILABLE IN THE HEALTHCARE FACILITY'S ELECTRONIC SYSTEM

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber lista de todos os medicamentos prescritos ao paciente (para/de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving the list of medications prescribed to patients (to/from other healthcare facilities)	Enviar ou receber relatório sobre a assistência prestada ao paciente no momento em que teve alta ou foi encaminhado a outro estabelecimento de saúde Sending or receiving summaries of the care patients received upon being discharged or referred to another healthcare facility
TOTAL		20	20
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	21	19
	Privado Private	20	21
REGIÃO REGION	Norte North	18	20
	Nordeste Northeast	13	12
	Sudeste Southeast	24	24
	Sul South	22	19
	Centro-Oeste Center-West	17	24
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	21	18
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	27	27
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	39	42
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	6	18
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	20	23
	Interior Countryside	20	19

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**B6** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE DISPONÍVEIS NO SISTEMA ELETRÔNICO DO ESTABELECIMENTO  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY HEALTHCARE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES AVAILABLE IN THE HEALTHCARE FACILITY'S ELECTRONIC SYSTEMPERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber resultados de exames de imagem do paciente (para/de outros estabelecimentos) Sending or receiving imaging test results (to/from other healthcare facilities)	Enviar ou receber plano de cuidados da enfermagem Sending or receiving nursing care plans
TOTAL		18	18
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	10	17
	Privado Private	24	18
REGIÃO REGION	Norte North	8	16
	Nordeste Northeast	14	12
	Sudeste Southeast	22	21
	Sul South	16	17
	Centro-Oeste Center-West	14	16
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	17	17
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	24	26
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	31	30
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	11	8
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	27	19
	Interior Countryside	15	17

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

**B7** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR PONTOS DE ACESSO AO PRONTUÁRIO ELETRÔNICO DO PACIENTE

PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY ELECTRONIC SYSTEM ACCESS POINTS IN THE HEALTHCARE FACILITY

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Pontos de acesso fixos distribuídos pelo estabelecimento Fixed access points distributed throughout the facility	Rede interna que pode ser acessada por um computador portátil, tablet ou celular Internal network accessible through a portable computer, tablet or mobile phone	Fora do estabelecimento, pela Internet Outside the facility, by the Internet
TOTAL		43	35	19
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	28	19	11
	Privado Private	55	48	25
REGIÃO REGION	Norte North	31	23	13
	Nordeste Northeast	25	37	16
	Sudeste Southeast	45	33	17
	Sul South	59	37	25
	Centro-Oeste Center-West	53	43	29
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	39	31	14
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	31	43	9
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	65	37	17
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	64	49	51
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	53	45	31
	Interior Countryside	39	32	15

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Baixa qualidade da conexão de Internet no estabelecimento de saúde Low-quality Internet connection in the healthcare facility			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		49	20	13	16
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	54	17	17	12
	Privado Private	44	24	9	22
REGIÃO REGION	Norte North	57	19	13	11
	Nordeste Northeast	49	20	18	13
	Sudeste Southeast	49	24	9	17
	Sul South	51	12	12	25
	Centro-Oeste Center-West	45	21	18	15
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	51	20	13	15
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	48	23	14	14
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	32	23	17	28
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	45	19	13	23
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	39	24	14	24
	Interior Countryside	52	19	13	14

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Falta de recursos financeiros para investimento em tecnologias Lack of financial resources to invest in technologies			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		46	25	13	14
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	53	27	9	9
	Privado Private	38	23	17	21
REGIÃO REGION	Norte North	50	24	6	16
	Nordeste Northeast	47	32	8	12
	Sudeste Southeast	45	20	16	16
	Sul South	46	24	12	16
	Centro-Oeste Center-West	42	25	20	10
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	46	28	8	16
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	50	17	25	5
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	54	16	17	13
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	39	18	27	16
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	36	28	10	23
	Interior Countryside	49	24	13	12

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Falta de prioridade das políticas públicas governamentais Lack of prioritization in governmental public policies			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		40	26	18	13
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	41	29	18	9
	Privado Private	39	23	18	18
REGIÃO REGION	Norte North	43	27	20	10
	Nordeste Northeast	48	23	19	10
	Sudeste Southeast	34	29	16	17
	Sul South	43	26	17	13
	Centro-Oeste Center-West	35	25	28	10
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	41	26	18	14
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	38	30	18	11
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	39	33	14	12
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	40	25	20	14
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	41	25	14	18
	Interior Countryside	40	27	19	12

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Equipamentos obsoletos Obsolete equipment			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		38	21	15	23
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	43	23	14	18
	Privado Private	33	19	17	29
REGIÃO REGION	Norte North	31	31	15	21
	Nordeste Northeast	40	28	7	23
	Sudeste Southeast	38	18	18	23
	Sul South	39	16	20	24
	Centro-Oeste Center-West	38	20	20	22
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	39	23	11	25
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	37	16	28	16
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	39	26	18	16
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	34	17	26	23
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	30	21	9	37
	Interior Countryside	41	21	17	19

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Falta de suporte técnico em tecnologia da informação Lack of IT technical support			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		31	24	20	26
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	37	24	21	17
	Privado Private	23	23	18	36
REGIÃO REGION	Norte North	33	26	18	23
	Nordeste Northeast	35	22	24	19
	Sudeste Southeast	26	26	19	28
	Sul South	32	20	19	29
	Centro-Oeste Center-West	30	22	15	32
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	31	23	22	24
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	30	29	9	31
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	20	30	20	30
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	28	21	19	32
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	27	22	15	36
	Interior Countryside	31	24	21	23

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Falta de treinamento das equipes Lack of team training			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		29	25	20	26
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	32	23	23	22
	Privado Private	27	28	16	30
REGIÃO REGION	Norte North	29	31	14	25
	Nordeste Northeast	30	22	23	25
	Sudeste Southeast	27	31	16	25
	Sul South	28	17	24	30
	Centro-Oeste Center-West	39	19	19	22
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	28	24	18	30
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	31	31	26	11
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	37	33	15	14
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	31	25	25	19
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	27	25	13	35
	Interior Countryside	30	25	21	23

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Falta de envolvimento do usuário no desenvolvimento e implantação do sistema Lack of user involvement in the development and implementation of the system			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		25	29	20	24
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	26	27	23	23
	Privado Private	23	32	17	24
REGIÃO REGION	Norte North	25	22	23	29
	Nordeste Northeast	28	27	19	20
	Sudeste Southeast	21	35	20	23
	Sul South	24	25	20	30
	Centro-Oeste Center-West	30	27	21	20
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	22	31	19	26
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	37	28	21	12
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	33	28	25	13
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	25	21	28	25
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	19	29	14	31
	Interior Countryside	26	30	22	22

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Falta de motivação do corpo clínico para o uso de tecnologias Lack of motivation among clinical staff to adopt technologies			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		24	23	17	34
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	24	22	19	34
	Privado Private	24	24	15	34
REGIÃO REGION	Norte North	19	21	15	45
	Nordeste Northeast	26	22	16	30
	Sudeste Southeast	24	25	16	33
	Sul South	20	21	19	39
	Centro-Oeste Center-West	32	21	17	28
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	20	25	15	37
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	32	13	31	24
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	41	27	14	17
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	36	21	13	30
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	23	19	11	39
	Interior Countryside	24	24	18	32

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Falta de adaptação dos sistemas ou aplicativos eletrônicos para atender as necessidades dos profissionais envolvidos no atendimento Lack of adaptation of the electronic systems or apps to meet the needs of professionals involved in the care			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		24	27	23	25
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	28	31	20	20
	Privado Private	20	23	25	31
REGIÃO REGION	Norte North	31	24	20	26
	Nordeste Northeast	30	26	23	21
	Sudeste Southeast	18	28	25	27
	Sul South	23	26	19	32
	Centro-Oeste Center-West	29	30	19	20
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	24	28	24	23
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	29	22	21	26
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	21	37	23	17
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	22	21	17	38
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	20	34	21	23
	Interior Countryside	25	25	23	26

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Falta de prioridade das políticas internas do estabelecimento Lack of prioritization in the healthcare facility's internal policies			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		20	32	23	22
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	22	29	25	22
	Privado Private	18	35	21	22
REGIÃO REGION	Norte North	25	30	12	32
	Nordeste Northeast	21	35	22	16
	Sudeste Southeast	16	36	26	21
	Sul South	23	24	21	32
	Centro-Oeste Center-West	29	24	24	22
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	19	34	22	22
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	26	31	22	18
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	18	38	22	21
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	20	16	30	32
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	21	31	19	22
	Interior Countryside	20	32	24	22

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## B8 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Preocupações com a segurança e confidencialidade das informações Concerns with information security and confidentiality			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		17	30	24	29
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	19	33	20	28
	Privado Private	15	26	29	30
REGIÃO REGION	Norte North	27	21	18	34
	Nordeste Northeast	17	38	23	22
	Sudeste Southeast	13	26	28	33
	Sul South	21	31	18	29
	Centro-Oeste Center-West	22	26	22	30
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	17	33	21	29
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	14	20	33	31
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	16	29	30	25
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	22	24	28	26
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	24	29	20	27
	Interior Countryside	15	30	25	29

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**B8** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR TIPO DE BARREIRA PARA IMPLANTAÇÃO E USO DE SISTEMAS ELETRÔNICOS  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF BARRIER PREVENTING THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC SYSTEMSPERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Necessidade de cumprimento das regulamentações do setor, como, por exemplo, as resoluções do CFM Need to comply with sector's regulations, e.g. CFM (Federal Council of Medicine) resolutions			
		Dificulta muito Strongly hinders	Dificulta Hinders	Dificulta pouco Hinders to a certain extent	Não dificulta Does not hinder
TOTAL		13	25	22	32
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	15	31	26	22
	Privado Private	10	18	17	43
REGIÃO REGION	Norte North	18	40	12	23
	Nordeste Northeast	12	26	23	32
	Sudeste Southeast	10	23	20	36
	Sul South	13	24	25	30
	Centro-Oeste Center-West	24	23	25	22
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	12	25	19	36
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	9	34	28	13
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	12	30	30	21
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	22	15	29	28
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	15	21	18	33
	Interior Countryside	12	26	23	31

<sup>1</sup> Base: 2.121 estabelecimentos de saúde. Estimativa: 91.189 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Foram omitidas as não respondidas a cada item e as respostas "não sabe", o que pode ocasionar totais diferentes de 100%. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,121 healthcare facilities. Estimate: 91,189 facilities. Stimulated answers. Non-response and "does not know" answers to each item were omitted, which could result in totals different from 100%. Data collected between September 2014 and January 2015.

## B9 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR EXISTÊNCIA DE SISTEMA ELETRÔNICO PARA O GERENCIAMENTO E ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE DOS PACIENTES PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH AN ELECTRONIC SYSTEM FOR MANAGING AND STORING PATIENTS' HEALTH INFORMATION

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		66	33	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> <i>Public</i>	55	43	2
	<b>Privado</b> <i>Private</i>	76	24	0
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> <i>North</i>	62	34	3
	<b>Nordeste</b> <i>Northeast</i>	50	48	2
	<b>Sudeste</b> <i>Southeast</i>	70	30	0
	<b>Sul</b> <i>South</i>	78	22	0
	<b>Centro-Oeste</b> <i>Center-West</i>	72	26	2
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> <i>Outpatient</i>	62	37	1
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	58	42	0
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	89	11	0
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> <i>Diagnosis and therapy services</i>	91	9	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> <i>Capital</i>	70	30	0
	<b>Interior</b> <i>Countryside</i>	65	34	1

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and January 2015.

**G1** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR SERVIÇOS OFERECIDOS AO PACIENTE VIA INTERNET  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF SERVICE OFFERED TO PATIENTS THROUGH THE INTERNET  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

	Percentual (%) Percentage (%)	Visualização de resultados de exames Viewing lab test results	Agendamento de exames Booking lab tests
TOTAL		20	13
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	9	10
	<b>Privado</b> Private	28	14
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	11	9
	<b>Nordeste</b> Northeast	16	9
	<b>Sudeste</b> Southeast	21	14
	<b>Sul</b> South	21	13
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	25	15
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	12	10
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	22	21
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	26	11
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	52	19
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	30	15
	<b>Interior</b> Countryside	16	12

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**G1** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR SERVIÇOS OFERECIDOS AO PACIENTE VIA INTERNET  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TYPE OF SERVICE OFFERED TO PATIENTS THROUGH THE INTERNET  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

	Percentual (%) Percentage (%)	Agendamento de consulta Booking appointments	Visualização do prontuário Viewing electronic medical records
TOTAL		11	3
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	11	2
	<b>Privado</b> Private	11	4
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	10	3
	<b>Nordeste</b> Northeast	8	2
	<b>Sudeste</b> Southeast	13	2
	<b>Sul</b> South	11	7
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	12	3
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	10	3
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	20	2
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	11	2
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	8	7
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	15	4
	<b>Interior</b> Countryside	10	3

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## C2 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR SERVIÇOS DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TELEHEALTH SERVICES AVAILABLE

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

	Percentual (%) Percentage (%)	Interação que não ocorre em tempo real (como por e-mail) Non-real time interaction (e.g. by e-mail)	Interação em tempo real (como teleconferência) Real-time interaction (e.g. teleconference)
TOTAL		66	30
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	65	38
	<b>Privado</b> Private	68	23
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	58	25
	<b>Nordeste</b> Northeast	69	32
	<b>Sudeste</b> Southeast	65	26
	<b>Sul</b> South	70	40
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	67	29
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	66	31
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	66	28
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	71	39
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	65	23
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	72	24
	<b>Interior</b> Countryside	65	32

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**C2** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE, POR SERVIÇOS DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES BY TELEHEALTH SERVICES AVAILABLE

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Educação a distância em saúde <i>Distance learning in health care</i>	Atividades de pesquisa a distância <i>Distance research activities</i>	Monitoramento remoto de pacientes <i>Remote patient monitoring</i>
TOTAL		27	20	8
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> <i>Public</i>	41	28	5
	<b>Privado</b> <i>Private</i>	15	13	11
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> <i>North</i>	30	19	9
	<b>Nordeste</b> <i>Northeast</i>	21	15	3
	<b>Sudeste</b> <i>Southeast</i>	29	16	12
	<b>Sul</b> <i>South</i>	30	33	7
	<b>Centro-Oeste</b> <i>Center-West</i>	26	24	7
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> <i>Outpatient</i>	27	20	5
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	22	18	17
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	19	19	10
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> <i>Diagnosis and therapy services</i>	34	18	17
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> <i>Capital</i>	22	16	13
	<b>Interior</b> <i>Countryside</i>	29	21	7

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

### C3 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM EQUIPAMENTOS PARA REALIZAÇÃO DE TELECONFERÊNCIA

PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH EQUIPMENT TO CARRY OUT TELECONFERENCES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

		Percentual (%) Percentage (%)	Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL			31	68	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public		27	72	1
	<b>Privado</b> Private		34	65	1
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North		25	75	0
	<b>Nordeste</b> Northeast		25	75	0
	<b>Sudeste</b> Southeast		32	66	2
	<b>Sul</b> South		38	60	2
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West		27	73	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient		26	73	1
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)		50	50	0
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)		53	46	0
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services		30	69	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital		31	68	2
	<b>Interior</b> Countryside		31	68	1

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

**C3A** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM TELECONFERÊNCIA, POR PROPÓSITO DE USO DESSAS FERRAMENTAS  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH TELECONFERENCE BY THE PURPOSE OF USING THOSE TOOLS  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM EQUIPAMENTOS PARA REALIZAÇÃO DE TELECONFERÊNCIA<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES WITH TELECONFERENCE EQUIPMENT<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Educação e treinamento Education and training	Pesquisa Research	Interação entre médicos e enfermeiros de estabelecimentos diferentes Interaction among physicians and nurses from different facilities
TOTAL		86	67	54
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	94	74	67
	Privado Private	81	62	46
REGIÃO REGION	Norte North	69	77	61
	Nordeste Northeast	83	55	62
	Sudeste Southeast	92	68	49
	Sul South	82	72	56
	Centro-Oeste Center-West	84	64	57
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	86	66	62
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	90	65	43
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	87	73	54
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	82	67	38
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	68	59	51
	Interior Countryside	92	69	55

<sup>1</sup> Base: 717 estabelecimentos de saúde que declararam possuir equipamentos para realização de teleconferência. Estimativa: 23.675 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 717 healthcare facilities that claim they have teleconference equipment. Estimate: 23,675 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

### C3A PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM TELECONFERÊNCIA, POR PROPÓSITO DE USO DESSAS FERRAMENTAS

PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH TELECONFERENCE BY THE PURPOSE OF USING THOSE TOOLS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM EQUIPAMENTOS PARA REALIZAÇÃO DE TELECONFERÊNCIA<sup>1</sup>

PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES WITH TELECONFERENCE EQUIPMENT<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Interação entre médicos e enfermeiros do mesmo estabelecimento Interaction among physicians and nurses from the same facility	Interação entre gestores de estabelecimentos diferentes Interaction among managers from different facilities
TOTAL		53	49
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	46	61
	<b>Privado</b> Private	57	40
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	63	66
	<b>Nordeste</b> Northeast	51	54
	<b>Sudeste</b> Southeast	54	44
	<b>Sul</b> South	45	49
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	61	50
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	53	45
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	59	39
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	42	80
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	46	61
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	42	48
	<b>Interior</b> Countryside	56	49

<sup>1</sup> Base: 717 estabelecimentos de saúde que declararam possuir equipamentos para realização de teleconferência. Estimativa: 23.675 estabelecimentos. Respostas estimuladas. Cada item apresentado se refere apenas aos resultados da alternativa "sim". Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 717 healthcare facilities that claim they have teleconference equipment. Estimate: 23,675 facilities. Stimulated answers. Each item presented refers only to affirmative answers - i.e. "yes". Data collected between September 2014 and January 2015.

**C4** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE PARTICIPAM DE ALGUMA REDE DE TELESSAÚDE  
 PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES THAT PARTICIPATE IN A TELEHEALTH NETWORK  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe Does not know	Não respondeu Did not answer
TOTAL		21	71	8	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	37	58	5	0
	Privado Private	8	82	10	0
REGIÃO REGION	Norte North	16	76	8	0
	Nordeste Northeast	16	78	6	0
	Sudeste Southeast	23	67	10	0
	Sul South	23	72	5	0
	Centro-Oeste Center-West	25	68	6	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	23	71	7	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	21	64	15	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	19	65	16	0
	Serviço de apoio à diagnose e terapia Diagnosis and therapy services	14	82	4	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	10	80	10	0
	Interior Countryside	25	68	7	0

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

## C5 PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM WEBSITE

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH WEBSITES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe / Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		27	71	2
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> <i>Public</i>	8	88	3
	<b>Privado</b> <i>Private</i>	42	57	1
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> <i>North</i>	28	72	0
	<b>Nordeste</b> <i>Northeast</i>	12	85	2
	<b>Sudeste</b> <i>Southeast</i>	33	65	2
	<b>Sul</b> <i>South</i>	24	73	3
	<b>Centro-Oeste</b> <i>Center-West</i>	38	61	1
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> <i>Outpatient</i>	17	81	2
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	38	61	1
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	62	37	0
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> <i>Diagnosis and therapy services</i>	57	42	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> <i>Capital</i>	47	52	1
	<b>Interior</b> <i>Countryside</i>	20	77	2

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

**C6** PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE POSSUEM PERFIL OU CONTA EM REDES SOCIAIS  
PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH A SOCIAL NETWORK ACCOUNT OR PROFILE  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE QUE UTILIZARAM A INTERNET NOS ÚLTIMOS 12 MESES<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES THAT HAVE USED THE INTERNET IN THE LAST 12 MONTHS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sim Yes	Não No	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		23	75	3
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	14	84	1
	<b>Privado</b> Private	30	67	4
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	25	75	0
	<b>Nordeste</b> Northeast	20	80	0
	<b>Sudeste</b> Southeast	23	72	5
	<b>Sul</b> South	26	73	1
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	23	74	3
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	18	78	4
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	32	68	1
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	35	64	1
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	34	64	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	29	70	1
	<b>Interior</b> Countryside	21	76	3

<sup>1</sup> Base: 1.995 estabelecimentos de saúde que declararam ter utilizado Internet nos últimos 12 meses em relação ao momento da entrevista. Estimativa: 77.177 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,995 healthcare facilities that claim they used the Internet in the 12 months prior to the interview. Estimate: 77,177 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

## C6A PROPORÇÃO DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM PERFIL OU CONTA EM REDES SOCIAIS, POR REDES SOCIAIS EM QUE ESTÃO PRESENTES

### PROPORTION OF HEALTHCARE FACILITIES WITH A SOCIAL NETWORK ACCOUNT OR PROFILE BY SOCIAL NETWORKS IN WHICH THEY ARE PRESENT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE COM PERFIL OU CONTA EM REDES SOCIAIS<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF HEALTHCARE FACILITIES WITH A SOCIAL NETWORK PROFILE OR ACCOUNT<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Facebook	Twitter	Outros Others	Orkut	Foursquare
TOTAL		99	10	5	2	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	97	3	4	0	0
	<b>Privado</b> Private	99	14	6	2	1
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	93	25	11	6	0
	<b>Nordeste</b> Northeast	99	8	4	0	1
	<b>Sudeste</b> Southeast	99	10	5	3	1
	<b>Sul</b> South	99	9	7	1	0
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	100	9	1	0	1
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	99	9	6	3	1
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	99	4	4	0	1
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	95	21	7	3	2
	<b>Serviço de apoio à diagnose e terapia</b> Diagnosis and therapy services	100	18	4	0	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	99	26	10	5	1
	<b>Interior</b> Countryside	99	3	3	0	1

<sup>1</sup> Base: 534 estabelecimentos de saúde que declararam possuir perfil ou conta próprios em alguma rede social. Estimativa: 17.517 estabelecimentos. Dados coletados entre setembro de 2014 e janeiro de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 534 healthcare facilities that claim they have a social network profile or account. Estimate: 17,517 facilities. Data collected between September 2014 and January 2015.

# **TABELAS DE RESULTADOS**

**INDICADORES SELECIONADOS  
PARA MÉDICOS**

# ***TABLES OF RESULTS***

***SELECTED INDICATORS  
FOR PHYSICIANS***



**E5** PROPORÇÃO DE MÉDICOS, POR DISPONIBILIDADE DE COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE  
PROPORTION OF PHYSICIANS BY COMPUTER AVAILABILITY AT THE HEALTHCARE FACILITY  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Têm computador disponível (de mesa, portátil ou tablet) Have computers available (desktop computers, portable computers or tablet)	Não têm computador disponível Do not have computers available
TOTAL		65	35
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	55	45
	Privado Private	86	14
REGIÃO REGION	Norte North	61	39
	Nordeste Northeast	49	51
	Sudeste Southeast	68	32
	Sul South	83	17
	Centro-Oeste Center-West	70	30
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	45	55
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	71	29
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	81	19
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	60	40
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	71	29
	41 anos ou mais 41 years old or older	62	38
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	81	19
	Interior Countryside	53	47

<sup>1</sup> Base: 1.067 médicos. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,067 physicians. Data collected between September 2014 and March 2015.

**E7** PROPORÇÃO DE MÉDICOS, POR DISPONIBILIDADE DE ACESSO À REDE INTERNA DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE  
 PROPORTION OF PHYSICIANS BY AVAILABILITY OF ACCESS TO THE HEALTHCARE FACILITY'S INTERNAL NETWORK  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Têm acesso à rede interna do estabelecimento (acessada por computador de mesa, portátil, tablet ou celular) Have access to the facility's internal network (accessed via desktop computers, portable computers, tablet or mobile phone)	Não têm acesso à rede interna do estabelecimento Do not have access to the facility's internal network
TOTAL		51	49
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	42	58
	<b>Privado</b> Private	72	28
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	39	61
	<b>Nordeste</b> Northeast	30	70
	<b>Sudeste</b> Southeast	57	43
	<b>Sul</b> South	66	34
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	63	37
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	37	63
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	62	38
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	61	39
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	<b>Até 30 anos</b> Up to 30 years old	46	54
	<b>31 a 40 anos</b> 31 to 40 years old	59	41
	<b>41 anos ou mais</b> 41 years old or older	47	53
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	62	38
	<b>Interior</b> Countryside	43	57

<sup>1</sup> Base: 1.067 médicos. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,067 physicians. Data collected between September 2014 and March 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

**E10A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Histórico ou anotações clínicas sobre o atendimento Clinical history or notes regarding the care delivered						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		46	5	1	1	1	46	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	40	6	1	1	0	51	0
	Privado Private	55	3	0	0	2	39	1
REGIÃO REGION	Norte North	34	8	0	0	0	58	0
	Nordeste Northeast	20	10	0	0	1	70	0
	Sudeste Southeast	49	3	0	1	1	46	0
	Sul South	66	5	1	0	2	25	2
	Centro-Oeste Center-West	59	3	3	0	0	35	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	42	1	1	0	1	54	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	26	4	1	0	0	70	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	56	7	0	1	2	34	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	41	3	0	0	2	54	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	50	4	0	2	0	44	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	47	8	1	0	1	41	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	55	6	1	1	1	35	1
	Interior Countryside	37	3	0	0	1	58	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Diagnóstico, problemas ou condições de saúde do paciente Diagnosis, patient's health problems or conditions						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		46	7	1	0	3	43	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	41	8	1	0	3	46	0
	Privado Private	54	5	0	0	2	39	0
REGIÃO REGION	Norte North	36	7	0	0	3	54	0
	Nordeste Northeast	23	11	2	0	2	61	0
	Sudeste Southeast	46	6	1	0	3	44	0
	Sul South	69	5	0	0	3	23	0
	Centro-Oeste Center-West	60	4	1	1	1	33	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	40	4	3	1	1	51	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	26	5	0	0	7	62	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	57	9	0	0	2	33	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	41	6	2	0	3	49	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	50	6	0	0	1	43	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	47	9	1	1	4	38	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	55	7	1	0	2	36	0
	Interior Countryside	37	7	1	0	3	51	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Lista de medicamentos prescritos Prescribed medication list						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		46	4	1	0	2	46	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	42	5	2	0	2	48	0
	Privado Private	51	2	1	0	3	43	1
REGIÃO REGION	Norte North	29	5	2	0	0	63	0
	Nordeste Northeast	24	7	0	1	6	62	0
	Sudeste Southeast	49	3	1	0	1	46	0
	Sul South	61	5	3	0	3	26	2
	Centro-Oeste Center-West	52	2	1	0	1	44	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	33	2	2	0	2	62	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	34	3	2	0	1	59	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	56	6	1	0	3	33	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	40	2	1	1	2	54	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	46	2	1	0	3	47	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	50	9	2	0	1	36	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	54	5	1	0	2	37	1
	Interior Countryside	37	3	2	0	3	55	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

	Percentual (%) Percentage (%)	Principais motivos que levaram o paciente ao atendimento ou consulta <i>Problem list: main reasons that led patients to the medical service or appointment</i>						
		Diariamente <i>Daily</i>	Pelo menos uma vez por semana <i>At least once a week</i>	Pelo menos uma vez por mês <i>At least once a month</i>	Menos de uma vez por mês <i>Less than once a month</i>	Não utiliza <sup>2</sup> <i>Not used<sup>2</sup></i>	Não está disponível <sup>3</sup> <i>Not available<sup>3</sup></i>	Não sabe / Não respondeu <i>Does not know / Did not answer</i>
TOTAL		45	5	1	1	2	46	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público <i>Public</i>	37	6	1	1	3	51	0
	Privado <i>Private</i>	56	3	0	0	2	40	0
REGIÃO REGION	Norte <i>North</i>	35	8	2	0	4	51	0
	Nordeste <i>Northeast</i>	19	9	0	0	1	71	0
	Sudeste <i>Southeast</i>	46	4	0	1	3	45	0
	Sul <i>South</i>	66	5	3	0	2	24	0
	Centro-Oeste <i>Center-West</i>	58	1	1	1	0	39	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação <i>Outpatient</i>	42	2	1	1	1	53	0
	Com internação (até 50 leitos) <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	16	2	2	0	6	75	0
	Com internação (mais de 50 leitos) <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	56	8	0	1	2	33	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos <i>Up to 30 years old</i>	42	2	0	0	1	53	0
	31 a 40 anos <i>31 to 40 years old</i>	44	5	1	1	2	47	0
	41 anos ou mais <i>41 years old or older</i>	48	7	2	1	4	38	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital <i>Capital</i>	53	6	1	1	1	37	0
	Interior <i>Countryside</i>	35	4	1	1	4	56	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Dados cadastrais do paciente, por exemplo, endereço, telefone, data de nascimento, etc. Patient demographics, e.g. address telephone number, date of birth, etc.						Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	
TOTAL		43	14	3	2	12	25	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	37	9	4	2	14	33	1
	Privado Private	52	21	1	3	9	13	0
REGIÃO REGION	Norte North	28	11	0	0	22	38	0
	Nordeste Northeast	26	11	6	1	12	45	0
	Sudeste Southeast	40	17	2	3	12	23	1
	Sul South	62	12	2	1	12	12	0
	Centro-Oeste Center-West	73	4	1	0	10	11	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	42	11	3	2	12	30	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	27	28	0	0	9	35	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	49	11	4	3	14	19	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	30	10	3	7	17	34	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	46	22	2	0	8	20	1
	41 anos ou mais 41 years old or older	52	6	4	1	14	23	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	48	13	3	2	9	24	1
	Interior Countryside	38	15	3	2	16	26	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Resultados de exames laboratoriais Lab test results						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		43	7	1	1	4	44	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	40	8	2	0	5	44	1
	Privado Private	48	5	0	2	1	44	1
REGIÃO REGION	Norte North	34	7	0	0	1	58	0
	Nordeste Northeast	17	5	2	0	5	71	0
	Sudeste Southeast	47	8	1	1	5	38	1
	Sul South	60	5	0	1	1	32	2
	Centro-Oeste Center-West	47	12	1	1	2	37	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	34	6	1	0	1	56	1
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	24	4	0	0	10	62	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	54	8	1	1	3	31	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	39	5	0	0	2	53	1
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	42	4	1	0	4	49	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	49	13	2	2	5	28	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	50	7	2	0	4	36	1
	Interior Countryside	35	7	0	1	3	52	1

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Admissão, transferência e alta Admission, referral and discharge						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		38	7	2	1	14	39	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	31	9	3	1	14	42	0
	Privado Private	47	5	1	0	13	34	0
REGIÃO REGION	Norte North	33	5	0	0	7	53	2
	Nordeste Northeast	14	12	2	0	16	56	0
	Sudeste Southeast	41	5	2	0	18	35	0
	Sul South	51	10	2	0	7	30	0
	Centro-Oeste Center-West	49	1	1	9	3	36	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	28	2	5	0	2	63	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	17	6	1	0	19	57	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	50	10	0	1	19	19	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	35	11	4	0	5	45	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	41	5	0	0	9	44	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	35	6	2	2	29	25	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	44	8	1	1	19	27	0
	Interior Countryside	30	6	3	0	9	52	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sinais vitais do paciente Patient's vital signs						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		37	3	1	1	4	54	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	36	5	1	0	1	57	0
	Privado Private	38	1	0	1	7	51	1
REGIÃO REGION	Norte North	27	5	0	0	2	66	0
	Nordeste Northeast	11	4	0	2	1	83	0
	Sudeste Southeast	39	3	0	0	7	50	0
	Sul South	55	3	2	2	1	37	2
	Centro-Oeste Center-West	50	4	1	0	1	44	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	34	2	1	0	2	61	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	20	2	1	0	0	76	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	44	4	0	1	6	44	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	32	3	1	0	1	64	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	43	2	0	1	1	54	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	34	6	1	1	11	46	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	41	4	1	1	6	48	1
	Interior Countryside	33	3	0	1	2	62	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Laudos de exames radiológicos Radiology test results (reports)						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		35	3	1	0	2	58	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	26	3	1	0	2	68	0
	Privado Private	49	3	1	0	2	45	1
REGIÃO REGION	Norte North	29	10	0	0	0	60	0
	Nordeste Northeast	14	3	0	0	3	79	0
	Sudeste Southeast	38	2	1	0	2	58	0
	Sul South	50	7	2	0	0	39	2
	Centro-Oeste Center-West	39	3	0	0	1	56	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	22	1	1	0	0	76	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	19	3	0	0	5	74	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	48	5	1	0	2	44	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	30	3	0	0	2	63	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	35	2	0	0	1	62	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	40	5	2	0	3	49	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	41	3	1	0	3	51	1
	Interior Countryside	29	4	0	0	1	67	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alergias Allergies						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		32	5	1	0	1	60	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	21	7	2	0	1	69	0
	Privado Private	49	3	0	1	1	46	0
REGIÃO REGION	Norte North	18	9	0	0	2	69	1
	Nordeste Northeast	13	8	0	0	2	77	0
	Sudeste Southeast	33	5	2	0	0	60	0
	Sul South	50	3	1	2	2	42	0
	Centro-Oeste Center-West	44	1	1	0	1	53	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	24	2	1	0	1	72	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	10	3	6	0	1	80	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	44	8	0	1	1	46	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	29	2	0	0	2	67	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	29	8	0	0	1	62	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	41	5	4	1	0	49	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	40	6	0	1	1	51	0
	Interior Countryside	24	4	3	0	0	68	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Imagens de exames radiológicos Radiology test results (images)						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		32	3	1	0	2	62	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	20	4	1	0	1	73	0
	Privado Private	47	2	2	0	3	45	0
REGIÃO REGION	Norte North	19	9	0	0	0	72	0
	Nordeste Northeast	13	2	0	0	2	82	0
	Sudeste Southeast	36	3	2	0	1	58	0
	Sul South	44	4	2	0	3	46	0
	Centro-Oeste Center-West	28	2	1	1	2	66	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	11	4	0	1	0	83	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	16	2	1	0	1	80	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	48	3	2	0	3	44	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	27	4	0	0	3	66	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	33	3	0	0	0	63	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	34	2	5	0	3	56	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	43	2	2	0	3	50	0
	Interior Countryside	19	4	1	0	1	75	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Anotações de enfermagem Nursing notes						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		31	8	1	2	2	56	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	27	7	1	2	1	62	0
	Privado Private	36	10	0	2	4	48	0
REGIÃO REGION	Norte North	25	7	1	0	3	65	0
	Nordeste Northeast	15	5	0	1	2	77	0
	Sudeste Southeast	30	11	1	3	2	54	0
	Sul South	51	4	1	0	3	41	0
	Centro-Oeste Center-West	29	11	4	0	1	54	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	33	1	2	0	2	62	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	21	2	1	0	0	76	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	33	14	0	3	3	46	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	23	5	1	1	2	68	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	36	4	0	4	1	55	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	31	17	2	0	3	47	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	28	13	1	3	1	53	0
	Interior Countryside	34	3	1	0	3	60	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONCLUSÃO / CONCLUSION

## E10A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Vacinas tomadas pelo paciente Patients' immunizations						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		10	3	2	1	2	82	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	7	5	2	0	3	84	0
	Privado Private	14	0	3	1	1	79	1
REGIÃO REGION	Norte North	8	0	0	1	8	83	0
	Nordeste Northeast	2	4	3	0	1	90	0
	Sudeste Southeast	13	2	1	1	3	82	0
	Sul South	8	5	5	1	2	77	2
	Centro-Oeste Center-West	14	2	1	2	2	79	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	12	7	6	1	2	72	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	2	1	1	0	1	95	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	11	1	1	1	3	84	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	4	1	3	0	1	90	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	15	4	2	0	3	76	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	8	3	1	1	2	84	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	11	2	2	0	3	82	1
	Interior Countryside	8	4	3	1	2	83	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

## E11A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os medicamentos que um paciente específico está fazendo uso, incluindo aqueles prescritos por outros médicos Listing medications a specific patient is taking, including those prescribed by other physicians						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		37	5	2	1	2	53	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	28	7	3	0	3	59	0
	Privado Private	50	3	0	1	2	44	1
REGIÃO REGION	Norte North	31	4	0	0	1	64	0
	Nordeste Northeast	17	2	0	1	0	80	0
	Sudeste Southeast	41	6	2	0	2	49	0
	Sul South	53	7	1	0	6	32	2
	Centro-Oeste Center-West	33	3	9	2	3	49	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	31	2	1	1	3	62	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	10	3	5	0	1	80	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	50	7	1	0	3	38	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	35	5	0	0	4	56	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	39	2	0	1	1	57	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	38	9	6	0	3	43	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	47	5	2	0	3	43	1
	Interior Countryside	27	5	2	1	2	63	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Pedir exames laboratoriais Requesting lab tests						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		36	8	1	0	4	50	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	28	9	0	0	5	57	0
	Privado Private	48	7	1	1	1	41	1
REGIÃO REGION	Norte North	21	11	0	0	2	67	0
	Nordeste Northeast	16	5	0	0	5	74	0
	Sudeste Southeast	41	13	1	0	4	41	0
	Sul South	45	3	0	2	2	46	2
	Centro-Oeste Center-West	46	3	1	0	0	50	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	38	3	0	0	5	53	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	15	3	0	0	1	81	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	42	13	1	1	4	38	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	30	5	1	1	4	58	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	34	12	0	0	4	51	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	46	6	1	0	3	42	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	41	13	0	1	4	41	1
	Interior Countryside	31	4	1	0	4	60	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Pedir exames de imagem Requesting imaging tests						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		36	8	0	0	3	52	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	28	7	0	0	4	60	0
	Privado Private	47	8	1	0	2	42	0
REGIÃO REGION	Norte North	27	6	0	0	0	67	0
	Nordeste Northeast	14	3	0	0	5	79	0
	Sudeste Southeast	42	11	0	0	2	44	0
	Sul South	43	4	2	0	7	44	0
	Centro-Oeste Center-West	40	5	0	0	2	53	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	36	2	0	0	5	57	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	17	3	0	0	1	80	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	43	12	1	0	4	41	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	30	4	0	0	6	60	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	35	12	0	0	2	51	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	43	4	1	0	4	48	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	42	11	1	0	3	42	0
	Interior Countryside	29	3	0	0	4	64	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os resultados de exames laboratoriais de um paciente específico Listing lab test results of a specific patient						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		27	13	3	1	3	52	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	25	12	4	1	3	55	0
	Privado Private	30	15	2	2	2	48	1
REGIÃO REGION	Norte North	25	6	0	0	0	68	0
	Nordeste Northeast	16	3	0	0	0	80	0
	Sudeste Southeast	30	15	3	2	4	46	0
	Sul South	28	24	4	0	2	41	2
	Centro-Oeste Center-West	40	5	9	2	3	41	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	24	5	2	1	1	66	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	12	14	1	0	5	68	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	34	17	5	1	3	39	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	34	4	1	0	4	56	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	27	7	2	1	2	61	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	21	30	7	3	2	36	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	31	19	3	0	2	44	1
	Interior Countryside	24	7	3	2	3	61	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Fornecer resumos de alta dos pacientes Providing patient discharge summaries						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		24	9	5	2	4	56	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	17	13	3	2	4	61	1
	Privado Private	34	4	7	1	3	50	1
REGIÃO REGION	Norte North	16	15	3	0	1	65	0
	Nordeste Northeast	10	9	2	0	1	77	2
	Sudeste Southeast	27	10	6	2	4	51	0
	Sul South	31	7	6	4	9	41	2
	Centro-Oeste Center-West	22	6	2	0	4	66	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	14	2	5	1	4	73	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	12	9	1	1	1	75	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	33	13	5	2	5	40	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	17	10	3	1	5	64	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	27	8	1	2	1	60	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	26	10	11	1	6	43	2
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	27	12	6	1	4	47	1
	Interior Countryside	20	6	3	2	4	66	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os resultados de exames radiológicos, incluindo laudos e imagens de um paciente específico Listing radiology results, including reports and images of a specific patient						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		23	11	1	0	1	64	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	15	8	2	0	0	75	0
	Privado Private	34	15	1	0	2	48	1
REGIÃO REGION	Norte North	22	1	0	0	0	76	0
	Nordeste Northeast	14	2	0	0	0	84	0
	Sudeste Southeast	20	18	1	0	1	60	0
	Sul South	38	4	3	0	2	51	2
	Centro-Oeste Center-West	30	3	1	0	1	66	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	18	1	0	0	0	80	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	9	7	0	0	0	83	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	30	17	2	0	1	49	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	22	6	1	0	1	70	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	22	11	2	0	0	65	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	24	15	1	0	2	56	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	27	15	1	0	1	56	1
	Interior Countryside	18	6	2	0	1	73	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Agendar consultas, exames ou cirurgias Booking appointments, tests or surgeries						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		21	14	6	4	8	47	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	16	14	4	3	8	55	0
	Privado Private	28	13	9	5	9	36	1
REGIÃO REGION	Norte North	17	16	0	8	2	57	0
	Nordeste Northeast	7	15	2	3	5	69	0
	Sudeste Southeast	20	16	7	3	10	44	0
	Sul South	36	9	5	5	7	35	2
	Centro-Oeste Center-West	31	6	14	3	12	34	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	16	11	8	4	5	56	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	13	15	1	1	2	67	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	27	15	7	4	12	35	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	20	12	5	3	6	54	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	21	17	2	6	9	45	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	23	12	12	2	9	42	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	25	16	7	6	10	35	1
	Interior Countryside	16	11	4	2	6	60	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Imprimir relatórios com informações do paciente Printing reports with patient demographics						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		19	7	1	1	17	55	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	16	9	1	1	18	55	0
	Privado Private	24	3	1	1	16	55	0
REGIÃO REGION	Norte North	4	5	12	0	11	67	0
	Nordeste Northeast	7	11	0	0	14	68	0
	Sudeste Southeast	18	5	0	2	20	55	0
	Sul South	35	8	1	0	9	47	0
	Centro-Oeste Center-West	33	2	2	0	24	39	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	21	4	1	0	17	57	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	5	15	0	0	10	69	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	24	5	1	2	19	49	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	12	6	1	2	19	60	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	22	5	0	1	15	56	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	23	10	1	0	17	49	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	23	5	1	2	22	48	0
	Interior Countryside	16	8	1	0	12	63	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os pacientes por diagnóstico Listing patients by diagnosis						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		14	8	3	2	9	63	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	15	5	4	2	9	65	0
	Privado Private	13	12	2	3	10	60	1
REGIÃO REGION	Norte North	12	7	5	0	13	63	0
	Nordeste Northeast	15	3	1	1	10	70	0
	Sudeste Southeast	14	4	3	3	10	65	0
	Sul South	11	26	5	0	9	47	2
	Centro-Oeste Center-West	17	2	2	3	2	74	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	17	5	4	2	7	64	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	12	2	7	1	2	76	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	13	11	1	2	13	58	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	15	6	1	0	4	74	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	14	4	2	4	16	60	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	14	15	7	1	5	57	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	9	10	3	2	13	63	1
	Interior Countryside	20	6	4	2	5	63	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Gerar pedidos de materiais e suprimentos Generating requests for materials and supplies						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		13	6	1	1	17	62	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	4	8	1	1	13	72	0
	Privado Private	26	2	0	1	22	49	0
REGIÃO REGION	Norte North	7	5	3	0	25	60	0
	Nordeste Northeast	4	3	0	0	14	79	0
	Sudeste Southeast	13	9	0	2	22	54	0
	Sul South	23	3	1	2	6	67	0
	Centro-Oeste Center-West	13	3	9	2	11	63	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	4	2	1	1	14	78	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	1	3	0	0	9	87	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	22	9	1	2	21	46	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	12	6	0	2	11	68	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	11	7	0	0	26	56	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	17	4	2	1	10	66	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	17	8	1	2	21	50	0
	Interior Countryside	9	3	0	0	12	75	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os pacientes pelos resultados dos exames laboratoriais Listing patients by lab test results						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		13	3	2	0	2	79	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	11	5	2	0	2	80	0
	Privado Private	16	1	2	1	2	78	1
REGIÃO REGION	Norte North	14	6	5	0	0	75	0
	Nordeste Northeast	5	0	0	1	0	93	0
	Sudeste Southeast	11	5	3	0	3	79	0
	Sul South	24	3	1	0	4	66	2
	Centro-Oeste Center-West	20	1	0	0	1	78	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	13	1	2	1	2	82	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	3	10	1	0	0	86	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	16	3	2	0	3	75	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	8	2	2	0	2	86	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	10	2	2	1	0	85	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	21	6	2	0	5	65	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	13	2	1	0	2	81	1
	Interior Countryside	13	4	3	1	3	77	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**E11A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os pacientes que fazem uso de determinada medicação Listing patients on a specific medication						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		11	3	3	1	2	80	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	8	5	1	1	3	83	0
	Privado Private	16	1	6	1	1	75	0
REGIÃO REGION	Norte North	17	5	1	0	3	75	0
	Nordeste Northeast	2	1	0	1	1	95	0
	Sudeste Southeast	10	4	6	0	2	79	0
	Sul South	21	3	1	2	4	69	0
	Centro-Oeste Center-West	18	0	2	0	2	77	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	13	0	2	2	2	81	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	1	2	0	0	2	94	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	13	5	5	1	2	74	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	3	3	1	0	1	92	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	10	4	0	1	1	83	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	20	1	9	1	4	63	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	10	4	6	1	2	77	0
	Interior Countryside	12	2	1	1	3	82	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

## E12A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Diretrizes clínicas, práticas recomendadas ou protocolos Clinical guidelines, best practices or protocols			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		29	3	67	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	24	4	72	0
	Privado Private	37	3	60	0
REGIÃO REGION	Norte North	32	5	63	0
	Nordeste Northeast	21	1	78	0
	Sudeste Southeast	31	3	66	0
	Sul South	33	8	59	0
	Centro-Oeste Center-West	31	2	68	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	21	4	76	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	19	1	80	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	38	4	58	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	21	3	75	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	23	2	75	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	46	5	49	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	30	4	66	0
	Interior Countryside	28	3	69	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E12A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de interação medicamentosa Drug-drug interaction alerts and reminders			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		26	3	71	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	21	1	77	0
	Privado Private	34	4	62	0
REGIÃO REGION	Norte North	34	0	66	0
	Nordeste Northeast	17	0	83	0
	Sudeste Southeast	30	2	69	0
	Sul South	26	6	68	0
	Centro-Oeste Center-West	25	9	66	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	13	0	87	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	14	0	86	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	38	5	58	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	19	1	80	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	24	2	74	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	37	4	59	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	30	4	66	0
	Interior Countryside	22	0	77	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015..

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E12A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de dosagem de medicamentos Drug dosage alerts and reminders			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		25	2	73	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	24	0	76	0
	Privado Private	28	5	68	0
REGIÃO REGION	Norte North	31	3	66	0
	Nordeste Northeast	16	0	84	0
	Sudeste Southeast	26	2	73	0
	Sul South	30	6	64	0
	Centro-Oeste Center-West	32	3	65	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	14	1	85	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	13	0	86	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	35	4	61	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	21	2	78	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	25	2	72	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	30	2	68	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	29	4	67	0
	Interior Countryside	21	1	79	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015..

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E12A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de alergia a medicamentos Drug-allergy alerts and reminders			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		25	4	70	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	20	1	79	0
	Privado Private	32	9	58	0
REGIÃO REGION	Norte North	26	0	74	0
	Nordeste Northeast	18	0	82	0
	Sudeste Southeast	33	0	67	0
	Sul South	10	22	68	0
	Centro-Oeste Center-West	33	1	66	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	14	1	85	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	14	0	86	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	35	8	57	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	18	2	80	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	27	1	73	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	31	12	58	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	29	8	63	0
	Interior Countryside	21	1	78	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E12A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de interferência de medicamentos em exames laboratoriais Alerts and reminders for drug interference with lab tests			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		18	2	80	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	11	0	89	0
	Privado Private	28	5	68	0
REGIÃO REGION	Norte North	21	0	76	2
	Nordeste Northeast	9	1	90	0
	Sudeste Southeast	20	3	77	0
	Sul South	19	2	79	0
	Centro-Oeste Center-West	19	0	81	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	11	0	89	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	6	0	94	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	25	4	71	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	10	1	90	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	13	2	85	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	32	3	65	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	22	3	76	0
	Interior Countryside	14	1	85	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>3</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**E12A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de contraindicações, como as registradas por idade, por gênero e para gestantes Contraindication alerts and reminders, e.g. age, gender, pregnancy			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		10	1	89	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	8	0	92	0
	Privado Private	12	3	85	0
REGIÃO REGION	Norte North	19	0	81	0
	Nordeste Northeast	10	0	90	0
	Sudeste Southeast	12	2	87	0
	Sul South	4	2	94	0
	Centro-Oeste Center-West	11	1	88	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	13	0	87	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	0	0	99	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	12	2	86	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	11	0	88	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	10	2	88	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	8	1	90	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	9	2	89	0
	Interior Countryside	11	0	89	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available..

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

### E13A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber encaminhamentos de pacientes de forma eletrônica (para/de outros estabelecimentos de saúde) Electronically sending or receiving patient referrals (to/from professionals from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		22	5	73	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	22	6	72	0
	Privado Private	21	4	75	0
REGIÃO REGION	Norte North	11	4	85	0
	Nordeste Northeast	16	7	78	0
	Sudeste Southeast	20	6	74	0
	Sul South	36	2	62	0
	Centro-Oeste Center-West	15	6	79	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	25	5	70	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	23	5	72	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	20	5	75	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	16	3	81	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	16	6	77	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	34	6	60	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	19	7	74	0
	Interior Countryside	25	4	72	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E13A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber relatório sobre a assistência prestada ao paciente no momento em que teve alta ou foi encaminhado a outro estabelecimento de saúde Sending or receiving summaries of the care patients received upon being discharged or referred to another healthcare facility			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		20	5	75	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	21	6	74	0
	Privado Private	19	3	78	0
REGIÃO REGION	Norte North	14	7	78	0
	Nordeste Northeast	12	0	87	0
	Sudeste Southeast	20	5	75	0
	Sul South	30	8	62	0
	Centro-Oeste Center-West	20	3	77	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	21	2	77	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	24	2	75	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	18	8	74	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	17	2	81	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	14	5	81	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	31	7	62	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	19	4	77	0
	Interior Countryside	21	5	74	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### E13A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Porcentagem (%)		Enviar ou receber resultados de exames laboratoriais do paciente (para/de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving patients' lab test results (to/from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		17	2	81	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	13	3	84	0
	Privado Private	24	1	75	0
REGIÃO REGION	Norte North	5	1	93	0
	Nordeste Northeast	7	0	93	0
	Sudeste Southeast	16	3	81	0
	Sul South	30	2	68	0
	Centro-Oeste Center-West	26	3	71	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	25	0	75	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	5	2	93	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	17	3	80	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	8	0	91	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	17	2	81	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	27	4	70	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	20	2	78	0
	Interior Countryside	15	2	83	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E13A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber informações clínicas (para/de outros profissionais de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving medical information (to/from other professionals from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		17	4	79	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	17	5	78	0
	Privado Private	17	2	81	0
REGIÃO REGION	Norte North	12	6	82	0
	Nordeste Northeast	8	0	92	0
	Sudeste Southeast	13	4	82	0
	Sul South	34	5	61	0
	Centro-Oeste Center-West	27	2	70	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	23	2	76	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	11	2	87	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	16	5	79	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	15	2	83	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	13	5	83	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	25	4	71	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	18	4	78	0
	Interior Countryside	16	3	80	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### E13A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber lista de todos os medicamentos prescritos ao paciente (para/de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving the list of medications prescribed to patients (to/from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		16	2	82	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	13	2	86	0
	Privado Private	20	2	78	0
REGIÃO REGION	Norte North	8	2	91	0
	Nordeste Northeast	5	1	94	0
	Sudeste Southeast	15	1	84	0
	Sul South	30	3	67	0
	Centro-Oeste Center-West	15	6	79	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	18	1	82	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	4	2	94	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	18	3	79	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	10	1	88	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	11	1	87	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	26	4	70	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	16	2	82	0
	Interior Countryside	15	2	83	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E13A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber resultados de exames de imagem do paciente (para/de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving imaging test results (to/from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		13	2	85	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	7	2	91	0
	Privado Private	23	2	75	0
REGIÃO REGION	Norte North	5	1	93	0
	Nordeste Northeast	1	1	98	0
	Sudeste Southeast	13	2	85	0
	Sul South	27	2	71	0
	Centro-Oeste Center-West	14	3	84	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	21	0	79	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	4	0	95	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	12	3	84	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	6	1	93	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	14	2	84	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	19	3	78	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	16	1	83	0
	Interior Countryside	10	3	87	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

### E13A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber plano de cuidados da enfermagem Sending or receiving nursing care plans			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		9	3	88	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	10	5	86	0
	Privado Private	8	2	90	0
REGIÃO REGION	Norte North	5	4	92	0
	Nordeste Northeast	2	4	94	0
	Sudeste Southeast	11	4	86	0
	Sul South	12	0	87	0
	Centro-Oeste Center-West	12	7	81	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	15	4	81	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	2	1	97	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	8	4	88	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	8	1	91	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	8	5	87	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	12	4	84	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	6	3	91	0
	Interior Countryside	13	4	84	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

**E14A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Interação que não ocorre em tempo real (como por e-mail) Non-real-time interaction (e.g. by e-mail)						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		14	7	8	4	10	57	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	14	8	6	4	11	56	1
	Privado Private	13	5	11	4	9	58	0
REGIÃO REGION	Norte North	15	6	7	1	1	70	0
	Nordeste Northeast	18	4	8	5	7	58	0
	Sudeste Southeast	12	7	9	2	13	56	1
	Sul South	8	11	7	7	8	58	0
	Centro-Oeste Center-West	29	7	4	2	6	52	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	9	13	7	4	14	53	1
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	10	2	6	1	9	71	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	18	6	9	4	8	54	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	8	10	13	6	6	55	1
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	16	4	6	2	11	61	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	17	8	6	4	12	53	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	17	6	8	3	13	52	0
	Interior Countryside	10	8	8	5	6	62	1

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E14A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Educação a distância em saúde Distance learning in health care						Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	
TOTAL		6	11	4	5	6	68	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	6	7	4	7	4	71	0
	Privado Private	7	16	5	1	8	63	0
REGIÃO REGION	Norte North	12	5	0	4	4	74	0
	Nordeste Northeast	8	7	4	3	3	74	0
	Sudeste Southeast	5	9	5	4	8	69	0
	Sul South	4	22	4	11	5	55	0
	Centro-Oeste Center-West	9	12	1	2	3	72	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	6	10	5	8	10	61	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	8	1	5	2	6	79	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	5	15	4	4	4	68	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	3	5	3	3	5	81	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	11	2	6	5	7	69	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	2	28	4	7	5	54	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	4	15	5	5	8	64	0
	Interior Countryside	9	6	3	5	3	73	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E14A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Atividades de pesquisa a distância Distance research activities						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		5	11	3	1	4	77	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	3	9	3	1	4	82	0
	Privado Private	7	14	3	1	4	72	0
REGIÃO REGION	Norte North	3	14	0	0	0	84	0
	Nordeste Northeast	4	14	4	1	3	74	0
	Sudeste Southeast	5	7	1	1	5	81	0
	Sul South	3	19	7	0	2	68	0
	Centro-Oeste Center-West	8	6	3	1	2	80	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	3	9	2	1	3	82	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	1	2	2	0	8	86	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	7	15	3	1	3	72	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	3	5	3	1	6	81	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	7	8	1	0	2	82	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	2	19	4	1	5	68	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	4	15	3	1	4	72	0
	Interior Countryside	5	6	2	0	4	83	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E14A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Interação em tempo real (como teleconferência) Real-time interaction (e.g. teleconference)						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		1	5	8	2	6	78	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	0	1	4	3	8	83	0
	Privado Private	3	10	13	1	1	71	0
REGIÃO REGION	Norte North	2	1	6	3	0	87	0
	Nordeste Northeast	0	2	5	3	10	80	1
	Sudeste Southeast	2	1	11	1	5	79	0
	Sul South	0	20	2	5	3	69	0
	Centro-Oeste Center-West	2	1	8	1	2	86	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	0	1	4	5	4	86	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	0	0	3	1	3	93	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	3	9	11	2	7	69	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	0	0	2	1	6	90	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	3	2	14	2	6	73	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	0	13	4	4	5	74	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	0	9	11	2	8	70	0
	Interior Countryside	3	1	4	2	3	87	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**E14A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Monitoramento remoto de pacientes Remote patient monitoring						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		1	1	1	1	1	95	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	0	1	1	0	2	96	0
	Privado Private	2	1	1	1	1	93	0
REGIÃO REGION	Norte North	1	0	0	0	0	99	0
	Nordeste Northeast	2	0	2	0	2	94	0
	Sudeste Southeast	1	0	0	1	1	97	0
	Sul South	0	2	4	2	1	91	1
	Centro-Oeste Center-West	5	3	0	0	1	90	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	1	1	3	0	2	93	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	1	1	1	0	0	97	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	1	1	1	1	2	95	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	0	1	1	0	4	94	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	2	1	1	0	0	96	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	2	0	2	2	0	93	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	1	1	1	1	1	95	0
	Interior Countryside	1	1	2	0	1	95	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

## E15 PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FORMA DE REALIZAÇÃO DA PRESCRIÇÃO MÉDICA

### PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY MEDICAL PRESCRIPTION FORMAT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Manual Manual	Em formato eletrônico Electronic	Tanto manual como em formato eletrônico Both manual and electronic	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		36	25	38	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	40	23	36	0
	Privado Private	30	28	41	1
REGIÃO REGION	Norte North	54	21	25	0
	Nordeste Northeast	54	12	35	0
	Sudeste Southeast	27	33	40	0
	Sul South	43	17	39	0
	Centro-Oeste Center-West	27	32	39	1
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	61	4	35	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	37	15	48	1
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	22	40	37	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	46	24	30	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	28	29	43	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	37	21	41	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	27	39	33	0
	Interior Countryside	46	10	44	0

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

**E15A** PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FORMA DE ASSINATURA DA PRESCRIÇÃO MÉDICA  
PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY SIGNATURE FORMAT ON MEDICAL PRESCRIPTIONS

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Manual Manual	Eletrônica, por meio de certificado digital Electronic, using digital certificate	Não tem prescrição eletrônica disponível no estabelecimento Electronic prescription not available at the facility	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		56	7	36	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	51	7	40	1
	Privado Private	63	7	30	0
REGIÃO REGION	Norte North	39	7	54	0
	Nordeste Northeast	43	3	54	0
	Sudeste Southeast	66	6	27	1
	Sul South	51	5	44	0
	Centro-Oeste Center-West	42	29	28	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	35	4	61	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	61	1	37	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	65	11	22	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	43	11	46	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	67	5	28	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	53	7	38	2
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	61	11	28	0
	Interior Countryside	50	3	46	1

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## E16A PROPORÇÃO DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR UTILIZAÇÃO DO RECURSO QUE MONITORA SE A MEDICAÇÃO A SER ADMINISTRADA ESTÁ CORRETA

PROPORTION OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY USE OF THE RESOURCE THAT MONITORS IF THE MEDICATION TO BE ADMINISTERED IS CORRECT

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE MÉDICOS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF PHYSICIANS WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Utiliza Used	Não utiliza Not used	Não tem esta funcionalidade disponível Functionality not available
TOTAL		9	3	88
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	6	3	91
	<b>Privado</b> Private	13	3	84
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	14	0	86
	<b>Nordeste</b> Northeast	3	0	97
	<b>Sudeste</b> Southeast	10	2	88
	<b>Sul</b> South	8	7	85
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	23	2	75
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	8	2	91
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	2	0	98
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	12	4	83
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	<b>Até 30 anos</b> Up to 30 years old	9	3	88
	<b>31 a 40 anos</b> 31 to 40 years old	8	2	89
	<b>41 anos ou mais</b> 41 years old or older	11	4	86
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	9	4	87
	<b>Interior</b> Countryside	9	2	89

<sup>1</sup> Base: 735 médicos com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 735 physicians with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

# **TABELAS DE RESULTADOS**

**INDICADORES SELECIONADOS  
PARA ENFERMEIROS**

# ***TABLES OF RESULTS***

***SELECTED INDICATORS  
FOR NURSES***



**E5** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS, POR DISPONIBILIDADE DE COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE  
PROPORTION OF NURSES BY COMPUTER AVAILABILITY AT THE HEALTHCARE FACILITY  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Têm computador disponível (de mesa, portátil ou tablet) Have computers available (desktop computers, portable computers or tablet)	Não têm computador disponível Do not have computers available
TOTAL		80	20
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> <i>Public</i>	72	28
	<b>Privado</b> <i>Private</i>	95	5
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> <i>North</i>	65	35
	<b>Nordeste</b> <i>Northeast</i>	73	27
	<b>Sudeste</b> <i>Southeast</i>	88	12
	<b>Sul</b> <i>South</i>	83	17
	<b>Centro-Oeste</b> <i>Center-West</i>	91	9
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> <i>Outpatient</i>	72	28
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	82	18
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	89	11
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	<b>Até 30 anos</b> <i>Up to 30 years old</i>	82	18
	<b>31 a 40 anos</b> <i>31 to 40 years old</i>	83	17
	<b>41 anos ou mais</b> <i>41 years old or older</i>	71	29
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> <i>Capital</i>	85	15
	<b>Interior</b> <i>Countryside</i>	77	23

<sup>1</sup> Base: 2.037 enfermeiros . Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,037 nurses. Data collected between September 2014 and March 2015.

**E7** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS, POR DISPONIBILIDADE DE ACESSO À REDE INTERNA DO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE  
 PROPORTION OF NURSES BY AVAILABILITY OF ACCESS TO THE HEALTHCARE FACILITY'S INTERNAL NETWORK  
 PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS<sup>1</sup>  
 PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Têm acesso à rede interna do estabelecimento (acessada por computador de mesa, portátil, tablet ou celular) Have access to the facility's internal network (accessed via desktop computers, portable computers, tablet or mobile phone)	Não têm acesso à rede interna do estabelecimento Do not have access to the facility's internal network
TOTAL		69	31
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	59	41
	<b>Privado</b> Private	88	12
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	38	62
	<b>Nordeste</b> Northeast	71	29
	<b>Sudeste</b> Southeast	78	22
	<b>Sul</b> South	75	25
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	77	23
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	58	42
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	72	28
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	82	18
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	<b>Até 30 anos</b> Up to 30 years old	67	33
	<b>31 a 40 anos</b> 31 to 40 years old	73	27
	<b>41 anos ou mais</b> 41 years old or older	64	36
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	76	24
	<b>Interior</b> Countryside	66	34

<sup>1</sup> Base: 2.037 enfermeiros. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 2,037 nurses. Data collected between September 2014 and March 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

**E10A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
*PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA*

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
*PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>*

Percentual (%) <i>Percentage (%)</i>		Dados cadastrais do paciente, por exemplo, endereço, telefone, data de nascimento, etc. <i>Patient demographics, e.g. address, telephone number, date of birth, etc.</i>						
		Diariamente <i>Daily</i>	Pelo menos uma vez por semana <i>At least once a week</i>	Pelo menos uma vez por mês <i>At least once a month</i>	Menos de uma vez por mês <i>Less than once a month</i>	Não utiliza <sup>2</sup> <i>Not used<sup>2</sup></i>	Não está disponível <sup>3</sup> <i>Not available<sup>3</sup></i>	Não sabe / Não respondeu <i>Does not know / Did not answer</i>
TOTAL		52	16	2	1	8	21	0
ESFERA ADMINISTRATIVA <i>ADMINISTRATIVE JURISDICTION</i>	Público <i>Public</i>	43	15	3	1	7	32	0
	Privado <i>Private</i>	67	17	1	0	10	3	0
REGIÃO <i>REGION</i>	Norte <i>North</i>	34	29	2	1	6	28	0
	Nordeste <i>Northeast</i>	42	16	3	0	11	28	0
	Sudeste <i>Southeast</i>	64	16	1	1	4	14	0
	Sul <i>South</i>	57	10	5	0	13	14	0
	Centro-Oeste <i>Center-West</i>	50	6	2	3	12	26	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO <i>TYPE OF FACILITY</i>	Sem internação <i>Outpatient</i>	46	17	4	1	6	26	0
	Com internação (até 50 leitos) <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	59	17	1	0	6	16	0
	Com internação (mais de 50 leitos) <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	55	13	2	1	11	18	0
FAIXA ETÁRIA <i>AGE GROUP</i>	Até 30 anos <i>Up to 30 years old</i>	51	18	2	0	11	17	0
	31 a 40 anos <i>31 to 40 years old</i>	60	13	4	2	5	16	0
	41 anos ou mais <i>41 years old or older</i>	39	17	1	1	8	34	0
LOCALIZAÇÃO <i>LOCATION</i>	Capital <i>Capital</i>	60	17	1	1	9	11	0
	Interior <i>Countryside</i>	48	15	3	1	7	26	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Admissão, transferência e alta Admission, referral and discharge						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		42	8	1	1	7	40	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	26	9	1	1	7	55	0
	Privado Private	68	7	1	0	7	17	0
REGIÃO REGION	Norte North	23	17	2	1	3	55	0
	Nordeste Northeast	34	12	1	0	16	36	0
	Sudeste Southeast	63	2	0	0	2	33	0
	Sul South	35	13	2	2	4	43	0
	Centro-Oeste Center-West	27	4	0	1	12	55	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	23	8	2	1	3	63	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	64	3	1	0	2	29	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	48	13	0	0	16	22	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	49	3	0	0	5	43	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	45	12	2	1	5	36	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	26	11	2	0	15	46	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	50	14	0	1	7	28	0
	Interior Countryside	39	6	2	0	7	46	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Principais motivos que levaram o paciente ao atendimento ou consulta Problem list: main reasons that led patients to the medical service or appointment						Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	
TOTAL		35	6	1	1	5	52	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	28	7	1	1	2	61	0
	Privado Private	47	3	1	0	9	39	0
REGIÃO REGION	Norte North	21	14	0	0	3	62	0
	Nordeste Northeast	41	5	1	0	3	50	0
	Sudeste Southeast	35	3	0	2	9	50	0
	Sul South	44	4	2	1	1	48	0
	Centro-Oeste Center-West	22	7	5	0	3	63	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	27	5	2	2	1	64	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	26	1	1	0	13	58	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	52	9	1	0	3	35	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	37	2	1	0	2	58	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	35	8	2	1	9	45	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	33	6	0	1	2	57	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	51	10	1	0	3	35	0
	Interior Countryside	27	3	2	1	6	61	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Diagnóstico, problemas ou condições de saúde do paciente Diagnosis, patients' health problems or conditions						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		34	3	2	1	7	53	1
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	26	3	2	2	10	56	1
	Privado Private	48	2	1	0	2	47	0
REGIÃO REGION	Norte North	21	2	1	1	17	59	0
	Nordeste Northeast	32	4	3	0	16	43	2
	Sudeste Southeast	36	1	1	1	1	59	0
	Sul South	41	4	2	5	2	46	0
	Centro-Oeste Center-West	35	4	2	2	1	56	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	27	2	4	2	1	63	2
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	27	4	0	0	1	67	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	47	2	1	2	18	30	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	38	2	1	0	1	57	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	36	3	2	3	7	48	1
	41 anos ou mais 41 years old or older	26	3	1	0	15	55	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	50	3	1	0	10	34	2
	Interior Countryside	26	2	2	2	5	62	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Resultados de exames laboratoriais Lab test results						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		33	7	1	2	6	50	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	31	8	2	1	7	51	0
	Privado Private	36	5	1	3	6	48	0
REGIÃO REGION	Norte North	15	18	1	0	4	63	0
	Nordeste Northeast	37	5	1	5	13	38	0
	Sudeste Southeast	34	6	2	1	2	55	0
	Sul South	43	6	1	1	11	38	0
	Centro-Oeste Center-West	26	3	2	2	2	65	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	27	9	3	5	4	52	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	19	3	0	0	5	72	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	51	8	1	0	10	31	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	32	4	2	0	8	53	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	31	10	2	1	6	50	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	39	6	0	6	4	44	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	36	10	1	4	7	42	0
	Interior Countryside	32	6	2	1	6	54	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Anotações de enfermagem Nursing notes						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		31	2	2	0	1	63	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	26	2	3	0	0	68	0
	Privado Private	39	2	0	0	2	56	0
REGIÃO REGION	Norte North	28	2	0	0	0	70	0
	Nordeste Northeast	25	2	7	0	3	63	0
	Sudeste Southeast	32	3	0	0	1	64	0
	Sul South	40	2	0	0	0	57	0
	Centro-Oeste Center-West	30	3	1	1	0	64	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	29	2	0	0	1	68	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	22	5	0	0	0	72	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	40	1	5	0	2	51	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	34	3	0	0	0	62	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	30	1	0	0	2	66	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	28	3	8	0	1	60	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	42	1	6	0	3	49	0
	Interior Countryside	26	3	0	0	0	70	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Histórico ou anotações clínicas sobre o atendimento Clinical history or notes regarding the care delivered						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		30	3	1	1	1	62	2
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	23	3	2	1	1	68	3
	Privado Private	42	4	0	0	2	51	0
REGIÃO REGION	Norte North	26	2	0	0	1	70	0
	Nordeste Northeast	25	3	3	0	2	60	7
	Sudeste Southeast	29	4	0	1	1	64	0
	Sul South	40	2	1	1	1	55	0
	Centro-Oeste Center-West	38	3	4	0	1	54	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	27	2	2	1	1	66	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	21	5	1	0	0	72	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	41	3	0	0	2	48	5
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	35	6	1	0	0	58	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	31	1	1	1	2	64	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	22	3	3	0	1	63	8
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	43	2	0	0	3	47	5
	Interior Countryside	24	4	2	1	0	69	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Sinais vitais do paciente Patients' vital signs						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		30	3	1	0	1	66	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	24	2	1	0	1	71	0
	Privado Private	38	4	0	0	1	56	0
REGIÃO REGION	Norte North	27	1	1	0	0	71	0
	Nordeste Northeast	28	4	1	0	2	67	0
	Sudeste Southeast	28	4	0	0	0	67	0
	Sul South	38	3	0	0	1	57	0
	Centro-Oeste Center-West	29	1	2	1	0	66	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	30	4	0	0	1	64	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	17	4	1	0	0	78	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	39	1	1	0	2	58	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	35	4	0	0	0	61	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	27	2	1	0	1	69	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	28	4	2	0	0	66	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	39	2	1	0	1	57	0
	Interior Countryside	25	4	1	0	0	70	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alergias Allergies						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		25	3	1	0	4	66	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	16	4	2	0	5	73	0
	Privado Private	39	1	1	0	2	56	0
REGIÃO REGION	Norte North	15	1	1	0	16	67	0
	Nordeste Northeast	26	3	1	0	3	66	1
	Sudeste Southeast	29	1	2	0	1	66	0
	Sul South	28	7	0	0	3	62	0
	Centro-Oeste Center-West	13	4	2	2	1	77	2
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	20	2	3	0	1	73	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	19	1	1	0	2	77	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	36	4	0	0	8	50	1
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	28	2	2	0	1	67	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	28	3	2	0	8	59	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	15	4	1	0	2	78	1
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	37	3	0	0	9	50	1
	Interior Countryside	19	3	2	0	1	74	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Lista de medicamentos prescritos Prescribed medication list						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		24	6	1	1	2	65	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	17	7	1	1	3	69	0
	Privado Private	35	5	0	1	1	59	0
REGIÃO REGION	Norte North	9	18	0	0	1	72	0
	Nordeste Northeast	25	3	0	0	5	62	0
	Sudeste Southeast	24	5	1	2	1	68	0
	Sul South	35	3	2	1	2	57	0
	Centro-Oeste Center-West	23	3	1	2	1	69	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	20	5	2	2	1	70	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	15	4	0	0	1	79	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	34	8	0	1	5	49	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	27	5	0	0	1	66	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	23	8	1	2	3	61	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	21	2	1	1	2	73	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	26	9	0	1	4	56	0
	Interior Countryside	23	5	1	1	1	70	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E10A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Laudo de exames radiológicos Radiology test results (reports)						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		15	7	1	3	4	71	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	6	3	1	2	4	83	0
	Privado Private	29	13	1	4	3	50	0
REGIÃO REGION	Norte North	3	3	0	0	2	92	0
	Nordeste Northeast	10	2	0	9	5	74	0
	Sudeste Southeast	19	11	0	2	3	65	0
	Sul South	21	11	5	0	4	59	0
	Centro-Oeste Center-West	19	1	2	0	3	74	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	9	3	2	5	3	79	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	6	16	0	0	3	74	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	28	4	1	3	5	59	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	13	12	0	0	4	70	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	17	4	1	4	3	71	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	15	2	2	5	4	72	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	20	1	2	8	4	65	0
	Interior Countryside	13	9	1	1	3	73	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E10A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE

PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Imagens de exames radiológicos Radiology test results (images)						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		12	6	2	1	3	75	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	5	2	4	1	3	86	0
	Privado Private	24	12	0	1	3	59	0
REGIÃO REGION	Norte North	4	3	2	0	2	90	0
	Nordeste Northeast	10	1	5	0	4	79	0
	Sudeste Southeast	14	11	0	2	2	71	0
	Sul South	17	7	5	0	7	64	0
	Centro-Oeste Center-West	16	2	1	0	1	80	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	5	3	1	2	2	86	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	5	16	1	0	2	76	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	26	2	5	0	4	62	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	11	13	0	0	3	73	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	14	3	4	2	3	73	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	11	1	3	0	3	83	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	18	2	3	1	4	71	0
	Interior Countryside	10	8	2	1	2	77	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**E10A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE CONSULTA AOS DADOS CLÍNICOS SOBRE OS PACIENTES DISPONÍVEIS ELETRONICAMENTE  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY REFER TO THE AVAILABLE ELECTRONIC CLINICAL PATIENT DATA

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Vacinas tomadas pelo paciente Patients' immunizations						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		11	4	3	1	2	80	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	15	4	2	1	3	75	0
	Privado Private	5	4	4	0	0	88	0
REGIÃO REGION	Norte North	16	2	1	0	2	79	0
	Nordeste Northeast	10	3	3	0	2	83	0
	Sudeste Southeast	8	5	2	0	1	83	0
	Sul South	12	6	6	1	4	71	1
	Centro-Oeste Center-West	15	1	2	4	1	75	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	18	6	6	1	3	66	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	8	4	1	0	0	86	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	5	2	1	0	1	91	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	14	5	2	0	2	77	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	7	3	4	1	1	84	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	15	5	2	1	2	75	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	7	4	1	0	2	85	0
	Interior Countryside	13	4	4	1	2	77	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability..

## E11A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Gerar pedidos de materiais e suprimentos Generating requests for materials and supplies						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		26	10	4	2	8	49	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	14	6	6	3	8	62	0
	Privado Private	46	17	1	0	7	28	0
REGIÃO REGION	Norte North	17	3	2	0	4	73	0
	Nordeste Northeast	25	7	2	7	9	49	0
	Sudeste Southeast	36	6	6	0	8	45	0
	Sul South	18	24	6	1	6	45	0
	Centro-Oeste Center-West	22	22	5	2	16	33	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	9	13	10	0	12	56	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	40	4	1	1	3	51	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	36	12	0	6	7	38	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	19	16	2	0	5	58	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	38	9	4	0	7	41	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	16	4	7	8	16	49	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	31	11	4	7	15	32	0
	Interior Countryside	24	10	5	0	5	57	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Imprimir relatórios com informações do paciente Printing reports with patient demographics						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		21	2	1	0	18	58	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	21	3	1	0	13	61	0
	Privado Private	20	1	1	0	24	53	0
REGIÃO REGION	Norte North	16	4	0	0	10	70	0
	Nordeste Northeast	19	2	2	0	20	58	0
	Sudeste Southeast	18	2	1	0	22	57	0
	Sul South	22	2	1	1	14	59	0
	Centro-Oeste Center-West	43	3	1	1	13	40	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	25	3	2	1	21	48	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	11	1	0	0	9	78	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	23	3	0	0	21	54	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	25	3	1	0	14	57	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	17	1	1	0	18	62	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	21	3	1	0	23	51	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	31	2	1	1	22	44	0
	Interior Countryside	16	2	1	0	16	65	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Agendar consultas, exames ou cirurgias Booking appointments, tests or surgeries						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		20	8	7	2	8	55	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	20	5	6	3	9	55	0
	Privado Private	20	12	9	1	4	54	0
REGIÃO REGION	Norte North	7	2	13	0	3	74	0
	Nordeste Northeast	30	6	8	4	18	35	0
	Sudeste Southeast	17	12	3	2	4	62	0
	Sul South	19	9	10	2	6	54	1
	Centro-Oeste Center-West	26	4	8	2	7	54	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	15	4	16	4	5	56	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	13	4	2	1	4	77	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	30	15	2	1	13	38	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	20	7	8	1	4	60	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	21	9	6	3	4	56	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	18	6	8	2	21	45	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	29	10	8	4	9	41	0
	Interior Countryside	15	7	7	1	7	62	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Fornecer resumos de alta dos pacientes Providing patient discharge summaries						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		18	9	1	2	7	63	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	7	7	1	2	6	77	0
	Privado Private	35	13	2	2	9	40	0
REGIÃO REGION	Norte North	15	17	1	2	3	63	0
	Nordeste Northeast	13	3	1	2	9	72	0
	Sudeste Southeast	24	12	1	1	8	55	0
	Sul South	15	11	2	1	8	64	0
	Centro-Oeste Center-West	15	3	3	3	7	69	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	8	4	2	3	4	81	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	27	17	0	1	3	52	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	23	10	1	1	15	50	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	20	13	1	1	5	60	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	20	9	2	3	10	56	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	10	5	0	1	6	79	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	24	8	1	1	12	53	0
	Interior Countryside	15	10	1	2	5	67	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Pedir exames laboratoriais Requesting lab tests						Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	
TOTAL		17	2	1	0	14	65	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	18	3	1	0	10	68	0
	Privado Private	14	1	2	0	22	61	0
REGIÃO REGION	Norte North	19	1	1	0	10	69	0
	Nordeste Northeast	16	4	2	0	12	66	0
	Sudeste Southeast	16	2	0	0	12	70	0
	Sul South	18	2	1	1	26	53	0
	Centro-Oeste Center-West	15	1	2	0	17	65	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	17	2	2	1	11	66	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	9	1	1	0	8	81	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	22	3	0	0	23	52	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	11	2	1	0	17	70	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	23	2	2	0	14	58	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	14	3	1	0	11	71	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	23	3	0	0	19	54	0
	Interior Countryside	14	2	1	0	12	71	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os pacientes por diagnóstico Listing patients by diagnosis						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		15	7	3	2	7	66	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	13	6	2	2	7	70	0
	Privado Private	20	8	4	1	6	61	0
REGIÃO REGION	Norte North	7	16	1	0	2	75	0
	Nordeste Northeast	21	5	2	0	12	60	0
	Sudeste Southeast	14	9	3	3	5	68	0
	Sul South	17	2	7	2	5	67	0
	Centro-Oeste Center-West	15	2	4	3	11	65	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	12	2	4	3	2	76	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	8	4	1	0	3	84	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	25	15	3	1	15	42	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	14	5	1	0	3	77	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	16	10	5	3	8	59	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	18	4	3	1	9	65	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	22	9	3	2	14	50	0
	Interior Countryside	12	6	3	1	3	74	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with access to computers at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os resultados de exames laboratoriais de um paciente específico Listing lab test results of a specific patient						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		14	5	3	2	8	68	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	10	5	2	1	7	75	0
	Privado Private	20	6	5	4	9	57	0
REGIÃO REGION	Norte North	4	3	1	0	1	91	0
	Nordeste Northeast	10	4	3	6	16	61	0
	Sudeste Southeast	17	7	2	1	4	68	0
	Sul South	17	7	7	1	11	58	0
	Centro-Oeste Center-West	19	4	4	1	4	69	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	12	4	6	4	2	72	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	9	5	1	0	2	83	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	20	8	1	1	19	52	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	14	5	1	0	7	72	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	12	6	6	2	6	69	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	16	4	1	6	13	61	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	17	7	3	4	16	53	0
	Interior Countryside	12	5	3	1	4	75	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>3</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os pacientes pelos resultados dos exames laboratoriais Listing patients by lab test results						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/Não respondeu Does not know/Did not answer
TOTAL		13	5	4	0	9	67	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	10	7	3	0	8	71	0
	Privado Private	18	2	6	1	12	61	0
REGIÃO REGION	Norte North	6	16	1	0	2	75	0
	Nordeste Northeast	16	4	8	1	14	57	0
	Sudeste Southeast	16	4	2	0	11	66	0
	Sul South	11	2	7	0	4	76	0
	Centro-Oeste Center-West	15	2	2	0	10	70	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	9	5	8	0	2	76	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	7	1	1	0	13	77	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	23	9	3	1	15	49	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	10	6	1	0	2	81	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	13	6	6	1	9	65	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	20	4	7	0	20	49	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	18	9	8	0	7	58	0
	Interior Countryside	11	4	2	0	10	72	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os pacientes que fazem uso de determinada medicação Listing patients on a specific medication						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		11	5	2	2	6	75	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	7	7	2	1	7	76	0
	Privado Private	16	1	3	4	4	73	0
REGIÃO REGION	Norte North	7	15	0	0	1	77	0
	Nordeste Northeast	17	2	1	1	13	66	0
	Sudeste Southeast	8	3	1	3	5	80	0
	Sul South	9	4	7	2	4	74	0
	Centro-Oeste Center-West	13	2	3	2	2	78	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	7	2	5	1	3	82	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	5	2	0	0	1	91	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	19	9	0	4	13	55	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	11	1	1	0	3	84	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	8	8	3	4	3	73	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	15	2	1	1	17	64	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	17	7	1	1	5	69	0
	Interior Countryside	7	3	3	2	6	78	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E11A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Pedir exames de imagem Requesting imaging tests						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		10	2	0	0	16	71	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	11	2	0	0	11	76	0
	Privado Private	9	3	1	0	23	64	0
REGIÃO REGION	Norte North	11	2	0	0	7	80	0
	Nordeste Northeast	11	1	0	0	23	65	0
	Sudeste Southeast	8	4	0	0	11	77	0
	Sul South	12	1	1	0	22	64	0
	Centro-Oeste Center-West	15	1	1	0	19	64	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	13	2	0	0	12	73	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	6	1	0	0	4	89	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	10	4	1	0	29	56	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	10	2	0	0	17	70	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	12	3	0	0	12	72	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	7	2	0	0	21	70	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	13	1	0	0	28	58	0
	Interior Countryside	9	3	0	0	10	77	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E11A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os medicamentos que um paciente específico está fazendo uso, incluindo aqueles prescritos em outros estabelecimentos <i>Listing medications a specific patient is taking, including those prescribed at other facilities</i>						
		Diariamente <i>Daily</i>	Pelo menos uma vez por semana <i>At least once a week</i>	Pelo menos uma vez por mês <i>At least once a month</i>	Menos de uma vez por mês <i>Less than once a month</i>	Não utiliza <sup>2</sup> <i>Not used<sup>2</sup></i>	Não está disponível <sup>3</sup> <i>Not available<sup>3</sup></i>	Não sabe / Não respondeu <i>Does not know / Did not answer</i>
TOTAL		9	2	1	0	4	83	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público <i>Public</i>	7	3	1	1	4	84	0
	Privado <i>Private</i>	14	0	1	0	4	81	0
REGIÃO REGION	Norte <i>North</i>	5	0	0	0	0	94	0
	Nordeste <i>Northeast</i>	7	2	1	0	8	81	0
	Sudeste <i>Southeast</i>	10	1	2	1	3	84	0
	Sul <i>South</i>	12	4	1	0	4	78	0
	Centro-Oeste <i>Center-West</i>	16	3	2	0	4	75	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação <i>Outpatient</i>	10	2	3	1	4	80	0
	Com internação (até 50 leitos) <i>Inpatient (up to 50 beds)</i>	5	3	0	0	1	91	0
	Com internação (mais de 50 leitos) <i>Inpatient (more than 50 beds)</i>	12	1	0	0	7	80	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos <i>Up to 30 years old</i>	10	1	1	0	1	87	0
	31 a 40 anos <i>31 to 40 years old</i>	9	2	2	1	6	80	0
	41 anos ou mais <i>41 years old or older</i>	9	3	1	0	5	82	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital <i>Capital</i>	14	1	0	0	6	78	0
	Interior <i>Countryside</i>	7	2	2	1	3	85	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**E11A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC SYSTEM FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Listar todos os resultados de exames radiológicos, incluindo laudos e imagens de um paciente específico Listing radiology results, including reports and images of a specific patient						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		9	6	0	0	4	80	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	6	2	0	1	2	89	0
	Privado Private	15	11	0	0	7	66	0
REGIÃO REGION	Norte North	1	2	0	0	1	95	0
	Nordeste Northeast	12	1	0	0	6	80	0
	Sudeste Southeast	8	11	0	1	5	75	0
	Sul South	12	5	1	0	4	78	0
	Centro-Oeste Center-West	14	2	1	0	1	81	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	4	2	0	1	3	89	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	3	16	1	0	2	78	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	19	2	0	0	8	71	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	9	12	0	0	3	75	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	7	2	0	1	4	85	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	13	1	1	0	6	79	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	15	2	0	0	7	75	0
	Interior Countryside	7	7	0	1	3	83	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

## E12A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Diretrizes clínicas, práticas recomendadas ou protocolos Clinical guidelines, best practices or protocols			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		25	8	67	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	22	8	70	0
	Privado Private	31	7	62	0
REGIÃO REGION	Norte North	9	2	90	0
	Nordeste Northeast	26	17	57	0
	Sudeste Southeast	25	5	70	0
	Sul South	32	7	61	0
	Centro-Oeste Center-West	37	4	59	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	31	4	66	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	12	2	86	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	29	17	54	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	20	3	76	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	32	7	60	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	20	15	65	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	34	16	50	0
	Interior Countryside	21	4	75	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E12A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de alergia a medicamentos Drug-allergy alerts and reminders			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		15	4	81	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	9	6	85	0
	Privado Private	24	2	74	0
REGIÃO REGION	Norte North	4	1	95	0
	Nordeste Northeast	17	14	69	0
	Sudeste Southeast	15	1	84	0
	Sul South	18	1	81	0
	Centro-Oeste Center-West	18	3	79	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	15	1	84	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	6	1	93	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	21	10	69	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	12	2	86	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	19	3	78	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	11	10	79	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	20	10	70	0
	Interior Countryside	12	1	87	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E12A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de interação medicamentosa Drug-drug interaction alerts and reminders			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		14	6	80	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	8	6	86	0
	Privado Private	23	6	71	0
REGIÃO REGION	Norte North	4	2	94	0
	Nordeste Northeast	16	14	70	0
	Sudeste Southeast	13	4	83	0
	Sul South	21	3	76	0
	Centro-Oeste Center-West	13	5	82	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	14	3	83	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	5	1	94	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	19	14	67	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	12	1	87	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	17	8	75	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	10	11	79	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	17	13	70	0
	Interior Countryside	12	3	85	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E12A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de dosagem de medicamentos Drug dosage alerts and reminders			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		12	3	85	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	7	1	92	0
	Privado Private	21	5	74	0
REGIÃO REGION	Norte North	4	1	95	0
	Nordeste Northeast	11	4	85	0
	Sudeste Southeast	15	2	83	0
	Sul South	15	3	82	0
	Centro-Oeste Center-West	14	4	82	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	13	2	86	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	6	1	93	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	16	5	79	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	9	1	89	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	16	3	81	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	9	4	87	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	13	4	83	0
	Interior Countryside	12	2	86	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

## E12A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de interferência de medicamentos em exames laboratoriais Alerts and reminders for drug interference with lab tests			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		7	3	90	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	5	3	92	0
	Privado Private	10	3	87	0
REGIÃO REGION	Norte North	2	0	98	0
	Nordeste Northeast	6	10	84	0
	Sudeste Southeast	12	0	87	0
	Sul South	4	3	93	0
	Centro-Oeste Center-West	4	1	95	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	5	0	94	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	3	0	96	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	12	8	79	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	4	1	95	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	10	1	89	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	7	9	84	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	7	9	84	0
	Interior Countryside	7	0	92	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**E12A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR USO DAS FUNCIONALIDADES DE APOIO À DECISÃO EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE ELECTRONIC DECISION SUPPORT FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Alertas e lembretes de contraindicações, como as registradas por idade, por gênero e para gestantes Contraindication alerts and reminders, e.g. age, gender, pregnancy			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		7	3	90	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	4	4	92	0
	Privado Private	12	3	86	0
REGIÃO REGION	Norte North	3	1	96	0
	Nordeste Northeast	4	10	86	0
	Sudeste Southeast	9	1	90	0
	Sul South	7	1	92	0
	Centro-Oeste Center-West	11	2	87	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	8	1	91	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	3	1	96	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	9	7	84	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	5	1	95	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	10	2	88	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	5	11	85	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	9	8	84	0
	Interior Countryside	6	1	93	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não utilizar a funcionalidade, apesar de ela estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

### E13A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber informações clínicas (para/de outros profissionais de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving medical information (to/from other professionals from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		13	6	81	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	16	7	77	0
	Privado Private	7	5	88	0
REGIÃO REGION	Norte North	7	4	89	0
	Nordeste Northeast	10	9	81	0
	Sudeste Southeast	14	4	82	0
	Sul South	18	8	74	0
	Centro-Oeste Center-West	14	5	80	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	17	4	79	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	10	2	88	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	9	11	79	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	10	4	86	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	13	4	84	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	17	14	69	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	8	8	84	0
	Interior Countryside	15	5	80	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E13A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber encaminhamentos de pacientes de forma eletrônica (para/de outros estabelecimentos de saúde) Electronically sending or receiving patient referrals (to/from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		19	6	75	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	18	7	75	0
	Privado Private	20	6	74	0
REGIÃO REGION	Norte North	5	5	90	0
	Nordeste Northeast	21	4	75	0
	Sudeste Southeast	25	8	66	0
	Sul South	17	7	76	0
	Centro-Oeste Center-West	8	7	85	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	14	7	78	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	24	4	72	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	20	7	73	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	9	7	83	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	23	6	71	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	26	6	68	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	17	7	76	0
	Interior Countryside	19	6	75	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### E13A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

#### PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber relatório sobre a assistência prestada ao paciente no momento em que teve alta ou foi encaminhado a outro estabelecimento de saúde Sending or receiving summaries of the care patients received upon being discharged or referred to another healthcare facility			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		16	7	77	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	12	6	82	0
	Privado Private	23	9	68	0
REGIÃO REGION	Norte North	3	2	95	0
	Nordeste Northeast	12	15	73	0
	Sudeste Southeast	27	6	68	0
	Sul South	15	5	80	0
	Centro-Oeste Center-West	10	2	88	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	11	4	85	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	24	1	75	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	17	15	68	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	9	6	85	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	23	5	72	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	16	12	72	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	13	15	72	0
	Interior Countryside	18	3	79	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E13A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber lista de todos os medicamentos prescritos ao paciente (para/de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving the list of medications prescribed to patients (to/from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		8	5	87	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	10	6	85	0
	Privado Private	5	5	90	0
REGIÃO REGION	Norte North	1	1	98	0
	Nordeste Northeast	9	12	79	0
	Sudeste Southeast	8	3	89	0
	Sul South	13	6	81	0
	Centro-Oeste Center-West	6	3	92	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	11	4	86	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	4	2	94	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	8	10	83	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	6	4	90	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	8	3	88	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	10	12	78	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	8	8	84	0
	Interior Countryside	8	4	88	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### E13A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO

PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber resultados de exames laboratoriais do paciente (para/de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving patients' lab test results (to/from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		9	6	85	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	10	6	84	0
	Privado Private	9	4	87	0
REGIÃO REGION	Norte North	3	1	97	0
	Nordeste Northeast	7	11	81	0
	Sudeste Southeast	10	4	86	0
	Sul South	15	6	79	0
	Centro-Oeste Center-West	10	2	88	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	12	3	85	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	6	3	90	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	8	10	82	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	9	3	89	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	8	4	88	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	13	13	74	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	11	10	79	0
	Interior Countryside	8	4	88	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E13A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber resultados de exames de imagem do paciente (para/de outros estabelecimentos de saúde) Sending or receiving imaging test results (to/from other healthcare facilities)			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		5	4	91	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	4	4	92	0
	Privado Private	6	5	90	0
REGIÃO REGION	Norte North	1	0	99	0
	Nordeste Northeast	3	6	91	0
	Sudeste Southeast	5	3	92	0
	Sul South	10	7	83	0
	Centro-Oeste Center-West	4	4	93	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	4	4	92	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	4	3	93	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	6	5	88	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	5	2	93	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	5	4	90	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	4	6	90	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	4	4	92	0
	Interior Countryside	5	4	91	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

## ► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**E13A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TROCA DE INFORMAÇÕES DE SAÚDE EXISTENTES NO SISTEMA ELETRÔNICO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE INFORMATION EXCHANGE FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Enviar ou receber plano de cuidados da enfermagem Sending or receiving nursing care plans			
		Utiliza Used	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		11	3	87	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	11	1	88	0
	Privado Private	11	5	85	0
REGIÃO REGION	Norte North	4	1	95	0
	Nordeste Northeast	8	2	90	0
	Sudeste Southeast	13	4	83	0
	Sul South	16	2	82	0
	Centro-Oeste Center-West	10	2	89	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	11	1	87	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	7	1	92	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	13	5	81	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	7	1	91	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	13	4	83	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	12	3	86	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	11	1	87	0
	Interior Countryside	11	3	86	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>2</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

CONTINUA / CONTINUES ►

**E14A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Interação que não ocorre em tempo real (como por e-mail) Non-real-time interaction (e.g. by e-mail)						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		30	9	14	4	3	40	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	25	9	15	4	3	44	0
	Privado Private	39	8	14	5	2	32	0
REGIÃO REGION	Norte North	8	2	5	12	3	69	0
	Nordeste Northeast	32	11	25	2	3	26	0
	Sudeste Southeast	35	6	16	3	2	38	0
	Sul South	38	11	7	3	5	35	1
	Centro-Oeste Center-West	25	17	8	3	3	44	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	33	11	8	5	3	40	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	25	7	15	7	2	45	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	32	7	21	1	3	36	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	26	8	6	7	2	51	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	34	7	15	2	3	38	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	30	12	27	3	3	25	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	37	8	9	8	4	33	0
	Interior Countryside	27	9	17	2	2	43	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### E14A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO

PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Atividades de pesquisa a distância Distance research activities						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		5	3	4	4	7	77	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	7	4	3	4	9	73	0
	Privado Private	2	3	4	4	4	83	0
REGIÃO REGION	Norte North	3	2	2	4	2	88	0
	Nordeste Northeast	7	3	2	2	14	71	0
	Sudeste Southeast	5	3	1	5	5	82	0
	Sul South	5	6	13	5	4	67	0
	Centro-Oeste Center-West	3	3	5	2	10	77	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	8	4	5	6	4	74	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	4	2	1	0	0	92	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	2	3	5	5	15	70	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	3	4	2	2	1	88	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	7	3	6	4	7	73	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	5	4	2	7	16	66	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	2	3	3	6	16	70	0
	Interior Countryside	6	4	4	3	2	80	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> "Não utiliza" refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> "Not used" refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> "Não está disponível" refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> "Not available" refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

▶ CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

**E14A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Educação a distância em saúde Distance learning in health care						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		3	6	10	4	6	70	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	4	7	12	5	9	63	0
	Privado Private	2	5	7	3	2	81	0
REGIÃO REGION	Norte North	0	2	11	3	3	80	0
	Nordeste Northeast	6	10	4	2	9	69	0
	Sudeste Southeast	3	6	8	4	4	76	0
	Sul South	3	9	23	6	7	52	0
	Centro-Oeste Center-West	3	2	6	7	12	70	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	4	8	15	7	7	59	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	1	3	3	1	2	89	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	3	7	9	3	8	69	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	3	8	7	3	2	76	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	4	5	11	4	8	68	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	2	5	11	6	9	66	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	3	7	3	5	12	70	0
	Interior Countryside	3	6	13	4	3	71	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONTINUAÇÃO / CONTINUATION

### E14A PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO

PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Monitoramento remoto de pacientes Remote patient monitoring						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe / Não respondeu Does not know / Did not answer
TOTAL		2	1	1	0	1	95	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	2	1	1	0	1	96	0
	Privado Private	3	1	0	1	1	93	0
REGIÃO REGION	Norte North	0	0	2	0	0	98	0
	Nordeste Northeast	1	1	0	0	1	97	0
	Sudeste Southeast	5	1	0	0	2	92	0
	Sul South	1	2	1	2	1	93	0
	Centro-Oeste Center-West	2	1	1	0	1	96	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	1	2	1	0	1	94	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	1	0	0	0	0	99	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	4	1	1	1	2	92	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	3	1	1	0	0	95	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	2	1	1	1	1	94	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	1	1	1	0	2	95	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	4	2	0	0	2	93	0
	Interior Countryside	1	1	1	0	1	96	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

► CONCLUSÃO / CONCLUSION

**E14A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR FREQUÊNCIA DE USO DAS FUNCIONALIDADES DE TELESSAÚDE DISPONÍVEIS NO ESTABELECIMENTO  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY HOW OFTEN THEY USE THE AVAILABLE TELEHEALTH FUNCTIONALITIES

PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Interação em tempo real (como teleconferência) Real-time interaction (e.g. teleconference)						
		Diariamente Daily	Pelo menos uma vez por semana At least once a week	Pelo menos uma vez por mês At least once a month	Menos de uma vez por mês Less than once a month	Não utiliza <sup>2</sup> Not used <sup>2</sup>	Não está disponível <sup>3</sup> Not available <sup>3</sup>	Não sabe/ Não respondeu Does not know/ Did not answer
TOTAL		1	2	6	3	8	80	0
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	Público Public	0	2	6	3	11	78	0
	Privado Private	1	3	7	3	4	83	0
REGIÃO REGION	Norte North	1	3	4	2	1	89	0
	Nordeste Northeast	1	3	5	3	21	68	0
	Sudeste Southeast	0	2	5	2	4	87	0
	Sul South	0	4	14	6	5	70	0
	Centro-Oeste Center-West	0	1	5	2	2	89	0
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	Sem internação Outpatient	1	2	10	4	5	78	0
	Com internação (até 50 leitos) Inpatient (up to 50 beds)	0	2	2	1	1	94	0
	Com internação (mais de 50 leitos) Inpatient (more than 50 beds)	1	3	6	3	17	71	0
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	Até 30 anos Up to 30 years old	1	2	8	3	3	83	0
	31 a 40 anos 31 to 40 years old	0	2	6	3	5	83	0
	41 anos ou mais 41 years old or older	0	4	5	3	20	69	0
LOCALIZAÇÃO LOCATION	Capital Capital	1	3	4	2	8	83	0
	Interior Countryside	0	2	8	4	8	78	0

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

<sup>2</sup> “Não utiliza” refere-se aos profissionais que declararam não consultar o dado, apesar de ele estar disponível.

<sup>2</sup> “Not used” refers to professionals who claim they do not use the functionality, although it is available.

<sup>3</sup> “Não está disponível” refere-se aos profissionais que declararam não haver disponibilidade eletrônica do dado, que declararam não saber se o dado está disponível ou que não responderam à pergunta sobre a disponibilidade.

<sup>3</sup> “Not available” refers to professionals who claim the functionality is not available electronically, who claim they do not know if the functionality is available or who have not answered the question about availability.

**E16A** PROPORÇÃO DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE, POR UTILIZAÇÃO DO RECURSO QUE MONITORA SE A MEDICAÇÃO A SER ADMINISTRADA ESTÁ CORRETA  
PROPORTION OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY BY USE OF THE RESOURCE THAT MONITORS IF THE MEDICATION TO BE ADMINISTERED IS CORRECT  
PERCENTUAL SOBRE O TOTAL DE ENFERMEIROS COM ACESSO A COMPUTADOR NO ESTABELECIMENTO DE SAÚDE<sup>1</sup>  
PERCENTAGE OF THE TOTAL OF NURSES WITH COMPUTER ACCESS AT THE HEALTHCARE FACILITY<sup>1</sup>

Percentual (%) Percentage (%)		Utiliza Used	Não utiliza Not used	Não tem esta funcionalidade disponível Functionality not available
TOTAL		9	3	88
ESFERA ADMINISTRATIVA ADMINISTRATIVE JURISDICTION	<b>Público</b> Public	8	1	90
	<b>Privado</b> Private	11	5	84
REGIÃO REGION	<b>Norte</b> North	3	1	96
	<b>Nordeste</b> Northeast	15	3	82
	<b>Sudeste</b> Southeast	7	3	89
	<b>Sul</b> South	7	2	91
	<b>Centro-Oeste</b> Center-West	17	2	81
TIPO DE ESTABELECIMENTO TYPE OF FACILITY	<b>Sem internação</b> Outpatient	9	2	89
	<b>Com internação (até 50 leitos)</b> Inpatient (up to 50 beds)	3	1	95
	<b>Com internação (mais de 50 leitos)</b> Inpatient (more than 50 beds)	14	4	82
FAIXA ETÁRIA AGE GROUP	<b>Até 30 anos</b> Up to 30 years old	11	1	88
	<b>31 a 40 anos</b> 31 to 40 years old	5	3	93
	<b>41 anos ou mais</b> 41 years old or older	15	5	80
LOCALIZAÇÃO LOCATION	<b>Capital</b> Capital	15	4	81
	<b>Interior</b> Countryside	7	2	91

<sup>1</sup> Base: 1.612 enfermeiros com acesso a computador no estabelecimento de saúde. Respostas estimuladas. Dados coletados entre setembro de 2014 e março de 2015.

<sup>1</sup> Basis: 1,612 nurses with computer access at the healthcare facility. Stimulated answers. Data collected between September 2014 and March 2015.

# APÊNDICES

# *APPENDICES*



## GLOSSÁRIO

**3G** – Abreviatura da terceira geração de padrões e tecnologias de telefonia móvel.

**Agendamento eletrônico** – Marcação de consultas ou procedimentos a distância usando tecnologias de informação e comunicação, como telefone, computador e Internet.

**Banda larga** – Conexão à Internet com capacidade acima daquela usualmente conseguida em conexão discada via sistema telefônico. Não há uma definição de métrica de banda larga aceita por todos, mas é comum que conexões em banda larga sejam permanentes – e não comutadas, como as conexões discadas. Mede-se a banda em bps (*bits* por segundo) ou seus múltiplos, Kbps e Mbps. Banda larga, usualmente, compreende conexões com mais de 256 Kbps. Porém esse limite é muito variável de país para país e de serviço para serviço. No caso das pesquisas TIC, banda larga refere-se a todas as conexões diferentes da conexão discada.

**Big Data** – Conceito que se refere à organização, armazenamento e uso de grandes quantidades de dados e informações. O termo está relacionado a sete características do fluxo de informações: volume, variedade, velocidade, valor, visualização, vitalidade e veracidade. Na área de saúde, o conceito está vinculado aos dados sobre pacientes, exames, procedimentos e todo setor gerencial de um estabelecimento.

**Bit** – Abreviatura das palavras *binary digit*, dígito binário. Os dígitos decimais possuem dez valores possíveis, de 0 a 9; os *bits* possuem apenas dois, 0 e 1.

**Cati (Computer Assisted Telephone Interviewing)** – Em português: Entrevista Telefônica Assistida por Computador.

**Cetic.br** – O Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) é responsável pela produção de indicadores e estatísticas sobre a disponibilidade e uso da Internet no Brasil, divulgando análises e informações periódicas sobre o desenvolvimento da rede no país. Mais informações em: <<http://www.cetic.br/>>.

**CGI.br** – Comitê Gestor da Internet no Brasil. Criado pela Portaria Interministerial no 147, de 31 de maio de 1995, alterada pelo Decreto Presidencial no 4.829, de 3 de setembro de 2003, para coordenar e integrar todas as iniciativas de serviços Internet no país, promovendo a qualidade técnica, a inovação e a disseminação dos serviços ofertados. Mais informações em: <<http://www.cgi.br/>>.

**Computador de mesa (desktop)** – A maioria dos computadores em uso é de mesa. *Desktop* literalmente significa “sobre a mesa”, e é o termo usado em inglês para designar esse equipamento. Geralmente, o computador de mesa é composto por um monitor, que lembra um televisor, com um teclado à frente, um

*mouse* para movimentar o ponteiro na tela e uma caixa metálica onde ficam seus principais componentes eletrônicos.

**Computador portátil** – É um computador compacto e fácil de transportar. *Laptop, notebook e netbook* são nomes em inglês geralmente utilizados para designar tipos de computador portátil. O uso do computador portátil vem aumentando pela sua facilidade de transporte e pelo desenvolvimento de componentes que garantem desempenho similar ao dos computadores de mesa.

**Conexão discada** – Conexão comutada à Internet realizada por meio de um *modem* analógico e de uma linha da rede de telefonia fixa. Requer que o *modem* disque um número telefônico para realizar o acesso.

**Conexão via celular** – Acesso à Internet sem fio, de longo alcance, que utiliza a transmissão sem fio das redes de telefonia móvel, tais como HSCSD, GPRS, CDMA, GSM, entre outras.

**Conexão via rádio** – Conexão à Internet sem fio, de longo alcance, que utiliza radiofrequências para transmitir sinais de dados (e prover o acesso à Internet) entre pontos fixos.

**Conexão via satélite** – Conexão à Internet sem fio, de longo alcance, que utiliza satélites para transmitir sinais de dados (e prover o acesso à Internet) entre pontos fixos distantes entre si.

**Consultório** – Sala isolada destinada à prestação de assistência médica ou odontológica ou de outros profissionais de saúde de nível superior. Esse tipo de estabelecimento não foi considerado na pesquisa TIC Saúde.

**Datasus** – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (SUS), órgão do Ministério da Saúde responsável por fomentar e regulamentar as ações de informatização do SUS. É esse departamento que desenvolve, pesquisa e implementa sistemas eletrônicos para a saúde pública no país.

**DSL (Conexão via linha telefônica)** – Tecnologia que permite a transmissão digital de dados utilizando a infraestrutura da rede de telefonia fixa que há em residências e empresas.

**Enfermeiro** – Profissional de nível superior que presta cuidados de enfermagem e supervisiona a atuação da equipe de técnicos e auxiliares de enfermagem. No Brasil, o enfermeiro está legalmente habilitado a prescrever medicamentos e solicitar exames, mediante protocolos previamente aprovados pela instituição à qual está vinculado e também pelos programas de saúde.

**e-Saúde** – Refere-se ao uso das tecnologias de informação e comunicação eletrônicas no setor de saúde para possibilitar melhorar os cuidados e a atenção em saúde. A Organização Mundial da Saúde também define como a utilização segura e mais econômica das tecnologias de informação e comunicação no apoio à saúde e nos cuidados relacionados à saúde, incluindo os serviços de saúde, vigilância em saúde, literatura em saúde, educação em saúde, conhecimento e pesquisa.

**Estabelecimento de saúde** – Conforme definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é qualquer local destinado à realização de ações e serviços de saúde, coletiva ou individual, qualquer que seja o seu porte ou nível de complexidade. Podem ser públicos ou privados, com ou sem fins lucrativos, segundo os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde, para atendimento rotineiro, em regime ambulatorial ou de internação. Esse universo abrange postos de saúde, centros de saúde, clínicas ou

postos de assistência médica, prontos-socorros, unidades mistas, hospitais (inclusive os de corporações militares), unidades de complementação diagnóstica e/ou terapêutica, clínicas odontológicas, clínicas radiológicas, clínicas de reabilitação e laboratórios de análises clínicas.

**Estabelecimento de saúde com internação** – Locais que realizam atendimento e possuem leitos disponíveis para internação.

**Estabelecimento de saúde sem internação** – Locais que não possuem leitos de internação e realizam outros tipos de atendimento (urgência, ambulatorial, etc.).

**Exames de imagem** – Procedimentos capazes de investigar órgãos e estruturas do corpo humano para avaliação de possíveis problemas e doenças a partir de imagens obtidas por diferentes métodos, como radiografia, ultrassonografia, ressonância magnética e tomografia computadorizada.

**Exames laboratoriais** – Conjunto de testes executados em laboratórios de análises clínicas para buscar evidência para um diagnóstico ou de uma patologia. O procedimento prevê a coleta de material do corpo do paciente (sangue, urina, fragmentos de tecidos, etc.) que, posteriormente, é analisado por profissionais habilitados para a realização de um laudo.

**Interação medicamentosa** – Interação medicamentosa é o resultado de uma interferência no efeito de um medicamento por outro medicamento, alimentos, bebidas ou até por alguns agentes químicos ambientais. A interação entre diferentes tipos de substâncias dos medicamentos amplia o risco de adversidades no tratamento dos pacientes.

**Interoperabilidade** – Capacidade de um sistema eletrônico de trocar, gerenciar e reutilizar informações de outro sistema. Esse conceito é importante porque permite integrar informações de diferentes redes, por isso depende de padrões de redação, codificação, manutenção, arquitetura e desenho da informação.

**Kbps** – Abreviatura de *kilobits* por segundo. É uma unidade de medida de transmissão de dados equivalente a mil *bits* por segundo.

**Leitos de internação** – Leito instalado para uso regular dos pacientes internados durante seu período de hospitalização. A pesquisa TIC Saúde considera leitos de internação as instalações físicas específicas destinadas à acomodação de pacientes para permanência por um período mínimo de 24 horas. Os hospitais-dia não são considerados unidades com internação.

**Link dedicado** – Acesso exclusivo que liga determinado computador ou conjunto de computadores diretamente ao provedor de acesso à Internet. Isso permite aumento de velocidade e redução na instabilidade do sinal, pois as conexões mais comuns são compartilhadas entre muitos usuários.

**Mbps** – Abreviatura de *megabits* por segundo. É uma unidade de medida de transmissão de dados equivalente a mil *kilobits* por segundo.

**Médico** – Profissional de nível superior capaz de atender pacientes, diagnosticar doenças e orientar tratamentos de saúde. Em hospitais, também orienta procedimentos que os profissionais de enfermagem devem executar no cuidado do paciente. Após a conclusão da graduação em Medicina, o médico pode se candidatar a uma residência para se especializar entre dezenas de opções, como anestesista,

urologista, cardiologista e cirurgião geral. A profissão de médico é fiscalizada e regulamentada pelo Conselho Federal de Medicina (CFM).

**Modem** – Equipamento que converte sinais digitais derivados de um computador ou de outro aparelho digital em sinais analógicos para transmiti-los por uma linha tradicional de telefone (fios de cobre trançados), de forma a serem lidos por um computador ou outro aparelho. Seu nome vem da justaposição de *mo* (modulador) a *dem* (demodulador).

**Modem via cabo** – Equipamento que permite a conexão à Internet via rede de cabos coaxiais (TV a cabo), para que se tenha acesso permanente, fixo e de grande capacidade de transmissão de dados.

**Monitoramento remoto** – Uso de tecnologias da informação e comunicação para acompanhar a distância os sinais vitais e o estado geral de saúde dos pacientes.

**NIC.br** – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. Entidade civil, sem fins lucrativos, que desde dezembro de 2005 implementa as decisões e projetos do Comitê Gestor da Internet no Brasil. Mais informações em: <<http://www.nic.br>>.

**Notebook** ▶ VER COMPUTADOR PORTÁTIL

**Prescrição médica** – Ato de recomendar medicamentos, modo de uso, dieta e outros cuidados que devem ser tomados pelo paciente. Também é sinônimo de receita médica e, por várias vezes, é imprescindível na obtenção de medicamentos controlados devido à obrigatoriedade da prescrição na dispensação em farmácias.

**Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP)** – Ferramenta eletrônica utilizada pelos profissionais de saúde para registrar os sintomas, o diagnóstico e o prognóstico dos pacientes atendidos, seja no consultório, nos serviços de apoio à diagnose e terapia ou nos estabelecimentos com ou sem internação. Os prontuários devem seguir orientações e determinações do Conselho Federal de Medicina. Com a evolução da tecnologia, os prontuários, antes de uso exclusivo e interno dos estabelecimentos de saúde, passaram a integrar o conceito do Registro Eletrônico em Saúde (RES), que pode ser processável eletronicamente em diferentes sistemas.

**Prontuários Pessoais de Saúde** – Definido pela Organização Internacional para Padronização (ISO) como um registro em saúde ou parte de um registro em saúde, sobre o qual o próprio paciente ou o representante legal do paciente detenha controle dos dados.

**Rede interna** – Rede de computadores que estão ligados entre si para acesso, abastecimento e troca de informações, geralmente por um banco de dados. Uma rede interna não precisa, necessariamente, estar ligada à Internet. Para manter a estabilidade do sinal e da conexão, geralmente essa ligação é feita via rede física de cabos do próprio estabelecimento.

**Registro Eletrônico em Saúde (RES)** – Ferramenta digital que auxilia na qualidade e segurança do tratamento dos pacientes ao concentrar informações individuais de saúde de cada paciente. Segundo a Organização Internacional para Padronização (ISO), os RES são informações relevantes para o bem-estar, a saúde e os cuidados da saúde de um indivíduo, a partir de formulários processáveis por computador e organizados segundo modelos padronizados de informação.

**Resumos de alta** – Conjunto de informações relacionadas ao diagnóstico e ao tratamento que determinado paciente foi submetido desde a data de entrada até a saída do estabelecimento de saúde.

**Serviço de Apoio de Diagnose e Terapia** – Estabelecimentos sem internação (que não possuem leitos) e destinados exclusivamente a serviços de apoio à diagnose e terapia, definidos como unidades onde são realizadas atividades que auxiliam a determinação de diagnóstico e/ou complementam o tratamento e a reabilitação do paciente, tais como laboratórios.

**Sistema de Comunicação e Armazenamento de Imagem (PACS)** – Do inglês, *Picture Archiving and Communication System*. Sistemas que armazenam e integram imagens geradas por equipamentos médicos, como raio-X, tomografia computadorizada, ressonância magnética e outros, ao cadastro tradicional de informações dos pacientes. Os sistemas possuem recursos que podem ajudar até a melhorar a visualização das imagens dos exames para que possam ser compartilhadas e visualizadas em monitores de alta resolução, distribuídos em locais distintos do estabelecimento de saúde.

**Sistema de informação em saúde** – Podem ser definidos como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem a informação para apoiar o processo de tomada de decisão e auxiliar no controle das organizações de saúde. Assim, os sistemas de informação em saúde congregam um conjunto de dados, informações e conhecimento utilizados na área de saúde para sustentar o planejamento, o aperfeiçoamento e o processo decisório dos múltiplos profissionais da área envolvidos no atendimento aos pacientes e usuários do sistema de saúde.

**Sistema de Apoio à Decisão** – Sistema de computador que utiliza modelos especializados para ajudar profissionais de saúde a identificar e diagnosticar doenças a partir de sintomas clínicos.

**Sistema Único de Saúde (SUS)** – Definido na Constituição Federal de 1988 e nas Leis Orgânicas da Saúde, o SUS é um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo. Ele abrange desde o atendimento ambulatorial até o transplante de órgãos. O SUS prevê a garantia de acesso integral, universal e gratuito a toda a população brasileira. Tem como uma das diretrizes fundamentais a descentralização político-administrativa, com direção única em cada esfera de governo – União, estados e municípios.

**Site** – Página ou conjunto de páginas na Internet que está identificada por um nome de domínio. O *site* pode ser formado por uma ou mais páginas de hipertexto, que podem conter textos, imagens, gráficos, vídeos e áudios.

**Tablet** – É um dispositivo móvel em forma de prancheta, que não possui teclado, mas é sensível ao toque. O *tablet* é um tipo de computador portátil, que em geral permite o acesso à Internet, bem como o *download* de aplicativos em lojas específicas pela Internet.

**Tecnologia da informação (TI)** – O termo designa o conjunto de recursos tecnológicos e computacionais para geração e uso da informação.

**Telemedicina** ▶ VER *TELESSAÚDE*

**Telessaúde** – Definido pela Organização Internacional para Padronização (ISO) como o uso de tecnologias de telecomunicação com o objetivo de prover telemedicina, educação médica e educação em saúde a distância. Entre os serviços que estão ligados à telessaúde estão: a teleconsultoria, quando os profissionais trocam informações sobre procedimentos e ações; telediagnóstico, quando as TIC ajudam

a realizar etapas de apoio ao diagnóstico a distância; tele-educação, quando conferências, aulas e procedimentos são ministrados por meio das TIC; e, por fim, a segunda opinião formativa, quando se utiliza um conjunto de respostas sistematizadas para auxiliar as decisões médicas sobre diagnóstico e tratamento.

**Troca de Informações em Saúde Suplementar (TISS)** – Padrão obrigatório para as trocas eletrônicas de dados de atenção à saúde dos beneficiários de planos privados no Brasil. O seu objetivo é padronizar as ações administrativas, subsidiar as ações de avaliação e acompanhamento econômico, financeiro e assistencial das operadoras de planos privados de assistência à saúde, além de compor o Registro Eletrônico em Saúde.

**Videoconferência** – Sistema que utiliza recursos de áudio e vídeo para permitir contato entre duas ou mais pessoas separadas geograficamente. A tecnologia usada pode ser via serviço da operadora de telefonia fixa ou com conexões à Internet.

**Teleconferência** ▶ [VER VIDEOCONFERÊNCIA](#)

## LISTA DE ABREVIATURAS

- ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas
- AMS** – Pesquisa Assistência Médico-Sanitária
- ANA** – Associação Norte-americana de Enfermagem
- ANS** – Agência Nacional de Saúde Suplementar
- CBO** – Classificação Brasileira de Ocupações
- CBTms** – Conselho Brasileiro de Telemedicina e Telessaúde
- Cepal** – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe das Nações Unidas
- Cetic.br** – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação
- CFM** – Conselho Federal de Medicina
- CGI.br** – Comitê Gestor da Internet no Brasil
- CMSI** – Cúpula Mundial sobre a Sociedade da Informação
- CNES** – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
- CNS** – Cartão Nacional de Saúde
- Datasus** – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
- Gesac** – Programa Governo Eletrônico Serviço de Atendimento ao Cidadão
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IMIA** – Associação Internacional de Informação Médica
- ISO** – Organização Internacional para Padronização
- MC** – Ministério das Comunicações
- MCTI** – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
- MS** – Ministério da Saúde

**NIC.br** – Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

**OCDE** – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

**OMS** – Organização Mundial da Saúde

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**Opas** – Organização Pan-Americana da Saúde

**RES** – Registro eletrônico em saúde

**RNP** – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

**Rute** – Rede Universitária de Telemedicina

**SADT** – Serviço de Apoio à Diagnose e Terapia

**SBIS** – Sociedade Brasileira de Informática em Saúde

**SUS** – Sistema Único de Saúde

**TI** – Tecnologia da Informação

**TIC** – Tecnologia de Informação e Comunicação

**UBS** – Unidade básica de saúde

**UIT** – União Internacional de Telecomunicações

**Unasus** – Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde

**UnB** – Universidade de Brasília

**Unesco** – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

**Unifesp** – Universidade Federal de São Paulo

**USP** – Universidade de São Paulo

## GLOSSARY

**3G** – Abbreviation of the third generation of mobile telephony standards and technology.

**Big Data** – Concept related to the organization, storage and use of large quantities of data and information. The term is related to seven characteristics of information flow: volume, variety, velocity, value, visualization, vitality and veritas. In health care, the concept is related to data about patients, tests, procedures and the whole administrative department of a facility.

**Bit** – Abbreviation of binary digit. There are ten possible values for decimal digits, from 0 to 9, whereas there are only two for bits, 0 and 1.

**Broadband** – Internet connection that offers higher capacity than that usually supplied by dial-up connections. There are no broadband metrics that are universally accepted. However, it is common for broadband connections to be permanent and not commuted as the dial-up ones. Bandwidth is measured in bps (bits per second) or its multiples, kbps and Mbps. Broadband usually comprises connections faster than 256 kbps. However, this is highly variable from country to country and service to service. For the purpose of the ICT surveys, broadband comprises any connection that differs from dial-up connections.

**Cable modem** – Equipment that allows a connection to the Internet via a network of coaxial cable (cable TV), which has permanent, fixed access and a large data transmission capacity.

**Cati** – Computer Assisted Telephone Interviewing.

**Cetic.br** – The Regional Center for Studies on the Development of the Information Society (Cetic.br) is responsible for the production of indicators and statistics on the availability and use of the Internet in Brazil; periodically publishing analyses and information on the development of the network across the country. More information available at: <<http://www.cetic.br/>>.

**CGI.br** – Brazilian Internet Steering Committee. The Brazilian Internet Steering Committee (CGI.br) was created by the Interministerial Act number 147, from May 31, 1995, which was amended by Presidential Decree number 4,829, from September 3, 2003, to coordinate and integrate all Internet service initiatives in Brazil; promoting technical quality, innovation and advertising the services on offer. More information available at: <<http://www.cgi.br/>>.

**Datasus** – The Information Technology Department of the Unified Health System (SUS), an organization of the Ministry of Health responsible for fostering and regulating actions for the digitization of the SUS. This department develops researches and implements electronic systems in the country's public health.

**Decision support system** – Computer system that uses specialized models to assist healthcare professionals to identify and diagnose diseases from clinical symptoms.

**Dedicated link** – Exclusive access that links a specific computer or a group of computers directly to the Internet access provider. This allows an increase in speed and reduction of signal instability, as the most common connections are shared among various users.

**Desktop computer** – Constitutes the great majority of computers being used. Desktop literally means “on a desk”, which is the English term used to refer to personal computers. Generally is comprised by a monitor, which resembles a TV set, with a keyboard in front of it, a mouse to move the arrow on the screen, and a metal box where the main electronic components of a desktop are.

**Diagnosis and therapy services** – Outpatient facilities (that have no beds) and those dedicated exclusively to diagnosis and therapy services, defined as units where activities that assist with diagnosis and/or complement the treatment and patient rehabilitation are carried out, such as labs.

**Dial-up connection** – A temporary connection to the Internet via an analog modem and standard telephone line, which requires the modem to dial a phone number to access the Internet.

**Discharge letters** – Set of information related to the diagnosis and treatment of a specific patient from the date of admission to the date of discharge from the healthcare facility.

**DSL (Digital Subscriber Line)** – It is a technology that allows digital transmission of data, using the infrastructure of landline network available at households and enterprises.

**Drug interaction** – Drug interaction is the result of interference with the effect of one medication by another medication, food, drinks or even some environmental chemical agents. The interaction between different types of substances in the medications increases the risks of adversities in patient treatment.

**eBooking** – Distance booking of appointments or procedures using information and communication technologies, such as telephones, computers and the Internet.

**eHealth** – It refers to the combined use of electronic communication and information technology in the health sector to enable better health and healthcare. The World Health Organization also defines it as cost-effective and secure use of information and communications technologies in support of health and health-related fields, including healthcare services, health surveillance, health literature, and health education, knowledge and research.

**Electronic Health Record (EHR)** – Digital tool that assists in the quality and safety of patient care as it concentrates individual information on each patient's health. According to the International Organization for Standardization (ISO), the EHR offers relevant information on the wellness, health and healthcare of an individual, in computer-processable form and represented according to a standardized information model.

**Electronic Patient Record (EPR)** – Tool used by healthcare professionals to record symptoms, diagnoses and prognoses of patients who received attention in medical offices, at diagnosis and therapy services or healthcare facilities, either inpatient or outpatient. The records should follow orientations and determinations of the Federal Council of Medicine. With the evolution of technology, the records, previously used exclusively and internally by healthcare facilities, became integrated to the concept of Electronic Health Record (EHR), which can be electronically processable by different systems.

**Health information system** – These can be defined as a set of inter-related components that collect, process, store and distribute information to support the decision-making process and assist with the control of healthcare facilities. In this way, the health information systems gather a set of data, information and knowledge used in healthcare in order support planning, refinement, and the decision-making process of multiple healthcare professionals involved with the care of patients and users of the healthcare system.

**Healthcare facility** – According to the definition of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), is any location dedicated to carrying out actions and health services, either collective or individual, regardless of their size or complexity level. They can be public or private, for profit or non-profit. According to the criteria established by the Ministry of Health, they can be for routine care, with ambulatory or hospitalization services. This universe encompasses health units, health centers, clinics or units for medical assistance, first-aid, mixed service units, hospitals (including those of military corporations), complementary diagnosis and/or therapy units, odontology clinics, radiology clinics, rehabilitation clinics and clinical analysis labs.

**Imaging tests** – Procedures capable of investigating organs and structures of the human body for evaluation of potential problems and diseases based on images obtained from different methods, such as radiology, ultrasound, magnetic resonance imaging and computerized tomography.

**Information Technology (IT)** – The term refers to a set of technology and computer resources for information production and use.

**Inpatient beds** – A bed installed for the regular use of inpatients during the length of their hospitalization. The ICT in Health survey considers that inpatient beds are specific physical facilities dedicated to accommodating inpatients for stays of a minimum of 24 hours. Day hospitals are not considered inpatient units.

**Inpatient healthcare facility** – Locations that provide care and have beds available for hospitalization.

**Internal network** – An internal network of computers connected among themselves for information access, feed, and exchange, usually through a database. An internal network does not need, necessarily, to be connected to the Internet. To maintain signal and connection stability, this link is normally made via a physical network of cables from the facility itself.

**Interoperability** – The ability of electronic systems to exchange, manage and reuse information from another system. This concept is important because it allows integration of information from different networks; therefore, it relies on information writing, coding, maintenance, architecture and design standards.

**Isolated Office** – Isolated room dedicated to medical or dental care delivery, or care from other healthcare professionals with tertiary education. This type of facility was not considered in the ICT in Health survey.

**Kbps** – Stands for kilobits per second. Measuring unit for data transmission equivalent to a thousand bits per second.

**Lab tests** – Body of tests carried out at clinical analysis labs to search for evidence for a diagnosis or of pathology. The procedure entails collecting samples from the patient's body (blood, urine, tissue fragments, etc.), which are, then, analyzed by certified professionals to issue a written report.

**Mbps** – Abbreviation of megabits per second. It is a unit of measurement for data transmission equivalent to a thousand kilobits per second.

**Medical prescription** – The act of prescribing medication, providing directions for use, diets and other care that has to be carried out by the patient. It is also a synonym of written prescription, often essential for obtaining controlled medication, as prescriptions are mandatory for dispensing in pharmacies.

**Mobile phone connection** – Wireless, long range Internet connection, which uses a long range wireless transmission from mobile network technologies such as HSCSD, GPRS, CDMA, GSM, etc.

**Modem** – Device that converts outgoing digital signals from a computer or other digital device to analog signals to be transferred by a conventional copper twisted pair landline and demodulates the incoming analog signal and converts it to a digital signal for the digital device. Its name comes from the juxtaposition of mo (modulator) to dem (demodulator).

**NIC.br** – Brazilian Network Information Center. Civil non-profit entity that, since December 2005, implements the decisions and projects of the Brazilian Internet Steering Committee. More information available at: <<http://www.nic.br>>.

**Notebook** ▶ SEE PORTABLE COMPUTER

**Nurse** – Professional with tertiary education who provides nursing care and supervises the performance of the technical and nursing assistant teams. In Brazil, nurses are legally qualified to prescribe medications and request tests, according to approved protocols from the institutions to which they are linked, as well as healthcare programs.

**Outpatient healthcare facility** – Locations that do not have inpatient beds and provide other types of service (emergency, ambulatory, etc.)

**Personal Health Records** – Defined by the International Organization for Standardization (ISO) as a health record, or part of a health record, of which the subject of care, or a legal representative of the subject of care, is the data controller.

**Physician** – Professional with tertiary education who is capable of patient consultations, diagnosing diseases and recommending healthcare treatments. In hospitals, they will also guide procedures that have to be carried out by the nursing professionals during patient care. After the conclusion of a

medical degree, the physician can start a residency in order to specialize in one of the tens of options, such as anesthetist, urologist, cardiologist and general surgeon. The profession of physician is overseen and regulated by the Federal Council of Medicine (CFM).

**Picture Archiving and Communication System (PACS)** – Systems that store and integrate images generated by medical equipment, such as X-rays, computerized tomography, magnetic resonance imaging, and others, with the regular patient information record. The systems have resources that can assist, and even improve, test imaging viewing so that they can be shared and visualized in high resolution monitors, distributed in different places within the healthcare facility.

**Portable computer** – It is a compact computer, easy to transport. Laptops, notebooks and netbooks are the most common types of portable computers. The use of portable computers has been increasing because they are easy to transport and due to the development of components that guarantee a similar performance to that of desktop computers.

**Private Health Insurance and Plans Information Exchange Standard (TISS)** – Mandatory standard for electronic exchange of healthcare data of private plan beneficiaries in Brazil. Its objective is to standardize administrative actions, subsidize actions for economic, financial and healthcare evaluation and follow up of private healthcare plan providers, additionally to building Electronic Health Records.

**Radio connection** – Wireless, long range Internet connection, which uses radio frequencies to transmit data signals (and provide access to the Internet) between fixed points.

**Remote patient monitoring** – The use of information and communication technologies to remotely monitor patients' vital signs and general health status.

**Satellite connection** – Wireless, long range Internet connection, which uses satellites to transmit data signals (and provide access to the Internet) between fixed points.

**Site** – Page or set of pages on the Internet registered under a domain name. A site may be comprised of one or more hypertext pages or it may contain text, images, charts, video and audio.

**Tablet** – Mobile devices in the shape of a clipboard. They do not have a keyboard, but are sensitive to touch. Hence, as portable computers, tablets enable access to the Internet, as well as to downloading applications from different online stores.

**Teleconferencing** ▶ SEE VIDEOCONFERENCING

**Telehealth** – Defined by the International Organization for Standardization (ISO) as the use of telecommunication techniques for the purpose of providing telemedicine, medical education and health education over distance. Among the services related to telehealth there are: teleconsulting, when professionals exchange information about procedures and actions; telediagnosis, when ICT helps carrying out stages of distance diagnostic support; tele-education, when conferences, classes and procedures are given via ICT; and, finally, as a second formative opinion, when a set of systematized answers is used to assist with medical decisions regarding diagnosis and treatment.

**Telemedicine** ▶ SEE TELEHEALTH

**Unified Health System (SUS)** – Established by the Federal Constitution of 1988 and by the Organic Health Laws, the SUS is one of the biggest public healthcare systems in the world. It covers from ambulatory care to organ transplants. The SUS guarantees full, universal, and free access to all the Brazilian population. One of its fundamental guidelines is the political-administrative decentralization with a unique direction in each government sphere – Union, state, municipal.

**Videoconferencing** – A system that utilizes audio and video resources to allow two or more people who are geographically separated to interact. The technology can be used via fixed telephone line service operators or through Internet connections.

## LIST OF ABBREVIATIONS

**ABNT** – Brazilian Standardization Forum

**AMS** – Medical-Sanitary Assistance Survey

**ANA** – American Nurses Association

**ANS** – National Regulatory Agency for Private Health Insurance and Plans

**CBO** – Brazilian Occupational Classification

**CBTms** – Brazilian Telemedicine and Telehealth Council

**Cetic.br** – Regional Center for Studies on the Development of the Information Society

**CFM** – Federal Council of Medicine

**CGI.br** – Brazilian Internet Steering Committee

**CNES** – National Registry for Health Establishments

**CNS** – National Health Cards

**Datasus** – SUS Informatics Department

**Eclac** – Economic Commission for Latin America and the Caribbean

**EHR** – Electronic Health Record

**Gesac** – Electronic Government Citizen Attendance Service Program

**IBGE** – Brazilian Institute of Geography and Statistics

**ICT** – Information and Communication Technologies

**IMIA** – International Medical Informatics Association

**ISO** – International Organization for Standardization

**IT** – Information Technology

**ITU** – International Telecommunication Union

**MC** – Ministry of Communications

**MCTI** – Ministry of Science, Technology and Innovation

**MS** – Ministry of Health

**NIC.br** – Brazilian Network Information Center

**OECD** – Organisation for Economic Co-operation and Development

**Paho** – Pan American Health Organization

**RNP** – National Education and Research Network

**Rute** – Telemedicine University Network

**SADT** – Diagnosis and therapy services

**SBIS** – Brazilian Health Informatics Society

**SUS** – Unified Health System

**UBS** – Basic Care Units

**UN** – United Nations

**Unasus** – Open University of the Unified Health System

**UnB** – University of Brasília

**Unesco** – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

**Unifesp** – Federal University of São Paulo

**USP** – University of São Paulo

**WHO** – World Health Organization

**WSIS** – The World Summit on the Information Society





Organização  
das Nações Unidas  
para a Educação,  
a Ciência e a Cultura

United Nations  
Educational Scientific and  
Cultural Organization



**cetic.br**

- Centro Regional de Estudos  
para o Desenvolvimento da  
Sociedade da Informação  
sob os auspícios da UNESCO
- Regional Center for Studies on the  
Development of the Information  
Society under the auspices of UNESCO

[www.cetic.br](http://www.cetic.br)

**nic.br**

**Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR**  
Brazilian Network  
Information Center

[www.nic.br](http://www.nic.br)

**egi.br**

**Comitê Gestor da  
Internet no Brasil**  
Brazilian Internet  
Steering Committee

[www.egi.br](http://www.egi.br)

Tel 55 11 5509 3511  
Fax 55 11 5509 3512