

# ABC

RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES

2019



# ABC

RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADES 2019

# ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS

## Presidente

Luiz Davidovich

## Vice-Presidente

Helena Bonciani Nader

## Vice-Presidentes Regionais

Adalberto Luis Val • Norte

Jailson Bittencourt de Andrade • Nordeste & Espírito Santo

João Batista Calixto • Sul

Mauro Martins Teixeira • Minas Gerais & Centro-Oeste

Lucia Mendonça Previato • Rio de Janeiro

Oswaldo Luiz Alves • São Paulo

## Diretores

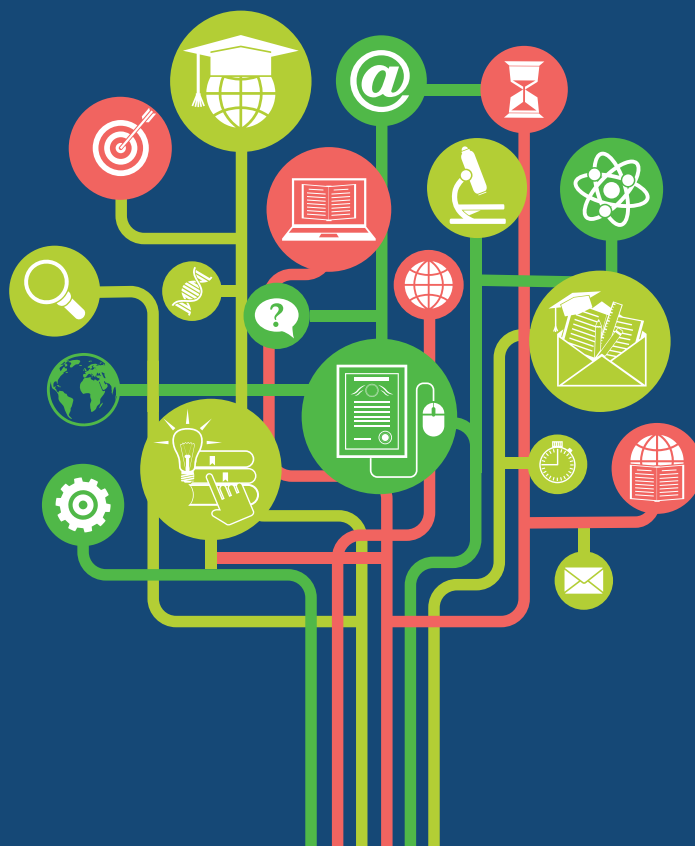
Elíbio Leopoldo Rech Filho

Francisco Rafael Martins Laurindo

Marcia Cristina Bernardes Barbosa

Ruben George Oliven

Virgílio Augusto Fernandes Almeida





Conheça o site da Academia Brasileira de Ciências

Fundada em 3 de maio de 1916 sob o nome de Sociedade Brasileira de Ciências, a Academia Brasileira de Ciências (ABC) completou, em 2019, 103 anos. Foi criada por um grupo de pesquisadores da Escola Politécnica do Rio de Janeiro sob a liderança do astrônomo Henrique Morize - seu primeiro presidente -, com o objetivo de reconhecer o mérito científico de grandes pesquisadores brasileiros e contribuir para a promoção do desenvolvimento da ciência e da educação. Em 1921, a Sociedade passou a chamar-se Academia Brasileira de Ciências, de acordo com o padrão internacional da época.

No processo de desenvolvimento da ciência brasileira, a Academia e os Acadêmicos estiveram envolvidos em outras atividades relevantes para a sociedade, como a introdução da radiodifusão no país, em 1923, e a criação, em 1924, da Sociedade Brasileira de Educação, que buscava promover uma articulação com o Estado, no sentido de alavancar a institucionalização da pesquisa científica pura nas faculdades de ciência em todo o Brasil.

Depois da 2ª Guerra Mundial, a Academia teve outras importantes atuações, como a que culminou na criação do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), em 1951. O projeto aprovado pelo governo foi concebido na Academia, cujo presidente à época, Álvaro Alberto da Motta e Silva, foi nomeado primeiro presidente do CNPq. O mais alto nível de decisão da política nacional de ciência e tecnologia no país era o Conselho Deliberativo do CNPq, que incluía, além de representantes do governo, um representante da Academia e um grande número de cientistas, em sua maioria membros da ABC.

No final dos anos 60, houve um reconhecimento pelo Governo Federal, por ocasião do II Plano Básico de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, do papel da Academia como integrante privilegiado do Sistema Nacional de C&T, capaz de emitir, de forma isenta e com o necessário rigor, juízos e pareceres sobre o estado da ciência e da tecnologia no país. Além disso, a ABC tem uma importância histórica indiscutível, tendo entre seus membros nomes como Marie Curie, Santos Dumont e Albert Einstein – que proferiu uma palestra na Academia em 1925.

A capacidade que os países têm de produzir conhecimento e aplicá-lo em desenvolvimento socioeconômico é determinante na separação entre nações pobres e desenvolvidas. Educação de qualidade e pesquisa científica e tecnológica são fatores cruciais para isso e, nesses 103 anos, a ABC consagrou-se como defensora da ciência, da educação e da inovação como eixos estruturantes desse processo. A Academia considera que a difusão das novas descobertas desconhece fronteiras: a ciência e a comunidade que cada um tenha capacidade e competência suficiente em CT&I para promover, com autonomia, seu desenvolvimento social e econômico.

Atualmente, a ABC engloba as áreas das ciências matemáticas, físicas, químicas, da terra, biológicas, biomédicas, da saúde, agrárias, da engenharia e sociais. A partir da criação das Vice-Presidências Regionais da ABC, em 2007, com a missão de estimular a ciência em todo o país foi instituída, também, a categoria de membros afiliados, que são jovens cientistas,

de até 40 anos, de excepcional talento, eleitos pelos membros titulares locais da ABC por um período de cinco anos não renováveis. No total, a Academia reunia, ao final do ano de 2019, 937 Acadêmicos, de todas as categorias, incluindo os membros associados, membros colaboradores e membros correspondentes, sendo estes últimos cientistas radicados no exterior que tenham prestado relevante colaboração ao desenvolvimento da ciência no Brasil. A ABC tem, também, a categoria de membros institucionais, que, em 2019, contou com Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro Carlos Chagas Filho (Faperj), Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap), Fundação Conrado Wessel (FCW), Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC). A ABC conta também com o apoio institucional da Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Com seu quadro de excelência dentro da comunidade científica brasileira, a ABC contribui para o estudo de temas de primeira importância para a sociedade e a proposição de políticas públicas com forte embasamento científico, principalmente nas áreas de educação, saúde, meio ambiente e novas tecnologias. É nesse sentido que a ABC trabalha e se dedica com todo o empenho, tanto em nível nacional como internacional, há mais de um século.



*A Sociedade Brasileira de Ciências foi fundada em 1916, na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, no Largo de São Francisco.  
Foto: Museu da Imagem e do Som*

## MENSAGEM DO PRESIDENTE



**Luiz Davidovich**  
*Presidente*

O ano de 2019 foi marcado por forte luta pela valorização da ciência. O novo governo, eleito no ano anterior, tomou posse e, já de início, vetou parcialmente a Lei de Fundos Patrimoniais, a serem formados por recursos privados e utilizados nas universidades brasileiras. Declarou que iria reduzir investimentos públicos para o ensino de ciências humanas, tendo sido citadas especialmente a sociologia e a filosofia. Já aí, vimos que o ano não seria fácil. A seguir, o orçamento federal para investimentos em CT&I, como um todo, sofreu contingenciamento de 42,27% e tivemos, para o ano, o menor orçamento dos últimos 15 anos, desconsiderando qualquer correção monetária.

Como em toda a sua história, a Academia Brasileira de Ciências se mantém na defesa da educação de qualidade e do desenvolvimento científico e tecnológico do país. Assim, visa auxiliar na construção de um Estado que formule propostas de políticas públicas baseadas em evidência científica e atraia para si a responsabilidade principal do investimento em educação e na pesquisa em ciência básica, além do incentivo à inovação.

A ABC também sempre se apresentou como fonte de consultoria científica da sociedade brasileira, integrando Conselhos de organismos nacionais e internacionais. Exemplo disso foi a resposta que a ABC, em parceria com a Academia Nacional de Engenharia (ANE), deu ao Ministério de Minas e Energia (MME), à encomenda de um estudo sobre barragens de rejeitos da exploração mineral. O chamado do MME se deu menos de um mês após o rompimento de barragem em Brumadinho, no estado de Minas Gerais, o maior desastre ambiental e humano da mineração no Brasil. Realizamos um *workshop* distribuído entre o Rio de Janeiro e Belo Horizonte e entregamos um estudo definitivo sobre o assunto ao ministro, em tempo recorde, ainda no primeiro semestre do ano.

A ABC realizou, em 2019, várias atividades, detalhadas neste relatório. A cooperação internacional envolveu grandes projetos no âmbito da Academia Mundial de Ciências (TWAS), Parceria Interacademias (IAP), Rede Interamericana de Academias de Ciências (lanas), Conselho Internacional de Ciência (ISC) e da Global Young Academy (GYA), além das parcerias binacionais com a China e a Alemanha. Hospedamos a 2ª Reunião das Academias de Ciências do BRICS, uma reunião muito produtiva entre os cinco países, que está registrada neste relatório. Destacou-se a produção de declarações internacionais, nas quais membros da ABC tiveram protagonismo, tanto nas áreas de proteção a florestas tropicais, poluição do ar e saúde, como nas áreas de segurança nutricional e alimentar. A vice-presidente da ABC, Helena B. Nader, foi eleita co-presidente da lanas, mostrando a relevância da ciência brasileira no continente americano.

Estamos muito felizes, também, com o constante crescimento da representatividade das mulheres entre os membros da ABC. Em 2019, a parceria com a L'Oréal e a Unesco para premiar projetos científicos conduzidos por mulheres chegou ao seu 14º ano, sem interrupções. Sediamos um encontro Brasil-Austrália voltado para a conscientização da importância da igualdade de oportunidades entre os gêneros. Participamos de uma reunião no âmbito da Rede lanas, na Colômbia, onde levamos a experiência brasileira para todos os países da região.

Temos tido também a preocupação de mostrar o que a ciência brasileira tem feito pelo país, por meio de filmes de animação, realizados de forma a atrair a atenção do público geral e, especialmente, dos jovens. A série Ciência Gera Desenvolvimento conseguiu apoio para realizar três filmetes, sobre o físico nuclear Álvaro Alberto da Mota e Silva, o médico Marcos Luiz dos Mares Guia e o geógrafo Milton Santos, todos cientistas que muito contribuíram para catapultar a ciência brasileira para um patamar superior de reconhecimento internacional. A série foi iniciada em 2017, com um filmete sobre Johanna Döbereiner e sua importante contribuição para a agricultura brasileira.

Esse conjunto de atividades foi possível graças ao apoio e participação dos membros da ABC, cientistas e instituições associadas, além das entidades coirmãs no Brasil e no mundo, as quais estamos sempre nos associando para o avanço da ciência e, naturalmente, nossos principais financiadores, o Conselho Nacional para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

A todos estes, o especial agradecimento da Diretoria da ABC.

Aproveitem a leitura.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Luiz Davidovich', written in a cursive style.

Luiz Davidovich

# SUMÁRIO

## 9 ABC - ATUAÇÃO INTERNACIONAL

### 11 ABC em Organismos Internacionais

- 11 Academia Mundial de Ciências (TWAS)
- 15 Parceria Interacademias (IAP)
- 19 Rede Interamericana de Academias de Ciências (lanas)
- 22 Conselho Internacional de Ciência (ISC)
- 22 Global Young Academy (GYA)
- 24 2ª Reunião das Academias de Ciências do BRICS

### 26 Eventos Internacionais da ABC

- 26 Conferência Internacional "Como Ciência e Tecnologia Podem Contribuir para a Redução da Pobreza e da Desigualdade"
- 28 Simpósio Internacional sobre Geoengenharia Climática
- 29 Workshop Grand Challenges Scholars Program (GSCP)
- 30 4º Fórum de Jovens Cientistas do BRICS

### 31 Parcerias Internacionais

- 31 Brasil-Alemanha
- 32 Brasil-China

### 35 ABC em Outras Atividades Internacionais

- 35 Workshop "Poluição do Ar e Saúde"
- 36 ABC participa de reunião na sede da ONU
- 37 69º Encontro Lindau com Prêmios Nobel
- 37 Fórum Mundial de Ciências (WSF 2019)

## 39 ABC - ATUAÇÃO NACIONAL

### 41 Sessão Solene de Posse dos Novos Membros da ABC

### 43 Simpósio e Diplomação de Novos Membros Afiliados

- 44 Regional São Paulo
- 44 Regional Rio de Janeiro
- 46 Regional Minas Gerais & Centro-Oeste
- 47 Regional Nordeste & Espírito Santo
- 48 Regional Sul
- 50 Regional Norte

## 51 Membros Afiliados no Conselho Consultivo da ABC

### 52 Eventos Científicos

- 52 Reunião Magna 2019
- 56 4º Encontro Nacional de Membros Afiliados
- 59 Diálogos pelo Brasil
- 63 Seminário sobre Segurança de Barragens de Rejeitos
- 65 Simpósio sobre Gestão de Águas Urbanas
- 66 Mesa-redonda: Aqui e lá: mulheres na ciência no Brasil e na Austrália
- 67 Seminário Sistemas de Monitoramento de Cobertura e Usos da Terra
- 69 29ª Sessão Ordinária da ABC em Recife
- 70 ABC e os impactos do óleo no litoral do Nordeste

### 71 Programas

- 71 Programa Aristides Pacheco Leão de Estímulo a Vocações Científicas

### 72 Parcerias

- 72 L'Oréal-Unesco-ABC: Programa para Mulheres na Ciência
- 72 ABC é premiada pela Secti-RJ

### 73 Publicações

- 73 "Recomendações sobre Segurança de Barragens de Rejeitos"
- 74 "Air Pollution and Health"
- 74 "A new vision of sustainable management in mining and post-mining landscapes"
- 75 "Biomass e Agricultura"
- 75 Notícias da ABC (NABC)
- 76 Anais da ABC (AABC)

## 77 ABC - CIÊNCIA E SOCIEDADE

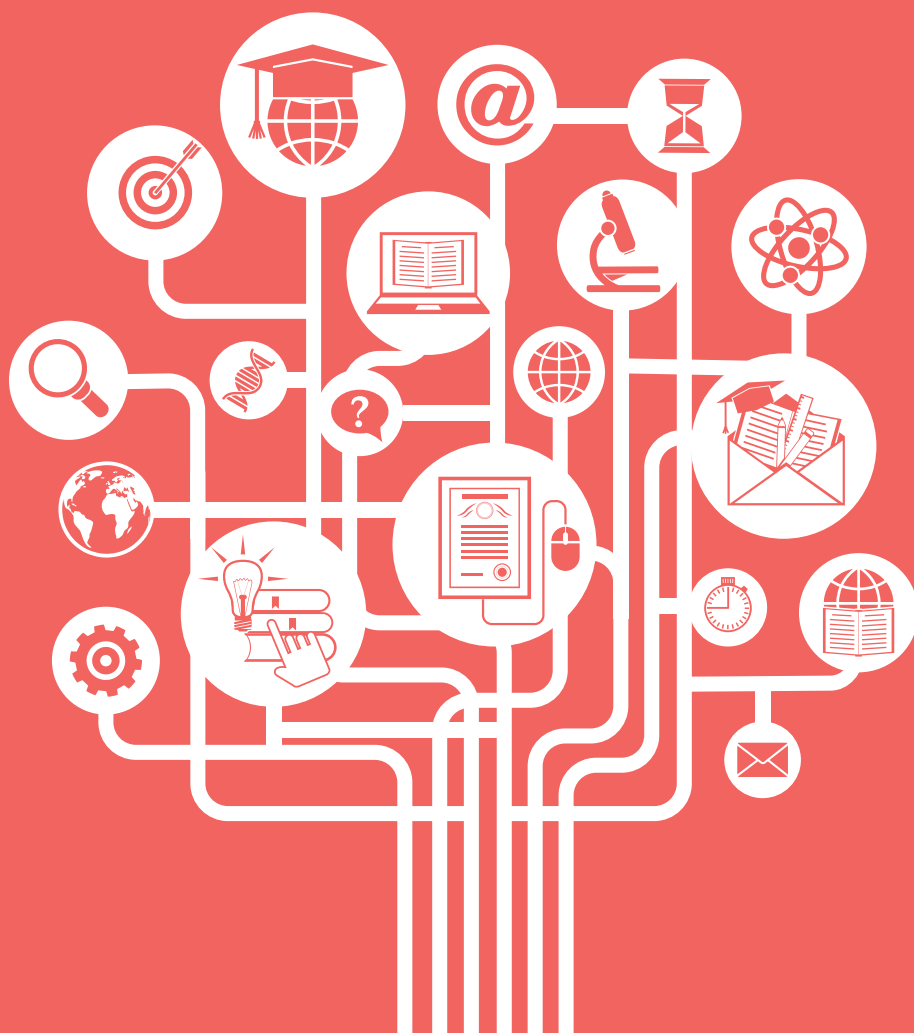
### 79 A Luta pela Sobrevivência da Ciência Brasileira

### 91 Divulgação Científica

- 91 Projeto "Ciência Gera Desenvolvimento"
- 91 ABC no Centenário do Eclipse de Sobral
- 92 ABC na SNCT 2019
- 93 Mesa-redonda: Comunicação Científica
- 95 ABC nas mídias sociais



# ABC - ATUAÇÃO INTERNACIONAL



# ABC - ATUAÇÃO INTERNACIONAL

## ABC em Organismos Internacionais

### *Academia Mundial de Ciências (TWAS)*

Fundada em 1983 pelo físico paquistanês Abdus Salam, ganhador do prêmio Nobel, a Academia Mundial de Ciências é uma organização internacional sediada na cidade de Trieste, na Itália. Seu nome original era Third World Academy of Sciences (TWAS), até 2004, quando mudou para Academy of Sciences for the Developing World, até 2012. Desde então, seu nome passou a ser The World Academy of Sciences for the advancement of science in developing countries. A sigla original, TWAS, sempre foi mantida. Seu objetivo é promover o avanço da ciência e da engenharia para a prosperidade sustentável no mundo em desenvolvimento.

A TWAS conta com cinco subdivisões, as chamadas Parcerias Regionais: África, Região Árabe, Ásia Central e Sul, Leste e Sudeste Asiático, e América Latina e Caribe – esta última intitulada TWAS-Lacrep, cujo escritório é abrigado pela ABC e coordenado pelo Acadêmico Vivaldo Moura Neto até novembro de 2019, quando passou a coordenação para o Acadêmico Virgílio Almeida.

Até o final de 2022, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, cumprirá mandato como secretário-geral da TWAS, eleito em 2018 e empossado em 2019.

### *TWAS elege 36 novos membros, incluindo cinco brasileiros*

Em dezembro, a TWAS apresentou os 36 novos membros eleitos em outubro, por deliberação do Comitê Eleitoral. Para ser eleito como membro da TWAS, o pesquisador precisa pertencer à Academia de Ciências do seu país e ser nomeado por dois membros titulares da TWAS.

Destes 36 novos membros, cinco são brasileiros: Célia Regina da Silva Garcia, professora titular da Universidade de São Paulo (USP), na área de biologia molecular, celular e estrutural; Luisa Lina Villa, professora associada da USP, na área de sistemas biológicos e organismos; Wilson Savino, pesquisador titular e coordenador de Estratégias de Integração Nacional da Fundação Instituto Oswaldo Cruz (Fiocruz), na área de ciências médicas e saúde; Edson Antonio Ticianelli, professor titular da USP, na área das ciências químicas; e Marcia Cristina Bernardes Barbosa, professora titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na área das ciências físicas.

O grupo tomará posse em 2020 e conta com a mais alta proporção de mulheres na história da Academia – 33% do total.



Cinco membros brasileiros eleitos:

1. Célia Regina da Silva Garcia
2. Edson Antonio Ticianelli
3. Luisa Lina Villa
4. Marcia Cristina Bernardes Barbosa
5. Wilson Savino

### Ciência na América Latina: Hoje e Amanhã

Entre os dias 27 e 29 de novembro, a ABC sediou a 22ª Conferência TWAS-Lacrep (The World Academy of Sciences - Latin America and Caribbean Regional Partner) e a 1ª Conferência Regional da TYAN (TWAS Young Affiliates Network). Durante esses três dias, os jovens pesquisadores apresentaram suas pesquisas em palestras e sessões de pôsteres, compartilharam suas experiências com cientistas de outros países da mesma região e, assim, descobriram interesses e desafios em comum.

Na cerimônia de abertura estavam na mesa o presidente da ABC, Luiz Davidovich; Manuel de Jesus Limonta Vidal, diretor do Escritório Regional para América Latina e Caribe do ISC; e os Acadêmicos Vivaldo Moura Neto e Virgílio Almeida (ex e atual coordenador do Escritório Regional da TWAS). Eles representaram a ABC na coordenação do evento, em parceria com a pesquisadora Patricia Zancan (Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ), *co-chair* do evento e membro do Comitê Executivo da TYAN.

Em uma sessão especial, Sandra Lopez-Verges (Panamá) e Matt Keane (Alemanha), representantes da Global Young Academy (GYA), apresentaram o projeto GloSYS, que busca analisar os desafios na pesquisa enfrentados por cientistas em início de carreira, especialmente em países tipicamente sub-representados na ciência global. O principal objetivo da sessão foi possibilitar que membros da TYAN e da GYA colaborarem em um projeto comum de relevância para a região.

Vivaldo Moura Neto, Virgílio Almeida, Luiz Davidovich e Manuel de Jesus Limonta





1. Cláudia Figueiredo

2. Jaqueline Godoy Mesquita

3. Marcelo Farina

4. Yraima Cordeiro

O evento contou com palestras de jovens cientistas membros da TYAN, cientistas sêniores convidados e um painel sobre Comunicação Científica, que será detalhado na seção de Divulgação Científica desse relatório, na pg. 93. Quatro sessões temáticas mostraram as pesquisas dos participantes.

Na sessão sobre envelhecimento e doenças não transmissíveis, a argentina Eva Acosta Rodriguez falou sobre como a imunoterapia fortalece o sistema imunológico para combater o câncer. A brasileira Andrea Paula-Lima, residente no Chile, mostrou a relação entre a periodontite com a doença de Alzheimer. A brasileira Yraima Cordeiro (UFRJ) abordou a interação entre proteínas priônicas e sua relação com doenças neurodegenerativas. Já o mexicano Alexander de Luna (Centro de Investigación y Estudios Avanzados) explicou como fatores genéticos e ambientais e suas interações determinam a vida útil das células.

Outra sessão abordou novas tecnologias para o século XXI, com três brasileiros em seguida. Rogério Panizzutti (UFRJ) mostrou que o treinamento cognitivo digital em idosos saudáveis pode beneficiá-los e diminuir o risco de desenvolvimento de demência. Já Antônio José da Costa Filho (USP-Ribeirão Preto) falou sobre mecanismos celulares necessários para manter a vida, principalmente sob estresse, como em doenças. Jaqueline Mesquita (UnB) explicou como a teoria das equações diferenciais funcionais podem descrever fenômenos que não ocorrem instantaneamente no ambiente, mas com um certo tempo entre sua causa e efeito. O argentino Hernan Grecco (Universidad de Buenos Aires) falou sobre morte celular.

Biodiversidade e biotecnologia foram os temas da sessão que começou com o cientista nicaraguense Oswalt Jiménez (University of Central America), explicando que pesquisa a identidade genética de *bioinputs* e sua utilização na agricultura, visando transferir conhecimento e benefícios para pequenos agricultores em condições de pobreza. A boliviana Alejandra Iboya Domic (Herbário Nacional da Bolívia) mostrou que a colonização europeia introduziu animais e plantas exóticas que provocaram mudanças, favorecendo o estabelecimento de vegetação tolerante à seca e a reconfiguração de comunidades ecológicas nos Andes semiáridos. O panamenho Rolando Gittens (Institute for Scientific Research and High Technology Services) contou que busca desenvolver nova terapia de regeneração de tecidos para combater a neurodegeneração cerebral. O costa-riquenho Pablo Bolaños (Universidade da Costa Rica) busca reproduzir a resistência ao sol do milho roxo de seu país, chamado *pujagua*, visando contribuir para a melhoria de futuras variedades de milho.

A sessão sobre química para a vida teve início com a apresentação da brasileira Cláudia Pinto Figueiredo (UFRJ), que mostrou como o vírus zika se replica no tecido cerebral humano adulto e prejudica as sinapses e memória em ratos adultos. O equatoriano Fabián Sáenz (CISeAL) falou sobre a necessidade de vigilância constante da resistência molecular dos parasitas da malária aos medicamentos, para apoiar o controle e a eliminação da doença. O cubano Daniel Limonta (University of Alberta) trabalha com novos modelos de infecção do vírus zika no cérebro humano em desenvolvimento para estudos de imunopatogênese e triagem de medicamentos para a doença. O brasileiro Marcelo Farina (UFSC) investiga possíveis novos fármacos para o tratamento de acidente vascular cerebral, visando reduzir a mortalidade e aumentar a qualidade de vida.

Entre os palestrantes sêniores, o Acadêmico Cesar Victora explicou como sua pesquisa sobre a relação entre aleitamento materno exclusivo e prevenção da mortalidade infantil,

na Universidade Federal de Pelotas (UFPeL), no Rio Grande do Sul, ajudou a moldar a política de saúde infantil global. A médica Fernanda Tovar-Moll, presidente do Instituto D'Or de Educação e Pesquisa (IDOR), fez uma palestra magna sobre a medição da plasticidade cerebral com o uso de técnicas avançadas de neuroimagem.

Já o Acadêmico Paulo Artaxo, professor titular da Universidade de São Paulo (USP), alertou para a emergência das mudanças climáticas e destacou que os governos devem aplicar estratégias de adaptação e mitigação o mais rápido possível, o que só será possível com boa ciência. A Acadêmica Vanderlan Bolzani, coordenadora do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Biodiversidade e Produtos Naturais (INCT BioNat), falou sobre a escassez de pesquisas brasileiras mais avançadas na área de produtos naturais, como a genômica vegetal, mesmo o país tendo uma biodiversidade única, que reúne 70% das espécies da Terra.

A sessão sobre financiamento de ciência na América Latina reuniu o presidente da ABC, Luiz Davidovich; a presidente da Academia Chilena de Ciências (ACC), Cecilia Hidalgo; e Walter Fernández Rojas, presidente da Academia Nacional de Ciências da Costa Rica (ANC-Costa Rica). A mediação foi do equatoriano Federico Brown (TYAN), professor da Universidade de São Paulo (USP).

Os presidentes de Academias apresentaram o panorama em seus países, que têm problemas semelhantes. A falta de financiamento atinge principalmente os jovens cientistas. Hidalgo destacou que o Chile passa a ter, em 2020, um Ministério da Ciência, Tecnologia, Conhecimento e Inovação. Na Costa Rica, os recursos para pesquisa científica são escassos e Rojas propõe, entre outras medidas, o compartilhamento de infraestrutura entre pesquisadores de diferentes instituições. No Brasil, a situação vem piorando: o orçamento para 2020 caiu ao patamar de 2008. O debate contou com a participação do secretário-executivo de Relações Internacionais da ABC, Marcos Cortesão.

A última sessão tratou de oportunidades no exterior para cientistas da América Latina. Apresentaram programas oferecidos por suas instituições Feng Kai, da Aliança de Organizações Científicas Internacionais (ANSO, na sigla em inglês) e Zhang Ningning, da Iniciativa Presidencial Internacional de Bolsas de Estudo (PIFI, na sigla em inglês), ambas iniciativas chinesas; e Mônica Santos de Freitas, da Fundação Alexander von Humboldt, da Alemanha.



*Cecilia Hidalgo, presidente da Academia Chilena de Ciências (ACC)*



*Walter Fernández Rojas, presidente da Academia Nacional de Ciências da Costa Rica (ANC-Costa Rica)*

*Os jovens cientistas e palestrantes do evento*



## Parceria Interacademias (IAP)

A IAP é uma rede global de Academias de ciências, engenharia e medicina, que trabalham juntas para oferecer aconselhamento independente e de excelência em temas de ciência, tecnologia e saúde. A organização tem três braços principais: IAP-Science, IAP-Health e IAP-Policy. Está estruturada de acordo com quatro redes regionais, que compreendem as Academias de Ciências da África (Nasac), Ásia (Aassa), Américas (Ianas) e Europa (Easac).

### Conferência e Assembleia Geral da IAP

A Parceria Interacademias (IAP) promoveu sua Conferência e Assembleia Geral, de 8 a 11 de abril, na cidade de Songdo, na Coreia do Sul. A última edição havia sido realizada três anos antes, na África do Sul.

Representada pelo presidente, Luiz Davidovich, a vice-presidente Helena B. Nader, e o secretário-executivo de Relações Internacionais, Marcos Cortesão, a ABC participou de uma série de reuniões com representantes de Academias de 60 países, de todos os continentes.

A primeira reunião da qual a delegação brasileira participou foi a do Comitê Executivo da IAP-Science, em 8 de abril. O secretariado da IAP expôs o balanço financeiro da organização e o relatório das atividades realizadas no último ano, assim como o fizeram os coordenadores dos diversos programas da Parceria. O presidente da ABC ficou responsável por apresentar o relato do Comitê de Ciência para a Erradicação da Pobreza (IAP-Spec). Davidovich discorreu sobre a primeira reunião do comitê, que ocorreu na sede do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), em Manaus, em 2014; a segunda, organizada pela Academia de Ciências da China, em Pequim, em 2017; e a terceira, realizada no final de março de 2019, no Rio de Janeiro.

A delegação brasileira participou também da reunião do Comitê Executivo da IAP-Policy. Foram apresentados relatos sobre a situação financeira e sobre o processo de estruturação jurídica do novo escritório, sediado nos EUA. Três novos projetos, ainda em fase de identificação de fontes de financiamento, estão sendo considerados: "Fortalecendo a



O presidente da ABC, Luiz Davidovich



A vice-presidente eleita da ABC, Helena Nader, com as demais cientistas que integraram as reuniões

Avaliação da Pesquisa”; “Quantificando os Benefícios Econômicos do Capital Humano em Ciência”; e “Fortalecendo a Parceria Academia-Indústria para Gerar Oportunidades para Pesquisadores em Início de Carreira”.

A ABC teve papel de destaque na conferência, realizada nos dias 9 e 10 de abril. O presidente Luiz Davidovich foi palestrante na sessão “O Papel das Academias no Apoio à Implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: o que podemos aprender entre nós?”, que abordou a Agenda 2030. Ele destacou a participação da ABC na Comissão Nacional dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as reuniões organizadas pela Academia para colocar os ODS na agenda da comunidade científica brasileira.

Algumas Academias foram convidadas para participar do painel que debateu as mudanças necessárias na atuação das Academias no século XXI, e a ABC foi uma delas. O presidente Luiz Davidovich estimulou todas as Academias ali representadas a serem proativas, assumindo protagonismo e se antecipando às demandas, atuando junto a comissões e conselhos governamentais, mobilizando especialistas e fortalecendo abordagens multidisciplinares. Ressaltou que é um compromisso das Academias oferecer a contribuição da ciência aos debates sobre temas importantes das agendas nacionais de seus países. Salientou, ainda, que é preciso fazer uso extensivo das mídias sociais para difundir o conhecimento científico e as atividades das Academias, de modo a atingir a juventude e estimular a paixão pela ciência.

Ainda na Coreia do Sul, foi realizada a Assembleia Geral da Parceria Interacademias (IAP), no dia 11 de abril. As quatro redes regionais de Academias de Ciências presentes – Aassa, Easac, Ianas e Nasac – apresentaram um resumo das atividades desenvolvidas. O mesmo foi feito pelos coordenadores de distintos programas da IAP.

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, relatou novamente as atividades do Comitê de Ciência para a Erradicação da Pobreza (IAP-Spec), inclusive sua ação mais recente no contexto dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), focando mais na questão da desigualdade. Davidovich concluiu que considerava cumprida a missão proposta pelo

*Representantes de Academias membros da IAP*





Acesse o documento na íntegra

IAP-Spec, em um primeiro momento, cabendo agora ao novo Comitê Executivo da IAP avaliar como dar continuidade ao trabalho.

Na ocasião, foram realizadas eleições para os Comitês Executivos dos três braços da IAP. A ABC foi reeleita para o Comitê Executivo da IAP-Policy e voltou a integrar o Comitê Executivo da IAP-Health, retornando à direção da rede depois de um período de interstício obrigatório após dois mandatos consecutivos. No momento, esta situação se aplica ao Comitê Executivo da IAP-Science, para o qual a ABC foi eleita em 2013 e em 2016.

### *7ª Reunião Regional da Cúpula Mundial da Saúde e Workshop sobre Pesquisa e Cobertura Universal de Saúde*

No dia 29 de abril, a IAP-Health divulgou a declaração “Um apelo à ação para declarar o trauma como uma doença”, durante a 7ª Reunião Regional da Cúpula Mundial da Saúde. A ideia foi encorajar os países não apenas a controlar, mas também a prevenir o trauma, considerando-o como uma doença, chamando atenção para a necessidade de uma forte mudança de paradigma. Indicado pela ABC e pela Academia Nacional de Medicina (ANM), que compartilham a representação brasileira na IAP-Health, o médico Dario Birolini representou o Brasil na redação do documento.

Já nos dias 29 e 30 de maio, em Londres, a IAP-Health e a Academia de Ciências Médicas do Reino Unido (ACMEDSCI, na sigla em inglês) organizaram um *workshop* de políticas sobre pesquisa e cobertura universal de saúde em países de baixa e média renda. A ABC e a Academia Nacional de Medicina (ANM), como representantes brasileiras no IAP-Health, indicaram o doutor em epidemiologia Fernando César Wehrmeister (UFPEL) para se juntar à doutora em política e administração em saúde Margareth Crisóstomo Portela no *workshop*. Wehrmeister trabalha com o Acadêmico Cesar Victora (UFPEL), sendo um dos coordenadores do projeto de pesquisa Coorte de Nascimentos de Pelotas de 1993, e atua ainda como colaborador no projeto Platino e no Centro Internacional de Equidade em Saúde.

### *Young Physician Leaders (YPL)*



A médica Fernanda Ferreira Cruz com Jo Ivey Bufford (ISUH), Nora Grasselli (ESMT) e Peter McGrath (IAP- Health)

Iniciado em 2011, o programa YPL é fruto de uma parceria entre a IAP-Health, a World Health Summit (WHS) e a M8 Alliance of Academic Health Centres and Medical Universities. Seu objetivo é contribuir para a capacitação de lideranças entre profissionais da saúde.

A edição de 2019 aconteceu entre 27 e 29 de outubro, em Berlim, na Alemanha. Foram selecionados



24 jovens médicos com menos de 40 anos, de 21 países de cinco continentes, para participação no *workshop*, realizado na Escola Europeia de Gestão e Tecnologia (ESMT) e na WHS. O foco do evento foi na análise de modelos de liderança, inovação, inteligência emocional e resolutividade.

A médica Fernanda Ferreira Cruz, pesquisadora do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IBCCF/UFRJ), foi a brasileira indicada pela ABC e pela Academia Nacional de Medicina (ANM) para participar da edição de 2019 do Young Physician Leaders (YPL).

Foram realizadas discussões com especialistas na área de gestão de pessoas e psicologia, assim como visitas aos laboratórios de pesquisa da Bayer Science and Education Foundation e da Siemens Healthineers.

### *IAP e os efeitos das mudanças climáticas na saúde*

A Parceria Interacademias (IAP) e a Academia Nacional de Ciências da Alemanha Leopoldina, com apoio do Ministério Federal de Educação e Pesquisa da Alemanha, iniciaram um novo projeto sobre os efeitos das mudanças climáticas na saúde. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, entre 2030 e 2050, elas causem aproximadamente 250 mil mortes adicionais por ano, devido à desnutrição, malária, diarreia e estresse térmico.

A primeira reunião foi em Halle, Alemanha, de 4 a 5 de novembro. O novo projeto produzirá relatórios regionais, que analisarão o quadro sobre os temas e produzirão recomendações com base científica para cada região. Além disso, uma síntese global, baseada nos resultados regionais, destacará as semelhanças e diferenças, fornecendo sugestões de ações.

Indicado pela ABC, o professor da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) Nelson da Cruz Gouveia foi um dos quatro representantes da Rede Interamericana de Academias de Ciências (lanas) no encontro.



*O professor da FMUSP Nelson da Cruz Gouveia  
Foto: IEA-USP*



*Os participantes da primeira reunião do projeto sobre  
mudanças climáticas e saúde. Foto: Markus Scholz*



Leia o documento na íntegra

### *IAP e as florestas tropicais*

A Parceria Interacademias (IAP) escolheu a COP 25, realizada entre 2 e 13 de dezembro, em Madri, na Espanha, para lançar seu comunicado sobre florestas tropicais. Este documento descreve um conjunto de medidas necessárias destinadas não apenas a proteger florestas em todo o mundo, mas também a combater as mudanças climáticas.

A IAP, que, através de suas Academias-membro, conta com mais de 30 mil cientistas, engenheiros e profissionais de saúde de mais de 100 países, assume uma forte posição contra o desmatamento. Ao fazê-lo, deseja criar impulso para a Conferência COP 26 de 2020, em Glasgow, na Escócia, quando todas as partes do Acordo de Paris deverão comunicar ou atualizar suas metas climáticas nacionais.

O Acadêmico Paulo Artaxo (USP) estava entre os principais especialistas do mundo que redigiram este documento, revisado por seus pares. A perspectiva, agora, já não é mais “reduzir” os problemas climáticos, mas “revertê-los”.

### *Rede Interamericana de Academias de Ciências (lanas)*

A Rede lanas, que reúne 23 Academias de Ciências das Américas, tem sido uma organização atuante no cenário regional. Sua proposta é contribuir para a construção de ambientes de discussão e formulação de políticas públicas que tenham a ciência e tecnologia como ferramentas fundamentais para o desenvolvimento sustentável e a prosperidade dos povos da região.

Nos dias 14 e 15 de janeiro, o Comitê Executivo da lanas se reuniu em Washington D.C., nos Estados Unidos. Na ocasião, os participantes conversaram sobre questões estruturais da Rede, como sua situação econômica e seu planejamento estratégico. Além da apresentação de relatórios sobre os programas temáticos de lanas, os presentes debateram aspectos relacionados à organização da Assembleia Geral, prevista para o mês de maio, na Colômbia. A ABC foi representada por seu presidente, Luiz Davidovich.

### *Helena B. Nader é eleita copresidente da lanas*

A vice-presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC), Helena B. Nader, foi eleita copresidente da lanas, em Assembleia Geral realizada entre 25 e 29 maio, em Bogotá, na Colômbia. Nader é a primeira mulher copresidindo a organização e afirmou que pretende promover a equidade, com base na Agenda 2030 da ONU. O outro copresidente é o canadense Jeremy McNeil, presidente da Sociedade Real do Canadá e membro correspondente da ABC.

A Rede tem quatro programas fixos e a ABC possui representação em todos eles: Águas, com o Acadêmico José Tundisi; Ensino de Ciências, com a Acadêmica Débora Foguel; Mulheres para a Ciência, com a diretora Marcia Barbosa; e Energia, do qual o Acadêmico Edson Watanabe participará como ponto focal.

Na Assembleia Geral, os representantes das Academias de Ciências das Américas fizeram uma avaliação desses programas e de uma iniciativa voltada para a Segurança Nutricional

Helena B. Nader



e Alimentar, que resultou numa publicação cuja redação do capítulo brasileiro foi liderada pelos Acadêmicos Elíbio Rech e Evaldo Vilela.

*Participantes da Assembleia Geral da lanas*



Nos dias 26 e 27 de agosto, novamente em Washington D.C., nos Estados Unidos, foi realizada a primeira reunião do grupo de trabalho responsável por preparar o plano estratégico de ação da lanas, constituído na Assembleia Geral. Helena B. Nader e Marcos Cortesão integram esse grupo, representando a ABC.

### *Programa de Mulheres na Ciência*

Nos dias 13 e 14 de agosto foi realizada, em Bogotá, na Colômbia, uma reunião do Programa Mulheres para a Ciência da lanas. Participaram do encontro representantes de 18 Academias das Américas, tendo a ABC sido representada pela Acadêmica Márcia Margis.

A vice-presidente da ABC, Helena B. Nader, participou virtualmente de parte da atividade, na qualidade de copresidente recém-eleita da rede. Em sua mensagem às participantes da reunião, Nader enfatizou a importância da temática, o reconhecimento do sucesso já alcançado e sua disponibilidade para contribuir para a construção de novas ações e para o fortalecimento do programa.

Também foi discutida a continuidade do Prêmio Mulheres para a Ciência, concedido em parceria com a Representação para a América Latina e Caribe (Lacrep) da Academia Mundial de Ciências (TWAS). A iniciativa, que foca nos países com menor grau de densidade científica e que não possuem prêmios nacionais em parceria com a L'Oréal, teve sua primeira edição em 2012. Decidiu-se por tornar o prêmio bianual e lançar um edital para sua concessão em 2020.

Foi aprovada a realização de novo censo sobre o *status* da participação das mulheres nas Academias das Américas, realizados em 2013 e 2016. Outras iniciativas, como a divulgação

das ações do Programa nas mídias sociais e a realização de um concurso de vídeos sobre temas relacionados à participação da mulher na ciência, também foram discutidas, com a formação de grupos de trabalho.

### *Programa de Águas*



*Acesse o livro "Qualidade da Água nas Américas" em inglês*



*Acesse o livro "Qualidade da Água nas Américas" em espanhol*

Em 22 de março, comemorando o Dia Mundial da Água, a IANIGLA lançou o livro "Qualidade da Água nas Américas: Riscos e Oportunidades", disponível em inglês e em espanhol.

A publicação é oriunda do esforço de academias de ciências de 21 países das Américas e do trabalho de um time de 148 autores, todos especialistas em diferentes aspectos das ciências voltadas para os recursos hídricos. O capítulo referente ao Brasil ficou sob responsabilidade da ABC e foi organizado pelos Acadêmicos José Galizia Tundisi e Carlos Eduardo de Matos Bicudo.

Os objetivos do trabalho são identificar e analisar problemas específicos relacionados à qualidade da água e propor sugestões para uma melhor gestão. O livro ainda contém uma avaliação da qualidade da água superficial e subterrânea, seu impacto no consumo humano, na agricultura e nos serviços ecossistêmicos de cada país.

Entre 19 e 23 de agosto, a cidade de São Carlos, no interior de São Paulo, sediou o curso "Água, saneamento e saúde". A atividade foi promovida pelo Grupo de Trabalho em Segurança Hídrica de São Carlos, com o apoio do Grupo de Estudos em Recursos Hídricos da ABC e do Programa de Águas da IANIGLA. A coordenação ficou a cargo do Prof. José Tundisi e da Profª. Banu Örmeci, ponto focal no Canadá do Programa de Águas da IANIGLA.

O curso teve 50 participantes, entre alunos da Escola de Engenharia, professores da Universidade de São Paulo (USP), técnicos da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), técnicos do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), técnicos da vigilância sanitária de São Carlos e de outras secretarias municipais. Os temas abordados foram o tratamento descentralizado de esgotos, tratamento de água, controle das perdas de água, produção de água de baixo carbono, suprimento de água e gerenciamento integrado de bacias hidrográficas.



*Os participantes do curso reunidos com o Prof. Tundisi e a Profª. Örmeci*

A atividade gerou duas propostas principais: o estímulo do uso de água potável tratada pela população, ao invés da água mineral; e a formação de um grupo de trabalho para tratar o lodo gerado pela estação de tratamento de esgotos e transformá-lo em adubo. Estas ações possibilitarão uma economia de aproximadamente R\$ 2 milhões por ano para o SAAE, de acordo com Tundisi, e serão possíveis por meio de parceria entre o SAAE, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Ciência, Tecnologia e Inovação e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Nos dias 10 e 11 de dezembro, em Irvine, nos Estados Unidos, foi realizada uma reunião do Programa de Águas da Ianas. A agenda do encontro tratou de dois pontos principais: a elaboração de um plano estratégico específico e o planejamento das próximas iniciativas do Programa. Foi levada em consideração a situação econômica da Rede e possibilidades de *fundraising* para uma melhor organização das atividades. Entre as próximas ações, estão previstos o lançamento de uma publicação sobre águas subterrâneas e um projeto de capacitação. A ABC foi representada por Marcos Cortesão.

### **Conselho Internacional de Ciência (ISC)**

O Conselho Internacional de Ciência (ISC, na sigla em inglês), que tem como vice-presidente a Acadêmica Elisa Reis, enviou carta à ABC e à Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais (Anpocs), parceiras do ISC, destacando o papel crucial da filosofia e da sociologia para o desenvolvimento de outras áreas da ciência, no sentido de promover conhecimento de excelência que contribua para soluções dos problemas mundiais do séc. XXI.

A manifestação se deu em função de declarações de intenção do presidente da República brasileiro sobre cortar os recursos dos cursos de filosofia e sociologia nas universidades públicas brasileiras. O argumento era de que o governo deve “focar em áreas que gerem retorno imediato ao contribuinte” e que as áreas mais competitivas são aquelas ligadas à medicina veterinária, engenharia e medicina.

Elisa Reis



### **Global Young Academy (GYA)**

A Global Young Academy foi criada para dar voz a jovens cientistas de todo o mundo. Para tanto, buscam desenvolver, conectar e mobilizar talentos dos seis continentes. Sua meta é empoderar novos líderes capazes de dialogar em nível nacional e internacional, para que as decisões globais sejam cada vez mais baseadas em evidências e inclusivas.

Os membros são cientistas de excelência, têm entre 30 e 40 anos, com doutorado obtido entre três e dez anos antes de sua candidatura. Os eleitos ficam afiliados à GYA por um período de cinco anos. Em 2019, a GYA mantinha seu limite de 200 membros, com 258 *alumni*, representando 83 países no total.

## Young Researchers Workshop #YRW2019

Durante os dias 19 e 20 de novembro, a Academia de Ciências da Hungria, em Budapeste, sediou o *Young Researchers Workshop* (#YRW2019), organizado pela GYA e a IAP, antecedendo o 9º Fórum Mundial de Ciências (WSF, na sigla em inglês).

O *workshop* teve a participação de 40 jovens pesquisadores de diversos países e áreas do conhecimento. O tema central do YRW2019 foi Liderança Colaborativa na Ciência, desenvolvido por meio de três facilitadores das áreas de criatividade e pensamento inovador: Maggie Dugan, dos Estados Unidos, Eshchar Mizrahi, da África do Sul, e Sai Setthapong, da Tailândia. Através de dinâmicas e práticas, foram discutidas as dimensões do modelo de liderança colaborativa: reflexão, empoderamento, estratégia, engajamento, conexão e questionamento.



Participantes do #YRW2019

A astrofísica Ana Chies Santos, professora adjunta do Departamento de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e membro afiliado da ABC para o período 2018-2022, foi indicada pela Academia para participar do evento. Após o *workshop*, os participantes se reuniram com os membros da GYA para o lançamento do manifesto das Young Academies. Este destaca a necessidade de reconhecer a perspectiva única de jovens pesquisadores para os muitos desafios que a ciência e a sociedade estão enfrentando e dar voz a estes. Durante o restante da semana, os jovens cientistas participaram do Fórum Mundial de Ciências, que este ano teve como temas norteadores Ética e Responsabilidade na Ciência.

## Science 20 (S-20)

O Science 20 (S20) é um grupo constituído pelas Academias de Ciências dos países que formam o G20, composto pelos ministros de finanças e chefes dos bancos centrais das 19 maiores economias do mundo (Estados Unidos, China, Japão, Alemanha, Reino Unido,

França, Índia, Brasil, Itália, Canadá, Coreia do Sul, Rússia, Austrália, México, Indonésia, Turquia, Arábia Saudita, Argentina, África do Sul), mais a União Europeia.

O G20 foi criado em 1999, após as sucessivas crises financeiras da década de 1990.

A conservação marinha foi o tema de destaque do documento assinado pelas Academias de Ciências dos países membros do G20, por meio do fórum de diálogo especializado, S20, em reunião realizada em 6 de março, na sede do Conselho de Ciências do Japão, em Tóquio.

O Brasil foi representado pelo Acadêmico Luiz Drude de Lacerda, professor do Instituto de Ciências do Mar (Labomar) da Universidade Federal do Ceará (UFC) e então diretor-científico da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Funcap), que participou da redação e revisão do documento.

As recomendações do grupo do S20 foram entregues ao primeiro-ministro japonês Shinzō Abe, para serem apresentadas no encontro anual do G20, no mês de junho, em Osaka.

## 2ª Reunião das Academias de Ciências do BRICS

Com o objetivo de gerar resultados econômicos concretos a partir da inovação, foi iniciada em 2014 uma cooperação em ciência, tecnologia e inovação (CT&I) entre os países integrantes do BRICS, o mecanismo de cooperação entre Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Essa frente conta com grupos de trabalho, com a ação dos respectivos ministros de CT&I e com o protagonismo das Academias de Ciências.

Nos dias 4 e 5 de novembro, no âmbito da XI Cúpula do BRICS, foi realizada a 2ª Reunião das Academias de Ciências do BRICS. Os representantes das Academias dos cinco países discutiram o desenvolvimento da colaboração em CT&I em temas como biodiversidade, bioeconomia e desenvolvimento sustentável.

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, defendeu a ampliação da colaboração dos cinco países entre si e com indústrias, afirmando que projetos conjuntos de infraestrutura de larga escala certamente fornecerão interessantes oportunidades.

Na abertura da sessão do dia 4, o Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) foi representado pelo secretário de Políticas de Pesquisa e Desenvolvimento, Marcelo Morales, que apresentou o Plano de Trabalho do BRICS 2019-2022 e destacou quatro áreas para cooperação: pesquisa, inovação, sustentabilidade e infraestrutura de pesquisa. O coordenador-geral de Cooperação Internacional, Carlos Matsumoto, fez um resumo das decisões da 7ª Reunião Ministerial de CT&I do BRICS, realizada em setembro, em Campinas, que gerou o referido plano BRICS STI.

Os painéis de discussão contaram com diversas autoridades, inclusive o presidente da ABC; o vice-presidente da Academia Russa de Ciências, Yuri Balega; a diretora adjunta da Divisão de Programas da Organização Internacional da Academia Chinesa de Ciências (CAS, na sigla em inglês), Kai Feng; Himla Soodyall, diretora executiva, e o oficial sênior da Academia de Ciência da África do Sul (Assaf, na sigla em inglês), Siyavuya Bulani; o vice-presidente de Assuntos Internacionais da Academia Nacional Indiana de Ciências (INSA), Jitendra P. Khurana, participou por Skype.

1. Luiz Davidovich  
2. Yuri Balega



Participaram de outros painéis o vice-presidente da ABC-Regional Norte, Adalberto Val; o Acadêmico Paulo Arruda, professor do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); o diretor geral do Jardim Botânico Tropical de Xishuangbanna da CAS, Jin Chen; representantes de agências de pesquisa e financiamento brasileiras, como a Embrapii, o CNPq e a Finep. As duas últimas realizaram chamadas públicas, numa parceria entre o MCTIC e o BRICS-STI (Science, Technology and Innovation). O representante russo sugeriu que o comitê responsável pela CT&I no BRICS tenha, pelo menos, um representante de cada Academia nacional.

Foram propostos temas de pesquisa de interesse comum e sugeridas diversas atividades, dentro das quatro linhas principais de cooperação: colaboração em pesquisa, infraestrutura para pesquisa, colaboração em inovação e sustentabilidade (colaboração de longo prazo). Para gerenciar este plano de trabalho, foi proposta a criação de um Comitê Diretor, com dois membros de cada um dos países do bloco. O comitê será responsável pela circulação do calendário de atividades do BRICS STI, pelo monitoramento da implementação de todas as atividades e iniciativas

A primeira atividade sugerida para o grupo das Academias que integra o Comitê Diretor foi a elaboração de um plano estratégico de ciência, no âmbito do BRICS. Cada país ficou de indicar três representantes para um comitê conjunto e a coordenação dos trabalhos ficou a cargo das Academias da África do Sul e Brasil.

5. Siyavuya Bulani  
6. Jitendra P. Khurana



3. Kai Feng  
4. Himla Soodyall



Em pé: Carlos Matsumoto, Marcos Cortesão, secretário-executivo de Relações Internacionais da ABC; Kai Feng; Siyavuya Bulani; Helena B. Nader, vice-presidente da ABC; os Acadêmicos Adalberto Val, Jorge Guimarães (Embrapii) e Paulo Arruda. Sentados: Yuri Balega, Jin Chen, Himla Soodyall, Luiz Davidovich e Marcelo Morales.



## Eventos Internacionais da ABC

### Conferência Internacional “Como Ciência e Tecnologia Podem Contribuir para a Redução da Pobreza e da Desigualdade”



Com o apoio de BNDES, Capes e Museu do Amanhã, a ABC organizou a Conferência Internacional “Como Ciência e Tecnologia Podem Contribuir para a Redução da

Pobreza e da Desigualdade”, no Rio de Janeiro, entre 27 e 29 de março. Esta atividade resultou da atuação da ABC na coordenação do Comitê de Ciência para a Erradicação da Pobreza (Spec), da IAP, que estendeu sua visão, anteriormente focada apenas na pobreza, para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O economista egípcio Ismail Serageldin, fundador da Biblioteca de Alexandria e ex-diretor do Banco Mundial, questionou em sua palestra os índices gerados pelo Banco. Ele ressaltou o significado da pobreza absoluta e apresentou reflexões sobre pobreza, desigualdade e ciência.

A economista argentina Maria Emma Santos (Oxford Poverty & Human Development Initiative), o médico brasileiro Paulo Buss, diretor do Centro de Saúde Global da Fiocruz, e a socióloga do Instituto Nacional de Pesquisa em Agricultura da França (INRA) Allison Loconto fizeram uma avaliação das múltiplas dimensões que interagem entre si e perpetuam a pobreza – como saúde, educação, padrão de vida e segurança alimentar.

Em sessão sobre políticas de ação afirmativa para mulheres, povos indígenas e população negra, cada palestrante focou em um grupo social vulnerável. Participaram o cientista social inglês Alex Shankland (Instituto de Estudos do Desenvolvimento - IDS), a socióloga e cientista política Jacqueline Pitanguy (Cidadania, Estudo, Pesquisa, Informação e Ação - Cepia), e o doutor em direito Adilson José Moreira (Universidade Presbiteriana Mackenzie). A moderadora foi Aishah Bidin, da Universidade Nacional da Malásia, também doutora em direito. Em seguida, protagonizaram um debate sobre a importância das ações afirmativas para a redução das desigualdades.

As estratégias adotadas pela China e pelo Brasil para reduzir a pobreza e a desigualdade foram tema de outra sessão. Os palestrantes foram o sociólogo chinês Liu Jinlong, especializado em desenvolvimento rural, e o Acadêmico Ricardo Paes de Barros, economista. A sessão foi moderada por Ratemo Michieka, membro e secretário honorário da Academia Nacional de Ciências do Quênia.

Promovendo uma reflexão coletiva sobre como reduzir a pobreza e a desigualdade, por meio da economia, ética e tecnologia, interagiram a economista Ingrid Harvold Kvangraven, da Universidade de York e do Centro Interdisciplinar de Desenvolvimento Global, no Reino Unido; o empreendedor social Rodrigo Baggio, fundador e presidente da ONG global Recode/CDI International; a cientista da computação Nova Ahmed, de Bangladesh; e o engenheiro de tecnologia e mídia da África do Sul Dion Jerling, da ONG Conectando a África. O físico Yousuf Maudarbocus, diretor do Conselho de Proteção de Radiação e vice-presidente da Rede de Academias de Ciências Africanas, foi o moderador.



1. Ismail Serageldin
2. Liu Jinlong
3. Ricardo Paes de Barros
4. Dion Jerling



1. José Marengo
2. Mohamed Hassan
3. Elisa Reis
4. Volker ter Meulen



Saiba mais sobre o evento.

O acesso universal à água potável e barata, ao saneamento básico adequado e à nutrição básica foram debatidos pelo engenheiro agrônomo Maurício Lopes (Embrapa), o limnólogo Canisius Kanangire (Conselho de Águas dos Ministros Africanos) e o ecólogo polonês Maciej Zalewski (Centro Europeu Regional para Ecohidrologia da Unesco). O moderador foi o hidrólogo Peter Fritz, do Centro Helmholtz para Pesquisa Ambiental. Eles concordaram que proteger e recuperar ecossistemas que afetam a água é essencial para mitigar a escassez, assim como promover práticas de sustentabilidade na agricultura, apoiar pequenos produtores rurais e permitir o acesso à terra, tecnologia e mercado é crucial para promover a segurança alimentar.

Outra sessão da Conferência IAP-Spec discutiu estratégias para prever, prevenir e monitorar os desastres ambientais, a fim de reduzir seus impactos e aumentar a resiliência das populações mais vulneráveis. Os debates foram moderados pela médica Lai-Meng Looi, da Universidade da Malásia, após as palestras ministradas pelo engenheiro Toshio Koike, professor emérito da Universidade de Tóquio; pelo Acadêmico José Marengo, meteorologista do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden); e pela economista Vidya Diwakar, do Overseas Development Institute (ODI), em Londres.

Uma conferência especial, proferida pelo presidente da Academia Mundial de Ciências (TWAS, na sigla em inglês), o matemático Mohamed Hassan, tratou das parcerias globais em ciência, tecnologia e inovação para o alívio da pobreza e da fome.

O engenheiro civil Rômulo Orrico, professor de engenharia de transportes da UFRJ, abordou a necessidade de se redesenhar a rede de transportes para suportar a multipolaridade do formato das cidades modernas. O sociólogo Alex Ezech, professor de saúde global na Universidade Drexel, nos EUA, falou sobre os desafios do crescimento das favelas pelo mundo e o crescimento populacional rápido e contínuo na África subsaariana. A médica, pesquisadora em saúde pública e epidemiologista urbana Tolu Oni, da Universidade de Cambridge e da Universidade da Cidade do Cabo, apresentou um panorama da multimorbidade na área urbana, lembrando o papel dos dados, de abordagens integradas e ações inovadoras para a governança em saúde e o desenvolvimento da ciência da saúde pública.

Outro grupo mostrou como novas abordagens pautadas na transferência de renda, na educação e na inovação podem ajudar a reduzir as desigualdades. Os participantes foram a historiadora e especialista em novas mídias Sarah Cook (Universidade da Nova Gales do Sul); o médico, empreendedor e ambientalista Marcelo Carvalho de Andrade (Pro-Natura); a Acadêmica Elisa Reis, da UFRJ, representando a palestrante Ratna Ghosh (Universidade McGill), doutora em educação internacional e comparativa. O moderador foi Wang Yi (Institutos de Ciência e Desenvolvimento da Academia Chinesa de Ciências).

O evento foi encerrado com sessão moderada pelo presidente da Academia Brasileira de Ciências (ABC), Luiz Davidovich, na qual quatro palestrantes trataram do papel da ciência e da tecnologia no processo de elaboração e implementação de políticas públicas. Foram eles o co-presidente da IAP (InterAcademy Partnership), o médico Volker ter Meulen, que presidiu a Academia Nacional de Ciências da Alemanha Leopoldina; o engenheiro Daya Reddy, presidente do Conselho Científico Internacional e ex-presidente da Academia Sul-Africana de Ciências; o físico William Colglazier, cientista visitante do Centro de Diplomacia Científica da Associação Americana pelo Avanço da Ciência (AAAS); e o médico especializado em saúde pública Rashid Bajwa, diretor do Programa Nacional de Apoio ao Produtor Rural do Paquistão.

## Simpósio Internacional sobre Geoengenharia Climática

Mitigação e redução de danos vinham sendo as palavras de ordem dos cientistas, quando o tema era o aquecimento global. No entanto, as evidências das mudanças climáticas, que envolvem a elevação do nível do mar, encolhimento dos lençóis de gelo, recuo de geleiras, cobertura de neve diminuindo, acidificação dos oceanos e outros dados, mostram que o plano não funcionou. E será que há um plano B?



Paulo Artaxo, Luiz Davidovich e Pedro Leite Dias da Silva

O Acadêmico Paulo Artaxo, co-coordenador do Simpósio Internacional sobre Geoengenharia Climática promovido pela ABC em sua sede, nos dias 10 e 11 de junho, explicou que um pequeno grupo de cientistas no mundo se ocupa desta alternativa, que é a geoengenharia climática. Professor titular do Departamento de Física Aplicada do Instituto de Física da Universidade de São Paulo, Artaxo relatou que esta área da ciência se propõe a desenvolver técnicas de intervenção deliberada no ambiente planetário em larga escala, de modo a controlar o aquecimento global.

Segundo o outro coordenador do evento, o Acadêmico Pedro Leite da Silva Dias, diretor e professor do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG/USP), a geoengenharia climática hoje trabalha em duas linhas: na remoção do gás carbônico (CO<sub>2</sub>) da atmosfera e/ou na mudança do balanço de radiação do sistema terrestre. A primeira envolve fotossíntese e, portanto, a plantação de muitos hectares de árvores para compensar as toneladas de CO<sub>2</sub> produzidas. Para mudar o balanço de radiação, as opções hoje são a colocação de espelhos na estratosfera para refletir a luz do sol, a injeção de sal marinho nas nuvens para aumentar a condensação e gerar mais nuvens e a injeção de aerossóis de sulfato na estratosfera, de forma a reduzir a insolação na Terra. Mas há efeitos colaterais sobre os quais não se conhece as consequências em longo prazo. Silva Dias reconhece que interferir no sistema biogeoquímico do planeta é perigoso e que é preciso mais pesquisa.

Vários especialistas apresentaram suas visões no evento. Professor de engenharia e ciência atmosférica na Universidade de Harvard, nos EUA, Frank Keutsch avalia que retirar CO<sub>2</sub> da atmosfera leva muito tempo e não provocará um resfriamento muito rápido, e que o manejo da radiação também não resolve o problema, porque os resultados são incertos, mas reconheceu que é o método mais viável que há no momento, porque é rápido e barato. Já Marcio Murad, pesquisador do Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), apresentou novas alternativas para o armazenamento de CO<sub>2</sub> em reservatórios de pré-sal. O professor de ciência climática Alan Robock, da Universidade Rutgers, nos EUA, afirmou que a geoengenharia apenas trata os sintomas, pois para tratar a doença, teríamos que realmente diminuir as emissões de CO<sub>2</sub> e o consumo de energia.

Sobre o tema da governança da geoengenharia climática: quem avaliará as respostas, quem avaliará quais as perguntas que faltam ser feitas e quem definirá as etapas de interferência no clima? O tema foi debatido por Andy Parker, diretor da Iniciativa de Governança de Gestão de Radiação Solar (SRMGI); o professor de ciência política da

1. Frank Keutsch
2. Marcio Murad
3. Alan Robock
4. Eduardo Viola



Universidade de Brasília (UnB) Eduardo Viola; o professor emérito da Universidad de los Andes, na Colômbia, Manuel Rodríguez Becerra; Kai-Uwe B. Schmidt, da Carnegie Climate Governance Initiative (C2G); Marcos Regis da Silva, diretor executivo do Instituto Interamericano de Pesquisa sobre Mudança Global (IAI, na sigla em inglês); e a professora da Faculdade de Direito da USP, Claudia Perrone-Moisés.

A conclusão unânime foi de que uma política internacional de cooperação, e não de confronto, para a governança global do clima parece estar se tornando cada vez mais distante.

### **Workshop Grand Challenges Scholars Program (GSCP)**

Em parceria com as Academias Nacionais de Engenharia do Brasil (ANE) e dos Estados Unidos (NAE), a ABC promoveu, entre os dias 5 e 8 de agosto, o *workshop* Grand Challenges Scholars Program (GSCP), na Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte.

O GSCP tem sua origem nos 14 grandes desafios para a engenharia, definidos pela NAE em 2008, que se apresentam como a primeira visão global para a engenharia na história. São eles: aprendizado personalizado avançado; tornar a energia solar econômica; realçar a realidade virtual; fazer a engenharia reversa do cérebro; fazer a engenharia de melhores medicamentos; avançar na informática da saúde; restaurar e melhorar a infraestrutura urbana; ciberespaço seguro; fornecer acesso à água limpa; fornecer energia gerada por fusão; prevenir o terror nuclear; gerenciar o ciclo do nitrogênio; desenvolver métodos para o sequestro de carbono; e fazer a engenharia das ferramentas para a descoberta científica.

Até abril de 2018, o GSCP estava em operação ou sendo desenvolvido em 122 universidades estadunidenses e 33 universidades em outros países. O objetivo é que os estudantes sejam preparados para problemas reais e urgentes que precisam de solução.

*Mesa de abertura do evento em Belo Horizonte.  
No pódio, a Acadêmica Virginia Ciminelli,  
presidente do Comitê Organizador*



Durante os quatro dias de *workshop*, palestrantes internacionais apresentaram os resultados da implantação do GCSP nas instituições de ensino do exterior e palestrantes brasileiros falaram sobre os desafios para o ensino da engenharia no país. Todas as discussões convergiram para uma perspectiva global dos desafios da engenharia no século 21 e culminaram, no último dia de evento, em uma atividade de formulação de propostas para a integração ao GCSP.

Participaram do *workshop* a presidente do Comitê Organizador do GCSP *Workshop* – Brasil, a Acadêmica Virginia Ciminelli; a vice-presidente da ABC, Helena B. Nader; e os Acadêmicos Alvaro Prata, Edson Watanabe, Evaldo Vilela, José Roberto Boisson de Marca, Paulo Artaxo e Valder Steffen Junior. Também integraram a programação B. L. Ramakrishna, diretor da NAE-GCSP Network; Richard Miller, presidente do Franklin W. Olin College of Engineering; a vice-decana da SGE (Beihang University, China), Lueny Morell, além de empresários, educadores e estudantes brasileiros.

#### 4º Fórum de Jovens Cientistas do BRICS



*Xiaoxu Chang (China), Vera Iurak (Rússia), Arthur Oliveira (Brasil), Luiz Davidovich, Chithra Lekha (Índia) e Bongwiwe Mcata (África do Sul)*

Realizado entre os dias 6 e 8 de novembro, na sede do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa), no Rio de Janeiro, o encontro de jovens pesquisadores foi organizado com base em sessões de interesse geral.

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, foi o palestrante principal sobre o tema da diplomacia científica. Para ampliar a discussão, foi convidado um jovem cientista de cada país do bloco.

A diretora da ABC Márcia Barbosa tratou da equidade de gênero na ciência, mostrando que embora muitos avanços já tenham ocorrido nesse setor, muito há a evoluir ainda. De acordo com pesquisa da Unesco citada por ela, as mulheres cientistas ainda são apenas 30% das bolsistas de produtividade em pesquisa.

Os jovens cientistas Patrícia Zancan (TWAS Young Affiliates Network – TYAN / Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ); Iurii Afonin (Instituto Estadual de Economia, Finanças, Lei e Tecnologia de Gatchina, Rússia); Charu Maurya (Índia); Shouling Ji (China); e Uraisha Ramlucken (Universidade de Pretória, África do Sul) abordaram o tema da promoção da cooperação científica, tecnológica e de inovação no BRICS a longo prazo, através

da parceria entre Academias de Ciências. Foi avaliado que projetos conjuntos são oportunidades para compartilhar as melhores práticas e recursos tecnológicos, com foco em combater problemas comuns.

Na ocasião, foi entregue o BRICS Young Innovator Prize 2019, um prêmio para jovens inovadores até 30 anos, que teve concorrentes dos cinco países membros. A ABC foi convidada pelo MCTIC a indicar possíveis candidatos, e o presidente da Finep entregou os prêmios aos vencedores: Ravi Prakash (Índia), Lev Maksimov (Rússia) e Ayla Galaço (Brasil).



Os jovens cientistas durante o debate com o presidente da ABC, Luiz Davidovich

## Parcerias Internacionais

### *Brasil-Alemanha*

Resultado do *workshop* Brasil-Alemanha realizado em 2018, foi lançada em 27 de novembro a publicação "A new vision of sustainable management in mining and post-mining landscapes".

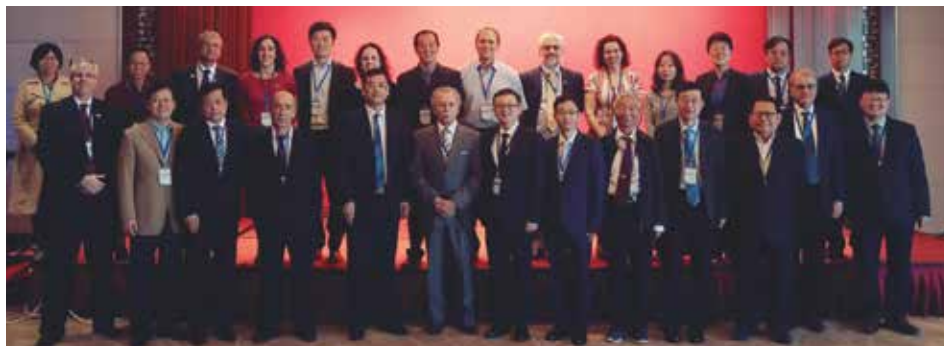
Este é o terceiro documento originado da parceria da ABC com a Academia Nacional de Ciências da Alemanha Leopoldina. Os anteriores foram referentes aos *workshops* de 2014 e de 2016.

Saiba mais em PUBLICAÇÕES, na pg. 74.

## Brasil-China

Em março de 2018, foram assinados dois convênios com apoio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep): o Brasil-Índia, ainda em construção, e o Brasil-China, a ser executado através da ABC e da Academia Chinesa de Ciências (CAS, na sigla em inglês). O coordenador geral do programa é o Acadêmico Wanderley de Souza.

No âmbito do convênio, a ABC e a CAS realizaram um *workshop* sobre Ciência e Tecnologias Espaciais, nos dias 25 e 26 de abril de 2019, no Centro Nacional de Ciência Espacial da CAS, em Pequim.



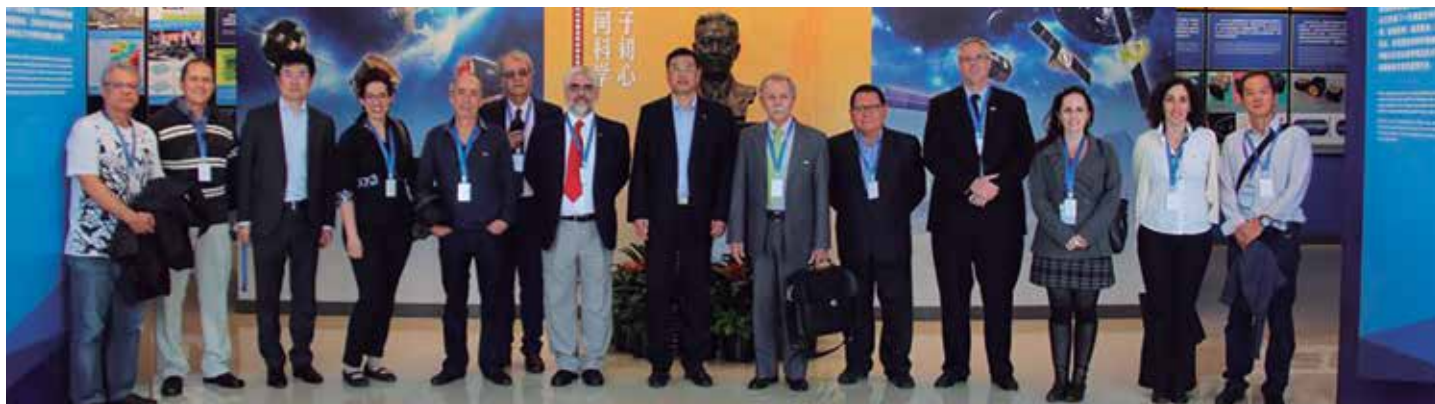
Os integrantes das delegações brasileira e chinesa

A delegação brasileira foi coordenada pelo Acadêmico e então diretor do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), Ricardo Galvão. Integraram a delegação pesquisadores do Inpe, dentre os quais o Acadêmico Walter Gonzalez, bem como pesquisadores do Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) e da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

A delegação chinesa foi liderada pelo pesquisador Chi Wang, diretor geral do Centro Nacional de Ciência Espacial (NSSC, na sigla em inglês) e contou com pesquisadores do Departamento de Missões Espaciais, do Instituto de Física Atmosférica, do Departamento de Pesquisa de Tecnologias Avançadas e do NSSC, todos vinculados à CAS.

Foi uma importante oportunidade para a troca de informações sobre o andamento dos programas espaciais do Brasil e da China. Os dois países são parceiros na área espacial desde 1988, quando o Inpe e a Academia Chinesa de Tecnologia Espacial (CAST, na sigla em inglês) desenvolveram um programa para a construção de dois satélites avançados de sensoriamento remoto (Programa CBERS).

Os participantes em visita técnica ao NSSC





A vice-Presidente da ABC Helena B Nader e o vice-ministro Huang Wei

Em 18 de setembro, a ABC recebeu o vice-ministro de Ciência e Tecnologia da China, Huang Wei, para uma reunião sobre a cooperação entre a ABC e a CAS.

Pelo lado brasileiro, participaram do encontro a vice-presidente da ABC, Helena B. Nader, o Acadêmico e presidente da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (Embrapii), Jorge Guimarães, e os coordenadores temáticos da cooperação bilateral: os Acadêmicos Wanderley de Souza (coordenador geral), Elíbio Rech (ciências agrárias), Carlos Morel (ciências biológicas e biomédicas) e Adalberto Val (biodiversidade e biotecnologia), assim como o pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais Joaquim Costa, representando o Acadêmico Ricardo Galvão, coordenador da área de ciências espaciais.

Integraram a delegação chinesa o conselheiro da Embaixada da China no Brasil, Changlin Gao; Dong Guo, segundo secretário da Seção da Ciência e Tecnologia da Embaixada da China no Brasil; Ruan Xiangping, conselheiro do Departamento de Cooperação Internacional; Li Chun Jing, consultor do Escritório Geral; Gu Yanfeng, diretor do Departamento de Cooperação Internacional e Zheng Di, responsável pelo Programa do Departamento de Cooperação Internacional.

O vice-ministro Huang Wei pontuou algumas diferenças entre as Academias, destacando que a CAS atua como um braço do Ministério, gerenciando institutos de pesquisa. Entre os dois países, a diferença também é bastante acentuada no que diz respeito aos investimentos públicos em ciência: 2,18% do PIB chinês de 2018 foi destinado à pesquisa e desenvolvimento, enquanto no Brasil, menos de 1% do PIB foi usado para essa finalidade.

Considerando as características de cada país, o vice-ministro sugeriu alguns pontos que podem ser desenvolvidos na cooperação bilateral: construção de laboratórios em comum; intercâmbio de cientistas, considerando que a China tem recursos disponíveis – principalmente para jovens cientistas; construção de zonas de tecnologia, em parceria com associações de incubadoras como a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (Anprotec); e transferência de tecnologias.

Nader apontou que, de acordo com dados da base de dados *Web of Science*, o impacto das citações dos artigos brasileiros é maior quando estes são publicados em coautoria com cientistas chineses. Ela também reforçou que a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) são instituições com pesquisas de grande impacto, e ambas estão representadas na cooperação ABC-CAS pelos Acadêmicos Rech e Morel, respectivamente.

No mesmo dia, os coordenadores de área da cooperação ABC-CAS realizaram uma reunião de trabalho, conduzida por Nader e Wanderley de Souza. Foram levantadas as atividades futuras já definidas com pesquisadores chineses. No setor espacial, o foco será na instrumentação científica, mais especificamente em missões de satélites. Na área agrícola, a cadeia produtiva da soja foi sugerida como tema de projeto de



pesquisa comum. No âmbito das mudanças climáticas, área coordenada pelo Acadêmico Paulo Artaxo, os temas escolhidos envolvem megacidades e seus efeitos na saúde; desmatamento e reflorestamento; e desertificação, todos assuntos de grande relevância para os dois países. Na área de saúde, a parceria se dará em torno da prevenção e controle de epidemias; doenças raras, terapias gênicas e celulares e medicina personalizada. Na área de biodiversidade e biotecnologia, o foco será em microbiota e microbioma.

Dois meses depois, entre 5 e 15 de novembro, o Acadêmico Carlos Morel esteve na China, a convite do coordenador chinês da área da saúde na cooperação ABC-CAS, George Fu Gao, diretor do Key Laboratório Chave de Microbiologia Imunologia Patogênica da CAS. Ele participou da reunião anual da Sociedade Chinesa de Biotecnologia e de uma reunião sobre economia biológica da Academia de Pesquisa Avançada e Inovação de Shanxi. Ele foi acompanhado por jovens cientistas da área de saúde.

Enquanto isso, em Manaus, no Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), houve um encontro ABC-CAS, no dia 7 de novembro. A organização foi do vice-presidente da Regional Norte da ABC, Adalberto Luis Val.

Representando a CAS, estiveram presentes o diretor geral do Xishuangbanna Tropical Botanical Garden, Jin Chen, e a diretora adjunta da Divisão de Programas Internacionais da CAS, Kai Feng. Participaram ainda o reitor da Universidade Federal do Amazonas, Sylvio Mário Puga Ferreira; o reitor da Universidade do Estado do Amazonas, Cleinaldo de Almeida Costa; o gestor do Centro de Biotecnologia da Amazônia, Fábio Calderaro; o diretor presidente da Fundação de Medicina Tropical Doutor Heitor Vieira Dourado, Marcus Vinícius de Farias Guerra; a coordenadora de Biodiversidade do INPA, Lucia Rapp; e a chefe do Departamento de Políticas Públicas da Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Amazonas, Nina Best.

No contexto da cooperação Brasil-China, cinco pesquisadores brasileiros realizaram visitas técnicas a instituições chinesas em 2019.

As pesquisadoras Thaís Ribeiro Santiago e Carolina Vianna Morgante, ambas da Embrapa, foram recebidas no Institute of Genetics and Developmental Biology, em Pequim, para desenvolver pesquisas na área de edição genômica utilizando CRISPR/Cas9, com a professora Caixia Gao. Já Mario Luiz Chizzotti (UFV) fortaleceu parcerias com cinco pesquisadores chineses na área de produção e nutrição de ruminantes e qualidade da carne. Em retorno, ele recebeu o pesquisador Min Wang do Instituto de Agricultura Subtropical da Academia Chinesa de Ciências (CAS). A pesquisadora Maria Cecília Pereira de Faria (UFMG) foi desenvolver seu trabalho sobre satélites de pequeno porte, padrão CubeSat, para uso em aplicações tradicionais e como ferramenta educacional com três pesquisadores chineses de diferentes instituições. Já Laércio Massaru Namikawa (Inpe) foi trabalhar com os pesquisadores Dengsheng Lu (Fujian Normal University) e Jibo Xie (Aerospace Information Research Institute).

O principal resultado dessas visitas foi o estabelecimento ou manutenção de cooperações duradouras entre cientistas e organizações científicas.



*Da esquerda para a direita: Tong Zhou (CSBT), Yi Shi (CAS), Andressa Durans (CDTS/Fiocruz), Guilherme Lechuga (CDTS/Fiocruz), Paloma Pêgo (CDTS/Fiocruz), André Lobato (PPED/UFRJ), Carlos Morel (CDTS/Fiocruz), George Fu Gao (CAS) e Jinghua Yan (CAS)*

## ABC EM OUTRAS ATIVIDADES INTERNACIONAIS

### *Workshop “Poluição do Ar e Saúde”*

Nos dias 20 e 21 de março foi realizado, no Institute for the Study of the Ancient World, da New York University, o *workshop* “Poluição do Ar e Saúde”. A iniciativa, organizada conjuntamente pelas academias de ciências da África do Sul, Alemanha, Brasil, Estados Unidos e pela Academia de Medicina dos EUA, teve por objetivo discutir as bases para uma declaração alertando a sociedade e os governos para o impacto da poluição do ar sobre a saúde.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 92% da população mundial viva em locais onde os níveis de qualidade do ar estão abaixo dos padrões mínimos aceitáveis. Segundo a OMS, somente a poluição do ar é responsável pela morte de cerca de três milhões de pessoas por ano, principalmente por doenças não transmissíveis.

Para discutir esse cenário e formular recomendações, cinco pesquisadores de cada um dos países envolvidos reuniram-se com representantes da OMS, do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), da Coalizão para o Clima e o Ar Limpo (CCAC, na sigla em inglês) e do Pure Earth/Blacksmith Institute. Jaqueline McGlade, que, de 2003 a 2013, foi diretora executiva da Agência Ambiental Europeia e, de 2014 a 2017, foi diretora e cientista chefe do PNUMA, atuou como moderadora das discussões.

A ABC foi representada pelos Acadêmicos Paulo Artaxo e Paulo Saldiva, bem como pelos pesquisadores Maria de Fátima Andrade (Departamento de Ciências Atmosféricas, USP), Simone Georges El Khouri Miraglia (Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, Unifesp) e Nelson Gouveia (Faculdade de Medicina, USP). O secretário-executivo de relações Internacionais da ABC, Marcos Cortesão, também participou da reunião.



Os representantes brasileiros Paulo Saldiva, Maria de Fátima Andrade (USP), Simone Miraglia (Unifesp), Marcos Cortesão, Nelson da Cruz Gouveia (USP) e Paulo Artaxo.  
Foto: ©BringIntoBeing.com/Jonas Gustavsson

## ABC participa de reunião na sede da ONU

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, participou do lançamento do documento “Poluição do Ar e Saúde” na sede da Organização das Nações Unidas (ONU), em 19 de junho, em Nova Iorque (EUA). A declaração foi elaborada pela ABC, Academia de Ciências da África do Sul, Academia Nacional de Ciências da Alemanha Leopoldina, Academia Nacional de Medicina dos EUA e Academia Nacional de Ciências dos EUA, e trata do controle e da redução da poluição do ar, destacando que estas questões devem ser prioritárias para governos, empresas e sociedade civil.

Participaram da redação do documento os Acadêmicos Paulo Saldiva, diretor do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA-USP), e Paulo Artaxo, do Instituto de Física da USP, além dos pesquisadores Maria de Fátima Andrade, do Departamento de Ciências Atmosféricas da USP, Simone Georges El Khouri Miraglia, do Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, da Unifesp e Nelson Gouveia, da Faculdade de Medicina da USP.

Durante a reunião, o presidente da ABC chamou atenção para o aumento do desmatamento no Brasil e nos países em desenvolvimento, e para a necessidade de modelos de desenvolvimento que valorizem as florestas em pé. Davidovich avaliou que o encontro foi uma ocasião extremamente importante para estabelecer um elo mais estreito entre as academias de ciências e a ONU.

O documento foi entregue a representantes da ONU e diplomatas da África do Sul, Brasil, Alemanha e Estados Unidos, no dia 19 de junho, em Nova Iorque. O presidente da ABC e o representante permanente do Brasil junto às Nações Unidas, embaixador Mauro Vieira, participaram da cerimônia.



Leia o documento "Air Pollution and Health"



O presidente da ABC, Luiz Davidovich, e outros participantes do evento na ONU  
Fotos: Thomas Kletecka

## Encontro Lindau com Prêmios Nobel



Foto: Patrick Kunkel

O Encontro Lindau com Prêmios Nobel, evento anual realizado na cidade alemã de Lindau, reúne jovens cientistas do mundo inteiro e ganhadores do prêmio Nobel. Abordando uma área diferente a cada ano, a 69ª edição teve foco em física e ocorreu de 30 de junho a 5 de julho. Na ocasião, 580 jovens cientistas de 89 países conviveram e trocaram experiências com 39 ganhadores do prêmio Nobel.

A física Aline Ramires, do Instituto de Física Teórica da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp) e a mestranda em computação gráfica Marcela Lopes Alves, *fellow* da Bayer Foundations e integrante do Grupo de Computação Científica (SCG) do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da USP, foram as selecionadas pelo Comitê de Lindau entre as cinco indicadas pela ABC para participar do evento.

O evento envolveu palestras, painéis de discussão, aulas magnas, caminhadas científicas, apresentações de trabalhos, almoço com os laureados, cafés da manhã com parceiros, eventos de parceiros, café da manhã com ciência, eventos culturais e entretenimento.

Na avaliação de Ramires e Alves, esta foi uma grande oportunidade. Os debates deixaram bem claro que a ciência realmente adquiriu um caráter global, dado que problemas como mudanças do clima, doenças infecciosas e o estabelecimento de fontes alternativas de energia requerem soluções encontradas de forma sustentável e colaborativa. A transparência nas pesquisas, a luta pela ciência aberta e a divulgação científica foram consideradas como prioridades.

## Fórum Mundial de Ciências (WSF 2019)



Celebrando os 20 anos de sua criação, o Fórum Mundial de Ciência (WSF, na sigla em inglês) retornou à Budapeste, na Hungria, entre os dias 19 e 23 de novembro, para uma nova edição com o tema “Ciência, Ética e Responsabilidade”.

Os palestrantes discutiram oportunidades e riscos da nova revolução tecnológica na engenharia biológica, inteligência artificial e outros campos de pesquisa com potencial para transformar radicalmente a vida humana.

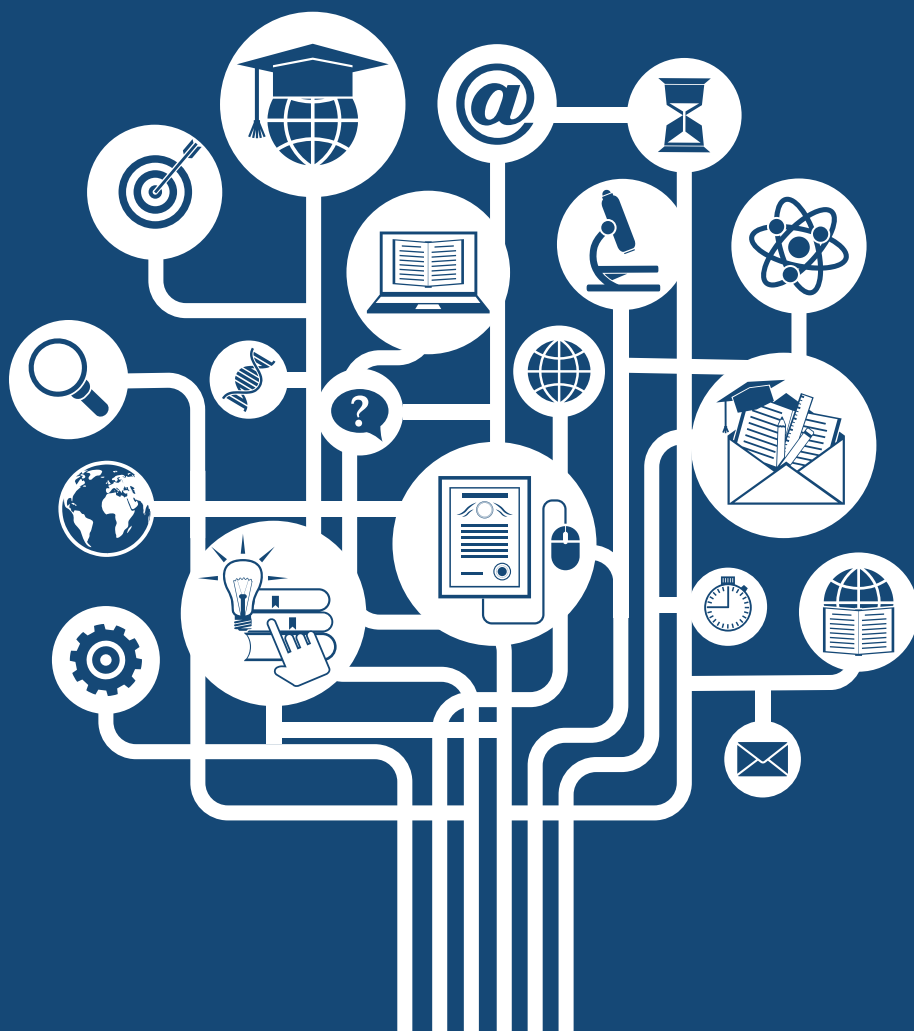
Participaram do evento a vice-presidente da ABC, Helena B. Nader, que integrou uma sessão plenária sobre limites éticos para a ciência; os membros titulares da ABC Paulo Artaxo, que fez parte de uma mesa sobre agricultura sustentável, e Elisa Reis, que é também vice-presidente do Conselho Internacional de Ciência (ISC, na sigla em inglês) e participou de duas sessões sobre diplomacia científica.

O Acadêmico e matemático Jacob Palis, que presidiu a ABC de 2007 a 2016, foi frequentemente lembrado durante o evento. Tendo presidido a TWAS entre 2006 e 2012, Palis foi essencial para o deslocamento do Fórum para outros países além de sua sede, e levou o evento pela primeira vez para fora da Hungria ao promover a reunião ocorrida no Rio de Janeiro, em 2013.

Um dos temas recorrentes nos debates foi a importância da conexão com a sociedade, num mundo com problemas globais, por um lado, e crescentes nacionalismos, por outro. Foi ressaltada a importância de as ciências humanas trabalharem juntas com as outras ciências para o bem comum. Destacou-se também a área de diplomacia científica, que tem muito a contribuir para uma crescente visibilidade positiva da ciência.

O 9º Fórum Mundial de Ciências terminou com a leitura da declaração desta edição, valorizando os 20 anos de diálogo científico internacional e reafirmando o compromisso do WSF com a responsabilidade científica para o bem global, através dos objetivos de desenvolvimento sustentável da ONU.

# ABC - ATUAÇÃO NACIONAL





## ABC - ATUAÇÃO NACIONAL

A Academia tem como missão primeira a eleição anual de cientistas de excelência para seus quadros. A cerimônia de posse ocorre sempre no mês de maio, quando é comemorado o aniversário da ABC.

Além de realizar diversos eventos científicos nacionais e internacionais, em temas de grande relevância para o país, a ABC elabora publicações sobre temas de importância para a sociedade e que servem de base para formulação de políticas públicas, em benefício de todos. A ABC desenvolve, ainda, programas e parcerias com outras organizações e instituições científicas no país e no mundo, além de valorizar as parcerias Academia-Empresa, sua relação com os poderes Executivo e Legislativo e seu papel ativo em incentivar e promover a divulgação científica, incluindo uma presença ativa nas mídias sociais.

### *Sessão Solene de Posse dos Novos Membros da ABC*

A Academia Brasileira de Ciências (ABC) empossou 18 novos membros titulares e três membros correspondentes na noite de 15 de maio, na Escola Naval, no Rio de Janeiro.



*Julio Semeghini, Vanderlei Bagnato e  
João Luiz Filgueiras de Azevedo*

A cerimônia foi realizada em parceria com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que concedeu títulos a pesquisadores eméritos e menções especiais de agradecimentos, além de entregar o Prêmio Almirante Álvaro Alberto para a Ciência e Tecnologia, Edição 2019, a mais importante honraria da área no país.

Nesse ano, que contemplou a área de Ciências Exatas, da Terra e Engenharias, a homenagem foi ao Acadêmico Vanderlei Salvador Bagnato, professor titular do Instituto de Física da USP-São Carlos, que deu contribuições relevantes em duas áreas de pesquisa. Em física atômica de átomos frios, ajudou no entendimento das colisões atômicas frias, fato que proporcionou um enorme avanço para obtenção dos condensados de Bose-Einstein. Em biofotônica, desenvolveu técnicas para tratamento de câncer e controle microbiológico, utilizando ação fotodinâmica.

O evento contou com o apoio da Marinha do Brasil, da Fundação Conrado Wessel (FCW) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes).

O presidente do CNPq e o ministro em exercício Julio Semeghini entregaram as premiações do Conselho.

A cerimônia de diplomação e posse dos novos membros da ABC foi iniciada com o lançamento de um vídeo de animação sobre o Almirante Álvaro Alberto da Mota e Silva, da série Ciência Gera Desenvolvimento, projeto da ABC criado em 2017.

*Conheça a série Ciência Gera  
Desenvolvimento*







A mesa da cerimônia foi composta pelo presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), Ildeu de Castro Moreira; o presidente do CNPq, João Luiz Filgueiras de Azevedo; o presidente da ABC, Luiz Davidovich; o ministro em exercício do MCTIC, Julio Francisco Semeghini Neto; o comandante da Marinha do Brasil, Almirante Ilques Barbosa Junior; o presidente da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), General Waldemar Barroso Magno Neto; o presidente do conselho curador da Fundação Conrado Wessel, Jorge Marcio Arantes Cardoso. À frente, a nova Acadêmica Maysa Furlan recebendo seu diploma

Em seguida, a Acadêmica Maria Domingues Vargas e o Acadêmico Paulo Eduardo Artaxo Netto apresentaram os novos Acadêmicos. Os membros titulares empossados foram Armando Martins Leite da Silva (ciências da engenharia, PUC-Rio); Célio Fernando Baptista Haddad (ciências biológicas, Unesp); Claudia Maria Bauzer Medeiros (ciências da engenharia, Unicamp); Eduardo Batalha Viveiros de Castro (ciências sociais, UFRJ); Geraldo Wilson Afonso Fernandes (ciências biológicas, UFMG); Helena Judith Nussenzweig Lopes (ciências matemáticas, UFRJ); José Soares de Andrade Júnior (ciências físicas, UFC); Edson Roberto Leite (ciências químicas, UFSCar); Manoel Odorico de Moraes (ciências biomédicas, UFC); Marcelo Torres Bozza (ciências biológicas, UFRJ); Marcia Margis (ciências agrárias, UFRGS); Maysa Furlan (ciências químicas, Unesp); Niels Olsen Saraiva Câmara (ciências biológicas, USP); Odir Antônio Dellagostin (ciências agrárias, UFPel); Poli Mara Spritzer (ciências da saúde, UFRGS); Ricardo Ivan Ferreira da Trindade (ciências da terra, USP); Roberto Kant de Lima (ciências sociais, UFF); Yoshiko Wakabayashi (ciências matemáticas, USP).

Os membros correspondentes eleitos foram Luis Angel Caffarelli (University of Texas at Austin), Michael Tran Clegg (University of California at Davis), Ricardo Baeza-Yates (Northeastern University, Universitat Pompeu Fabra & Universidad de Chile).

Grupo de novos membros da ABC, 2019





Virgínia Sampaio Teixeira Ciminelli

A Acadêmica Virgínia Sampaio Teixeira Ciminelli fez a saudação aos colegas recém empossados. Ela apontou que a ciência vem sendo crescentemente cobrada sobre seu compromisso na busca de soluções para os grandes desafios da humanidade e para as questões sociais mais próximas, mas que no Brasil o desafio mais premente é a defesa do sistema público de ensino e de pesquisa.

Em nome dos recém-empossados, falou o Acadêmico Eduardo Batalha Viveiros de Castro. Ele chamou atenção para o fato de que naquele dia, 15 de maio, as ruas de centenas de cidades brasileiras estavam sendo palco de manifestações populares contra o desmonte das políticas públicas para a educação, a ciência e a cultura de nosso país. Castro conclamou a ABC ao combate a essa situação, ao que chamou de “desprezo arrogante pelo conhecimento, pelo saber, pela formação de uma consciência crítica informada, pelo exercício de uma liberdade real de pensamento.”

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, ressaltou que dos 18 novos membros empossados, 17 eram de universidades públicas e um da PUC-Rio, o que, em sua visão, confirmava a excelência da PUC-Rio e também a excelência, a força e a garra da universidade pública brasileira, “grande patrimônio nacional”.

Davidovich chamou atenção para o processo de desindustrialização por que o país passou nos últimos 20 anos, apesar de seu potencial para crescer e se destacar economicamente no mundo. Apontou a falta de uma agenda de desenvolvimento, que promova a ciência e dê ênfase às tecnologias, que contemple a educação de qualidade em todos os níveis e uma reestruturação do perfil industrial do país. Ressaltou que esse é o caminho para um país menos desigual, que incorpore sua população em uma sociedade 4.0, uma sociedade ilustrada, inclusiva, democrática e produtiva. Essa é a visão que norteia os passos da ABC.



Eduardo Viveiros de Castro, João Luiz Filgueiras de Azevedo e Luiz Davidovich

### ***Simpósio e Diplomação de Novos Membros Afiliados***

A categoria de membros afiliados da ABC foi criada em 2007, visando a inclusão de jovens cientistas, de menos de 40 anos, com uma carreira acadêmica de excelência. Eles são eleitos pelas vice-presidências regionais (Norte, Nordeste & Espírito Santo, Minas Gerais & Centro-Oeste, Rio de Janeiro, São Paulo e Sul) e permanecem membros da ABC por cinco anos não prorrogáveis.

Desde sua criação, foram empossados 339 membros afiliados e, destes, sete foram eleitos membros titulares, até 2019. São eles Ado Jório de Vasconcelos (Afiliado 2008-2012, empossado Titular em 2014); Alicia Kowaltowski (Afiliada 2008-2012, empossada Titular em 2018); Antonio Gomes de Souza Filho (Afiliado 2011-2015, empossado Titular em 2018); Eduardo Teixeira (Afiliado 2008-2012, empossado Titular em 2015); Fernando Codá Marques (Afiliado 2009-2013, empossado Titular em 2014); Henrique Bursztyn (Afiliado 2008-2012, empossado Titular em 2017) e Ricardo Ivan Ferreira da Trindade (Afiliado 2008-2012, empossado Titular em 2019).

## Regional São Paulo

A ABC promoveu, no dia 14 de março, o Simpósio e Diplomação de Novos Membros Afiliados da Regional São Paulo 2019-2023. O evento aconteceu no Auditório da Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin, na Universidade de São Paulo (USP).

Foram diplomados seis pesquisadores. O químico Mateus Cardoso, do Laboratório Nacional de Nanotecnologia do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (LNNano/CNPEM), trabalha na produção de remédios baseados em nanopartículas. O físico Thiago Alegre, da Unicamp, trabalha com a criação de sistemas integrados de luz para implantação em sistemas eletrônicos. Físico e doutor em matemática aplicada, Tiago Pereira da Silva, da USP, busca entender os sistemas dinâmicos no comportamento coletivo. Já o engenheiro agrônomo da Unicamp Rafael Vasconcelos pesquisa a relação entre as plantas e o meio ambiente. Ele foi eleito para o período 2018-2022, não pode comparecer a solenidade do ano passado, então foi diplomado junto com o grupo desse ano.

Além das apresentações dos novos afiliados, a programação contou com conferências de membros titulares da Academia. O médico Marco Antonio Zago, presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), proferiu a palestra “Medicina: Engenho e Arte”; o coordenador do Centro de Políticas Públicas do Insper e economista Naercio Menezes Filho falou sobre educação e crescimento com justiça social; e o professor da USP e médico Paulo Saldiva apresentou uma visão evolutiva no cenário do aquecimento global, falando sobre a adaptação à temperatura ambiente em humanos.

Compuseram a mesa de abertura o Acadêmico Marco Antonio Zago; o vice-presidente da Regional São Paulo, Oswaldo Luiz Alves; o reitor da USP, Vahan Agopyan; e o Acadêmico e diretor do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (CNPEM), Antonio José Roque da Silva.



Conheça os novos membros afiliados da Regional SP



Os novos afiliados e o vice-presidente da Regional São Paulo, Oswaldo Luiz Alves

## Regional Rio de Janeiro

No dia 2 de agosto foi realizado o Simpósio e Diplomação dos Novos Membros da ABC – Regional RJ. Na ocasião, apresentaram suas pesquisas os jovens cientistas eleitos para o período 2019-2023. O físico Augusto Quadros Teixeira atua no Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), investigando o campo da mecânica estatística; o professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj) Diego Knupp trabalha a modelagem computacional para aplicação na engenharia; professor da Universidade Federal Fluminense (UFF), Gabriel Silveira Denicol atua na área da física nuclear relativística. A professora da Universidade Federal



Na mesa de abertura, o presidente da ABC Luiz Davidovich; a reitora da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Denise Pires de Carvalho; o sub-reitor de Pós-graduação e Pesquisa da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj), Egberto Gaspar de Moura; e o diretor do Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (IMPA) e Acadêmico, Marcelo Viana.



1

do Rio de Janeiro (UFRJ) Renata Pereira investiga os mecanismos moleculares que regulam a diferenciação de um grupo de células do sistema imune na proteção do organismo. O zoólogo da Fiocruz Ricardo Moratelli Mendonça da Rocha pesquisado a diversidade de morcegos neotropicais.

O presidente da ABC ressaltou que os simpósios científicos dos membros afiliados são dos momentos mais importantes da instituição. “As grandes ideias vêm dos jovens cientistas. Estamos aqui recebendo o futuro da ciência brasileira. A esperança está em vocês. No meio desta luta política forte, muitas vezes desagradável, ouvir falar de ciência de alto nível é extremamente gratificante.”

Os dois palestrantes convidados foram o Acadêmico Amilcar Tanuri e o ex-membro afiliado da ABC (2008-2012) Pierre Mothé Esteves, ambos professores da UFRJ.



2

O médico Amilcar Tanuri é consultor da Organização Mundial da Saúde, coordenador da Faperj, pesquisador associado da Universidade de Columbia, nos EUA, e consultor do núcleo estadual do Ministério da Saúde no Rio de Janeiro. Ele falou de suas pesquisas sobre o vírus zika, que se espalhou muito rapidamente, causando microcefalia em bebês, principalmente nordestinos. Começou em parceria com a dra. Adriana Melo, que verificou a relação entre zika e microcefalia. De posse do líquido amniótico de bebês contaminados, a equipe de Tanuri fez o sequenciamento e confirmou a circulação do vírus, que provoca calcificações no cérebro, causa da microcefalia, além de hidrocefalia e outras síndromes. Tanuri relatou que há dois grupos pesquisando uma vacina, mas que ainda não há nenhum teste diagnóstico para saber se uma pessoa que já foi exposta ao vírus está imune.

Já o químico Pierre Mothé Esteves, professor associado da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e ex membro afiliado da ABC (2008-2012), fez uma apresentação sobre materiais nanoporosos, que possibilitam a captura de uma série de poluentes e têm aplicações tecnológicas diversas. A interação desses materiais com os íons das baterias de celular, por exemplo, pode gerar baterias de altíssimo desempenho.

Após as apresentações, foi realizada a cerimônia de diplomação, conduzida pela vice-presidente da ABC para a Regional do Rio de Janeiro, Lucia Mendonça Previato, e o presidente Luiz Davidovich.

Em nome dos novos afiliados da ABC, o biólogo Ricardo Moratelli fez uma saudação e destacou o momento por que passamos, no qual instituições de Estado vêm sendo tratadas como instituições de governo, assuntos de agenda nacional e internacional vêm sendo tratados com total descaso e sem qualquer embasamento técnico. “Não há mais espaço para uma ciência desconectada da sociedade. Precisamos fazer a sociedade saber do impacto da ciência em nossas vidas cotidianas”, declarou.



3

1. Augusto Teixeira recebendo seu diploma
2. Gabriel Denicol recebendo seu diploma
3. Ricardo da Rocha recebendo seu diploma



Conheça os novos membros afiliados da Regional RJ



4



5

4. Renata Pereira recebendo seu diploma
5. Diego Knupp recebendo seu diploma

## Regional Minas Gerais & Centro-Oeste

No dia 12 de agosto, na Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), foi realizado o Simpósio e Diplomação dos Membros Afiliados da ABC Regional Minas Gerais & Centro-Oeste 2018-2022 e 2019-2023. Para esses dois períodos, foram eleitos dez pesquisadores, dos quais seis participaram do evento, receberam seus diplomas e apresentaram suas pesquisas.

Os membros eleitos para o período 2018-2022 foram o biomédico da UFMG Alexander Birbrair, que desenvolveu tecnologias para colorir diferentes tipos de célula, o que facilita a análise dos tecidos, ajuda na compreensão de como as células se comunicam e de como uma célula-tronco consegue se transformar em outra célula. A matemática da Universidade de Brasília (UnB) Jaqueline Godoy trabalha com equações diferenciais funcionais com retardamento, necessárias no estudo de fenômenos que possuem um lapso entre o tempo de causa e efeito. Siomar Soares é pesquisador da área de bioinformática e professor da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). A bióloga Taís de Sousa desenvolve pesquisas na área de biologia molecular aplicada à malária na Fiocruz e Wendell Coltro, da Universidade Federal de Goiás (UFG), desenvolve sistemas microfluídicos em materiais de baixo custo para o uso em diagnósticos clínicos.



*Siomar de Castro Soares, Wendell Karlos Tomazelli Coltro, Angélica Thomaz Vieira, Carlo José Freire de Oliveira, Daniel Majuste e Raquel Cardoso de Melo Minardi*

Para o período 2019-2023 foram eleitos a professora da UFMG Angélica Thomaz Vieira, que estuda a relação entre as fibras na alimentação e as bactérias do intestino humano; o professor da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) Carlo José Freire de Oliveira, que trabalha no campo da imunologia, buscando propriedades benéficas nas moléculas produzidas por parasitas; o professor da UFMG Daniel Majuste desenvolve pesquisas tecnológicas para a produção de metais de alta pureza; Raquel Minardi é professora da UFMG e trabalha nas áreas de bioinformática e de biologia computacional. O professor da Universidade Federal de Goiás (UFG) Thiago Rangel pesquisa nas áreas da ecologia e biologia evolutiva as causas da biodiversidade.

Estiveram presentes o diretor da ABC, Virgílio Almeida; o vice-presidente da Regional Minas & Centro-Oeste da ABC, Mauro Martins Teixeira; o Acadêmico e então presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig), Evaldo Vilela; o pró-reitor adjunto de pesquisa da UFMG, André Ricardo Massensini; e Cícero Murta Diniz Starling, diretor da Escola de Engenharia da UFMG.

Mauro Teixeira, Cícero Starling, André Massensini, Virgílio Almeida e Evaldo Vilela na mesa de abertura.



Na abertura do evento, Virgílio Almeida falou sobre o papel cada vez mais relevante da Academia em um momento que há forte questionamento do valor da ciência e da importância do conhecimento científico. Nesse cenário, de disseminação de notícias falsas a respeito de temas como

a saúde e a Amazônia, a Academia deve levar informação com base no conhecimento científico para a sociedade.

O Acadêmico Evaldo Vilela proferiu a palestra especial, na qual destacou que desde que a ciência brasileira passou a depender de recursos públicos, os cientistas passaram a ter o dever de dialogar com a sociedade, exercício que a Academia tem se empenhado em realizar. Apontou, no entanto, a falta de alinhamento com as necessidades do país e suas regiões tão diversas, além da ênfase na formação de empreendedores em ciência e tecnologia. Observou que faltam mecanismos para transformar pesquisas em produtos, valorizando as startups e aceleradoras como pontes necessárias entre ciência e mercado. Vilela considerou que é possível fazer uma política pública eficaz, desde que haja desejo e interesse.

A outra palestra especial foi do Acadêmico e professor titular do Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Ciências Exatas (ICEx) da UFMG, Alberto Laender, que apresentou o projeto de seu grupo, um sistema para extrair árvores genealógicas acadêmicas a partir da coleta de dados na plataforma Lattes do CNPq. O trabalho mostra, por exemplo, quantas e quem são as pessoas formadas pelos pesquisadores analisados e é um primeiro passo para a construção de um grande repositório nacional e internacional.

### *Regional Nordeste & Espírito Santo*

A ABC promoveu em 28 de agosto, o Simpósio e Diplomação dos Novos Membros Afiliados da Regional Nordeste & Espírito Santo para o período de 2019 a 2023. O evento ocorreu no Instituto Internacional de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

A mesa de abertura contou com a participação de Aluisio Lessa, secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) de Pernambuco e diretor do Conselho Nacional de Secretários para Assuntos de CT&I (Consecti), que divulgou o acordo entre secretários de CT&I dos governos estaduais da região Nordeste. Ele relatou que o Nordeste é uma das regiões mais carentes de orçamento e que, por isso, as autoridades dos nove estados resolveram unir forças para melhorar a situação.

Estiveram presentes também o secretário executivo de C&T do Estado da Paraíba, Claudio Furtado; a secretária de CT&I da Bahia, Adélia Pinheiro; o secretário de CT&I do Ceará, Inacio Arruda; e Pedro Igor Nascimento, secretário adjunto de C&T e Ensino Superior do Estado do Maranhão.



Saiba mais sobre os novos membros afiliados da ABC da Regional MG&CO



Na mesa de abertura, Aluisio Lessa, José Daniel Diniz, Jailson Bittencourt e Jaime Calado

Apresentaram suas pesquisas e foram diplomados cinco jovens cientistas. Bartolomeu Viana Neto é pesquisador da área de nanotecnologia e professor da Universidade Federal do Piauí (UFPI); Felipe Bohn é professor da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e pesquisa materiais magnéticos nanoestruturados; Roberto Lima Júnior pesquisa os efeitos adversos no tratamento do câncer na Universidade Federal do Ceará (UFC), mesma universidade onde Pierre Fechine pesquisa a síntese, caracterização e uso de novos materiais. Luiz Felipe Pereira, professor da UFRN, desenvolve pesquisas na área de condução de calor em sistemas nanoscópicos.

Além das palestras dos jovens cientistas diplomados, dois membros titulares da ABC compartilharam sua experiência.

O biofísico Luiz Drude de Lacerda abordou os impactos das mudanças climáticas em ambientes extremos e o vice-presidente Regional da ABC-SP, Oswaldo Luiz Alves, proferiu uma palestra sobre a nanotecnologia das coisas, e destacou que ela está em todas as áreas de conhecimento, inclusive nas humanidades.



*Saiba mais sobre os novos membros afiliados da Região NE&ES.*



*Novos membros da ABC: Felipe Bohn, Bartolomeu Cruz Viana Neto, Roberto Cesar Pereira Lima Junior, Luiz Felipe Cavalcanti Pereira e Pierre Basílio Almeida Fechine, acompanhados do vice-presidente regional da ABC-NE&ES, Jailson Bittencourt e do vice-presidente regional da ABC-SP, Oswaldo Alves.*

## *Regional Sul*

A ABC realizou, em 10 de setembro, no Centro Cultural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), o Simpósio e Diplomação dos Membros Afiliados da ABC Regional Sul para o período de 2019 a 2023. Um dos contemplados, Rogemar André Riffel (ciências físicas/UFSM), que está fora do Brasil, receberá seu diploma na cerimônia de 2020.

Na ocasião, receberam seus diplomas e apresentaram suas pesquisas Bruno Hochhegger, que é professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS) e dedica sua pesquisa à melhoria dos diagnósticos médicos a partir dos exames de imagem; a professora da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Daiana Silva de Ávila, que desenvolve pesquisas na área da toxicologia ambiental; o professor da UFRGS e pesquisador do Inscer/PUC RS, Eduardo Zimmer, que investiga a doença de Alzheimer em sua fase assintomática; Rafael Cypriano Dutra, professor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), que pesquisa os aspectos neurobiológicos e imunofisiológicos

envolvidos nas doenças autoimunes. A pesquisadora da Unesc Gislaïne Réus busca novas estratégias para o tratamento da depressão. Ela foi eleita para o período 2018-2022, não pode comparecer à solenidade no ano anterior e foi então diplomada em 2019.

*Sessão de abertura: o vice-presidente da Regional Sul da ABC, João Batista Calixto; o Acadêmico e diretor-presidente da Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio Grande do Sul (Fapergs), Odir Dellagostin; a diretora da ABC, Márcia Barbosa; e o pró-reitor de pesquisa da UFRGS, Rafael Roesler, ex-afiliado da ABC (2008-2012)*



A diretora da ABC Márcia Barbosa convocou os jovens cientistas a assumirem a luta contra a desconstrução da autoridade do conhecimento e serem a esperança que realmente faz transformação no país.

Convidado para realizar a palestra especial, o ex-presidente da Coordenação

de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e professor da UFRGS, Abílio Baeta Neves, abordou os caminhos para a pós-graduação e a pesquisa no Brasil.

Neves afirmou que, dado o difícil período que atravessa a pesquisa brasileira, é preciso construir um novo projeto, tanto para as universidades federais, quanto para os modelos de fomento da pesquisa no Brasil. Acrescentou que os cientistas precisam ter uma mudança de atitude em relação a si mesmos, dado que a ciência tem lidado com o julgamento da opinião pública. Portanto, considera essencial que os pesquisadores se disponham e se dediquem a mostrar para a sociedade a importância de se investir em pesquisa e ciência, “antes que sejamos definitivamente atropelados”.



*Saiba mais sobre os novos afiliados da Região Sul.*



*Os novos membros afiliados da ABC: Rafael Cypriano Dutra, Bruno Hochegger, Gislaïne Zilli Réus, Daiana Silva de Ávila e Eduardo Rigon Zimmer.*



## Regional Norte

No dia 10 de outubro, foi realizado na Universidade Federal do Pará (UFPA) o Simpósio e Diplomação dos Membros Afiliados da Regional Norte para o período de 2019 a 2023.

Foram eleitos o professor da Universidade Federal do Pará (UFPA) Leandro Juen, que trabalha para a conservação da biodiversidade amazônica; a vencedora do prêmio Para Mulheres na Ciência 2017, Marília Rodrigues, que é professora da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e desenvolve pesquisa sobre genética dos peixes; Renan Chisté, que é vice-coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos e professor da UFPA, e desenvolve técnicas para a extração de moléculas em frutas e outros vegetais; Valéria Carvalho, pesquisadora do Instituto Evandro Chagas, no Pará, que pesquisa os arbovírus, desde sua genética até sua circulação. Também foi eleito Prafulla Kumar Sahoo (Instituto Tecnológico Vale – ITV, ciências da terra), que não pode comparecer a cerimônia de diplomação deste ano.

A programação contou com uma mesa de abertura e duas mesas-redondas, com foco na Amazônia. Participaram da abertura e da primeira mesa-redonda o vice-presidente Regional da ABC-Norte, Adalberto Luis Val; o reitor da UFPA, Emmanuel Zagury Tourinho; e o Acadêmico Roberto Dall'Agnol, do ITV.

Val convocou os novos afiliados para trabalhar pela ABC, destacando que é preciso “ter gente com garra, vibrante e com bastante juventude para enfrentar os desafios impostos a ciência ultimamente no país”.

Na primeira mesa-redonda, Dall'Agnol traçou um panorama sombrio. Apesar dos avanços na região até o início da década, com a expansão da pesquisa e da pós-graduação, a melhoria na infraestrutura física e na preservação ambiental, o momento atual é de ameaças. Ele destacou a redução no financiamento da pesquisa e da pós-graduação, a falta de recursos para manutenção e utilização dos laboratórios e o desrespeito à legislação ambiental.

Emmanuel Tourinho ressaltou ainda outra dificuldade: a de atrair e fixar recursos humanos na Amazônia. Ele afirmou que as políticas públicas em prol dessa causa são cada vez mais escassas e defendeu a necessidade de uma articulação que fale por toda a região Norte quando se trata da captação de recursos. Adalberto Val tratou das fontes de financiamento e defendeu o papel das fundações de amparo à pesquisa, que hoje representam grande parte do investimento em ciência e tecnologia no país.

Da segunda mesa-redonda, participaram Pedro Lage Viana, da Coordenação de Botânica do Museu Goeldi; Carlos Souza Jr., pesquisador sênior do Imazon; e Alessandra Gomes, chefe do Centro Regional da Amazônia do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Os palestrantes abordaram as formas de coleta e análise de dados a respeito da Amazônia.

Viana apresentou um breve panorama da evolução da flora brasileira e focou nos dados obtidos até então sobre a flora

1. A Acadêmica Maria Paula Cruz Schneider, que coordenou o debate da mesa; Emmanuel Tourinho; os Acadêmicos Adalberto Val e Roberto Dall'Agnol

2. Carlos Souza Jr, Alessandra Gomes, Adalberto Val, como coordenador do debate da mesa, e Pedro Lage Viana





Conheça os novos membros afiliados da Regional Norte.

amazônica. Já Souza e Gomes trataram especificamente dos sistemas de monitoramento de cobertura e usos da terra. Carlos Souza Jr. apresentou uma análise dos dados obtidos por satélites de observação, enquanto Alessandra Gomes explicou o funcionamento de diferentes sistemas de monitoramento do INPE, como o Prodes, o Deter e o Terraclass.



*Leandro Juen (UFPA), Valeria Carvalho (IEC), Renan Chisté (UFPA) e Marília Rodrigues (UFRA)*

### **Membros Afiliados no Conselho Consultivo da ABC**



1



2

1. Ana Leonor Chies Santiago Santos  
2. Raquel Cardoso de Melo Minardi

Em função do interesse manifestado por muitos dos membros afiliados em participar das ações da ABC de maneira mais próxima e efetiva, a Diretoria da ABC decidiu criar dois assentos no Conselho Consultivo para representantes eleitos pela categoria.

A novidade teve grande receptividade por parte dos Afiliados. Foram recebidas dez candidaturas e 80 votos, sendo eleitos pelos pares da categoria Ana Leonor Chies Santiago Santos e Raquel Cardoso de Melo Minardi como representantes titulares. Jaqueline Godoy Mesquita ocupará a 1ª suplência e Rodrigo Nunes da Fonseca, a 2ª suplência. A primeira reunião de que participarão está prevista para maio de 2020.

Embora não esteja previsto no Estatuto, o Conselho Consultivo foi criado em 2010, com o objetivo de avaliar ações passadas da ABC e sugerir novas ações a serem tomadas no futuro. Sua composição hoje conta com um representante por área da ciência, um por região das seis determinadas pela ABC. Passou então a contar com os dois representantes dos membros afiliados. As reuniões, presenciais ou telepresenciais, são sempre feitas junto com a Diretoria da ABC.

Na avaliação do presidente da ABC, Luiz Davidovich, a iniciativa contribuirá para aumentar a integração dos jovens pesquisadores nas atividades da ABC e possibilitar que contribuam com ideias renovadoras para o funcionamento da Academia.

## Eventos Científicos

### Reunião Magna 2019

A Reunião Magna da ABC é o maior encontro científico organizado anualmente pela Academia. Em 2019, o evento foi realizado entre os dias 14 e 16 de maio, no Museu do Amanhã, e abordou os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), definidos pela Organização das Nações Unidas.

Este é um tema especialmente caro à ABC, que inclusive representa a comunidade científica na Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS), por meio da participação de seus vice-presidentes regionais Jailson Bittencourt e Adalberto Luis Val.

O coordenador da Reunião Magna de 2019 foi o Acadêmico Edson Watanabe, então diretor da Coppe/UFRJ. Em sua visão, o apoio dos cientistas à Agenda 2030 tem dois vieses. Por um lado, diversos pontos da Agenda podem ser atingidos com o uso de conhecimentos já existentes e, nesse caso, o apoio de cientistas de renome aumentam muito a chance de implementação das medidas necessárias. Por outro lado, os muitos outros pontos da agenda que ainda dependem de conhecimentos não construídos requerem o trabalho dos cientistas na busca de soluções.

Na sessão de abertura, com o auditório lotado, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, destacou que o próprio tema da reunião podia ser entendido como um ato de resistência da ciência aos ataques que a universidade vem sofrendo. “Celebrar a ciência, celebrar o conhecimento, neste momento, é defender a universidade pública”.

Na ocasião, a ABC lançou o terceiro vídeo do projeto “Ciência Gera Desenvolvimento”, que abordou a história do médico Marcos Luiz dos Mares Guia, responsável por desenvolver um método que gera insulina humana e fez do Brasil o líder dessa produção, até hoje. O projeto visa conscientizar a sociedade da importância do investimento em produção científica e seus impactos na economia e na sociedade.



Edson Watanabe



Luiz Davidovich



Assista o vídeo de animação da série  
Ciência Gera Desenvolvimento



Débora Foguel



A Reunião foi dividida em seis sessões plenárias, que abordaram de dois a três ODSs, e seis conferências magnas. Além disso, também foi realizada a sessão especial da Academia Mundial de Ciências (TWAS) e da Rede InterAmericana de Academias de Ciências (Ianas). A colombiana Karina Caballero Gallardo apresentou sua pesquisa como vencedora do Prêmio Anneke Levelt Sengers 2018.

A sessão relacionada aos ODSs 1 (Erradicação da pobreza), 5 (Igualdade de gênero) e 10 (Redução das desigualdades) foi coordenada pela Acadêmica Elisa Reis.

A presidente da Associação Brasileira de Ciência Política, Flávia Biroli, tratou dos desafios impostos pela desigualdade de gênero na sociedade e na política. Ela apresentou dados mostrando que apesar de estudarem mais, as mulheres ainda ganham menos e gastam mais tempo com trabalhos domésticos do que os homens. A baixa participação política das mulheres, que era vista como uma falta de interesse por parte delas, hoje, é vista como um problema da democracia.

O sociólogo uruguaio Fernando Filgueira abordou as tendências de desigualdade dentro e entre países, seus desafios e alternativas. Filgueira reforçou que para reduzir as desigualdades a nível global, é necessário caminhar para uma cidadania civil, política e social global.

Já o Acadêmico Ricardo Paes de Barros abordou a erradicação da pobreza e destacou a importância do ODS 1 para o cumprimento dos demais. Ele destacou que para acabar com a pobreza é necessário crescimento econômico, somado à redução das desigualdades e a um aumento de produtividade.

O ODS 4, relativo à educação inclusiva e equitativa de qualidade, foi tratado em sessão coordenada pela Acadêmica Débora Foguel.

Francisco Herbert de Vasconcelos, secretário de educação do município de Sobral, no Ceará, avaliado pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) como a melhor educação pública do país., mostrou que é possível mudar a educação no Brasil, com vontade política e investimento adequado.

A doutora em sociologia pela Universidade de Princeton, Adriana Abdenur, do Instituto Igarapé, abordou o ODS 16, sobre segurança e justiça. Ela reafirmou que segurança é pré-condição para o desenvolvimento e disse que o Brasil tem produção científica e grandes especialistas, mas falta capacidade de transformar as ideias em arcabouço jurídico.

A sessão coordenada pelo Acadêmico José Galizia Tundisi tratou do ODS 3 (saúde e bem-estar) e do ODS 6 (água limpa e saneamento). Ele destacou que só 40% dos esgotos são tratados no Brasil, problema que causa grandes impactos na saúde e na economia da população brasileira e citou o falecido economista Celso Furtado, que foi membro da ABC e dizia que no Brasil havia modernização, mas não havia desenvolvimento.

O médico Paulo Buss, diretor do Centro de Saúde Global e Relações Internacionais da Fiocruz, tratou da relação entre saúde e pobreza, afirmando que esta última é uma consequência do desenvolvimento. Por isso, é crucial que se leve em conta os aspectos socioeconômicos e ambientais na elaboração de soluções para os problemas de saúde das populações.

A geógrafa Ana Lucia Britto, do Programa de Pós-graduação em Urbanismo da UFRJ, abordou os desafios para a universalização do acesso à água de qualidade no Brasil. Ela



José Galizia Tundisi

afirmou que com o alcance das metas do ODS 6 a incidência de doenças como dengue, zika e chikungunya pode ser reduzida, uma vez que seu mosquito transmissor se aproveita da água limpa para depositar seus ovos.

A jornalista Malu Ribeiro, coordenadora do programa Rede das Águas da Fundação SOS Mata Atlântica, ressaltou que o acesso à água limpa é um direito humano e defendeu que a gestão de água caminhe lado a lado com a ciência e seja conduzida de forma descentralizada, integrada e participativa.

Os ODS 2 (Fome zero), ODS 7 (Energia limpa e acessível) e ODS 12 (consumo e produção responsáveis) foram tema da sessão coordenada pelo Acadêmico Evaldo Vilela.

O agrônomo Élcio Perpétuo Guimarães, pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) Arroz e Feijão, tratou da produção e consumo no Brasil e as perspectivas para o futuro. Ele afirmou que o Brasil tem conhecimento e recursos humanos qualificados para atingir a meta até 2030, com um sistema sustentável de produção integrado entre lavoura, pecuária e florestas.

O pesquisador da Embrapa Clima Temperado e professor da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Clênio Pillon, reafirmou que o principal desafio para a ciência para superar a fome e a pobreza no mundo é a produção de alimento de qualidade, com segurança. Para Pillon, a agricultura do futuro será baseada na biologia e da bioquímica, com foco nas interações entre solo, água, planta e atmosfera.

Já o professor da Coppe/UFRJ Alexandre Salem Szklo abordou as associações do ODS 7 com o clima e o bem-estar social. Apontou que o consumo de combustíveis fósseis no mundo permanece desigual e destacou que o Brasil é protagonista internacional na produção de bioenergia sustentável e captura de carbono, o que pode ser uma oportunidade para a economia.

A sessão que abordou os ODSs 8, 9 e 11 foi coordenada pelo Acadêmico Romildo Toledo.

A professora da Coppe Suzana Kahn, da Coppe/UFRJ e presidente do Comitê Científico do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas apontou que o maior prejuízo das mudanças climáticas não é para o planeta, que vai achar seu caminho, como ocorreu depois das eras glaciais. As espécies é que desaparecem. Portanto, as mudanças aceleradas vão prejudicar a humanidade, e de forma muito desigual.

Já a economista Elizabeth Reynolds, diretora executiva do Centro de Performance Industrial do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (IPC/MIT), pesquisa a produtividade. Ela estuda o tema no Brasil e sua relação com o sistema global. Sobre parcerias, ressaltou o bem conhecido “custo Brasil”, com riscos altos, mas que têm que ser assumidos, porque permitir o fracasso é essencial na inovação.

O economista do trabalho Marcio Pochmann, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), afirmou que a globalização é um sistema controlado por 170 corporações mundiais extremamente nocivas, responsáveis pelo aumento da desigualdade. Elas se fixam nos países em que podem flexibilizar as condições de trabalho, ampliando a precarização. Visando o crescimento econômico, o mundo estimula a formação de capital humano, o oposto do que está ocorrendo no Brasil.



Evaldo Vilela



Romildo Toledo





Adalberto Val

Os ODS 13 (ação contra a mudança global do clima), ODS 14 (vida na água) e ODS 15 (vida terrestre) foram debatidos em sessão coordenada pelo vice-presidente da ABC para a Região Norte, Adalberto Val.

Para a Acadêmica Mercedes Bustamante, professora da Universidade de Brasília (UnB), os grandes desafios da humanidade são alimentar entre 9 e 10 bilhões de pessoas até 2050 e reduzir os efeitos das mudanças climáticas. Ela relatou que todos os caminhos para atingir a meta estabelecida pelo IPCC para a redução da temperatura envolvem transições no uso global e regional da terra e a boa gestão dos ecossistemas, para manter sua saúde e aumentar sua resiliência.

Já a professora associada da Universidade James Cook Jodie Rummer focou na grande capacidade dos peixes de se adaptarem a condições climáticas adversas, como a acidificação dos oceanos. Mostrou como eles modificam seu metabolismo em resposta ao estresse térmico. Ela frisou a necessidade de encontrar maneiras inteligentes de comunicar ciência para a sociedade e transmitir urgência.

A geóloga Carina Hoorn professora associada do Instituto para Biodiversidade e Dinâmica de Ecossistemas da Universidade de Amsterdam, na Holanda, apontou que a biodiversidade da Terra hoje é resultado de 65 milhões de evolução, após cinco extinções em massa. O declínio atual, rápido e sem precedentes, levou Hoorn a questionar se esse sistema, vulnerável, conseguirá lidar com as ações humanas.

### As Conferências Magnas

O reitor honorário da Universidade de Lisboa e representante da chefia permanente de Portugal na Unesco, António Sampaio da Nóvoa, relatou que Portugal hoje é capaz de promover a igualdade de oportunidades, em função de um fortíssimo investimento em educação e em ciência, comprometidas com a liberdade. Para que a universidade caminhe no sentido da inovação, o palestrante propôs que os ODSs se tornem referência para currículos e editais.

Eric Hanushek, da Universidade de Stanford, nos EUA, focou no ODS 8 (Recursos econômicos e desenvolvimento), frisando que este é necessário para alcançar os outros 16. Graduado na Academia da Força Aérea dos EUA, especialista na relação economia-educação, ele afirmou que continuidade é a base da mudança educacional e que a qualificação da força de trabalho beneficia a economia.

O ODS 11 (Cidades e comunidades sustentáveis) foi abordado pela antropóloga norte-americana Janice Perlman, que tratou dos problemas, desafios e soluções para o processo de urbanização no século XXI. Pesquisadora sênior da Universidade de Columbia, ela apresentou uma pesquisa sobre as favelas do Rio de Janeiro realizada ao longo de 50 anos e relatou que, ainda hoje, os moradores de favela lutam por respeito, dignidade, voz e uma cidadania completa.

A cientista política Merike Blofield, que lidera o programa de Gênero e Desenvolvimento Social do Instituto de Estudos Avançados das Américas da Universidade de Miami, defendeu que a prosperidade familiar é essencial para o alcance do ODS 5 (igualdade de gênero), o ODS 3 (bem-estar da criança) e reduzir os níveis de pobreza e fome (ODSs 1 e 2). Além disso, podem impactar também na economia, elevando o capital social (ODSs 4 e 8), e em aspectos como a saúde e o comportamento bem-ajustado, que leva a baixa criminalidade (ODSs 10 e 16).

1. António Sampaio da Nóvoa  
2. Eric Hanushek



O papel da ciência nas mudanças climáticas foi abordado pelo Acadêmico Paulo Artaxo, professor titular de física ambiental da Universidade de São Paulo (USP). Ele atua no IPCC e no Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e destacou o alto risco que a humanidade corre com o desequilíbrio climático que suas atividades econômicas vêm gerando. Lamentou que os governos respondam mais aos interesses empresariais do que aos interesses públicos.

O Acadêmico Paulo Saldiva, médico e diretor do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, apontou que a poluição do ar mata mais do que a soma de mortos por malária e diarreia. Nas cidades, a população procura os locais com melhor acesso e melhor mobilidade urbana e os mais pobres vão para as periferias, e o percurso diário para o trabalho os expõe mais à poluição. Saldiva considerou o solo das cidades deveria ser considerado um bem comum, assim como o ar, a água e o conhecimento.

#### 4º Encontro Nacional de Membros Afiliados

O 4º Encontro Nacional de Membros Afiliados da ABC foi realizado de 24 a 26 de junho, em Fortaleza. Os temas escolhidos pelo Comitê Organizador, liderado pelos afiliados Eduardo Bedê Barros (UFC) e Carolina Horta Andrade (UFG), foram “Alternativas ao financiamento público para ciência” e “Comunicação científica para a sociedade”.

Na sessão de abertura, o secretário de Ciência do Ceará, Inácio Arruda, lembrou que o Brasil já passou por tempos mais difíceis do que os de hoje e os pesquisadores e cientistas do país não perderam a capacidade de trabalho, e mesmo nas situações mais adversas devem continuar defendendo as necessidades do país.

Os caminhos para reagir à falta de financiamento público foram o tema das primeiras apresentações e das rodas de conversa que se seguiram.

Os palestrantes e depois condutores das rodas foram a afiliada Fernanda Moll, presidente do Instituto D’Or de Pesquisa e Ensino (IDOR); o presidente do Instituto Serrapilheira, Hugo Aguilaniu; o coordenador do Núcleo de Pesquisa e Desenvolvimento de Medicamentos (NPDM) da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Acadêmico, Odorico de Moraes; e o presidente da Embrapii e Acadêmico, Jorge Guimarães.

Guimarães defendeu que para um país se desenvolver, tem que ter empresas dispostas a investir. Mas no Brasil, os doutores trabalham nas universidades, como era o caso de



3. Janice Perlman  
4. Merike Blofield  
5. Paulo Artaxo  
6. Paulo Saldiva



Mesa de abertura do 4º Encontro Nacional de Membros Afiliados da ABC. Ao microfone, o presidente da ABC, Luiz Davidovich. À sua direita, Inácio Arruda

mais 90% dos presentes. Segundo ele, a relação entre empresa e universidade precisa ser melhorada para alcançar esse objetivo. Aguilaniu alertou que não se pode desistir do financiamento público e a médica Fernanda Moll também reforçou a importância do setor privado, que pode e deve contribuir para a produção de conhecimento e ensino, mas não pode substituir o Estado.

Fernanda Moll, Hugo Aguilaniu,  
Odorico de Moraes e Jorge Guimarães



1. Roda de conversa com Jorge Guimarães
2. Roda de conversa com Hugo Aguilaniu
3. Workshop #MyOneScienceTweet



Nas rodas de conversa realizadas em seguida, onde foram formados quatro grupos de participantes, um com cada palestrante, os debates sobre estratégias para lidar com a falta do financiamento público foram aprofundados. No final, os quatro grupos se reuniram e cada um escolheu um relator para apresentar aos demais as ideias geradas a partir dos debates.

Foram levantados pontos sensíveis dentro da universidade, como a pouca agilidade, a burocratização e a falta de transparência nos processos relativos aos recursos disponíveis, assim como o desconhecimento sobre as formas possíveis de utilização dos recursos. A distribuição de recursos dentro das universidades também foi debatido e foi constatado que existem possibilidades de conseguir financiamentos alternativos para pesquisa, mas que as universidades não estão preparadas para isso.

Foi identificada a necessidade de ampliar a pesquisa sobre a legislação para filantropia no Brasil, visando facilitar as leis para doação.

Ativar as assessorias de comunicação das universidades, visando ampliar os meios para divulgação científica de dentro das instituições para a sociedade, foi visto como fundamental nesse momento. Aguilaniu apontou má formação – ou nenhuma formação – dos cientistas brasileiros no que diz respeito à divulgação científica.

Guimarães apontou três fatores fundamentais para atrair empresas: agilidade, flexibilidade e burocracia zero. Mas faltam canais de diálogo entre o pesquisador e a empresa e também entre as universidades e as empresas. Ele recomendou a priorização de patentes com perspectivas comerciais, diferentes das patentes acadêmicas, e o estímulo à criação de *startups* dentro do meio acadêmico.

Odorico de Moraes observou que para conseguir financiamentos alternativos é preciso ter projetos de impacto social e identificar possíveis clientes e interessados, como empresas da área e agências regulatórias. Mostrar respaldo científico consistente, com o mapeamento de competências dentro da universidade e um estudo sobre a visibilidade social que o projeto pode alcançar, contribui para a captação de recursos. Há urgência em desmontar a burocracia da universidade.



Nos dias seguintes, o foco foi em comunicação. As dinâmicas, conduzidas por designers, artistas, professores, pesquisadores e you tubers, tiraram os 60 jovens cientistas participantes, de todo o Brasil, da zona de conforto.

Fizeram exercícios de comunicação com os jornalistas Ana Carolina Leonardi e Renato Grandelle, e descreveram suas pesquisas em até 280 caracteres para o Twitter (#MinhaCienciaEmUmTweet). Com a designer Paula Schuabb, entenderam como elementos de design gráfico valorizam apresentações e facilitam a compreensão do conteúdo das narrativas visuais. Desenvolveram dinâmicas teatrais com a diretora Leticia Guimarães, do Museu da Vida da Fiocruz, com foco na empatia, na percepção do público-alvo a quem o cientista dirige sua comunicação.

Técnicas para acessar a dimensão humana na comunicação científica foram o foco das apresentações e dinâmicas propostas pelos vencedores do prêmio de comunicação científica Euraxess Science Slam Brasil em 2016 e 2017, respectivamente. O jornalista com doutorado em história e pós-doutorado em cultura contemporânea André Azevedo da Fonseca (UEL), e o doutor em biologia vegetal e ecologia Arthur Domingos de Melo (UFPE) apresentaram suas experiências e deram orientações objetivas sobre como envolver o público. Eles propuseram uma experiência com podcasts – os participantes baixaram um aplicativo no celular, dividiram-se em grupos e aprenderam fazendo.

Já a museóloga Claudia Sá Rego Matos e a física Gabriela de Assis Costa Moreira, organizadoras da atividade de educação científica “Uma Aventura no Museu”, promovida pelo Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast), adaptaram a aventura e levaram o grupo a vivenciar uma aventura com foco em aproximar o público da ciência e das questões históricas e sociais envolvidas na sua produção.

A organização do programa foi feita por um Comitê Organizador, composto pelos membros afiliados Eduardo Bedê Barros, Carolina Horta Andrade, Bruno Matias da Rocha, Pedro Gomes Soares, Raquel Montenegro, Vanessa Paixão-Côrtes e Odair Pastor Ferreira, com o apoio da gerente de comunicação da ABC, Elisa Oswaldo-Cruz.



*Dinâmicas de comunicação científica*



*Veja tudo sobre o #4ENMA*



*Participantes do 4º ENMA, em Fortaleza*

## *Diálogos pelo Brasil*

O projeto Diálogos pelo Brasil foi elaborado visando promover debates que contribuam com subsídios científicos para a concretização de uma agenda nacional de desenvolvimento, alicerçada na ciência, na tecnologia, na inovação e na educação de qualidade para todos. Assim, a partir de outubro de 2019, foi iniciada uma série de eventos em diferentes locais do país, levantando temas importantes para fortalecer a democracia brasileira.

### **Porto Alegre**

O primeiro encontro da série Diálogos pelo Brasil foi realizado no auditório do Instituto Latino Americano de Estudos Avançados da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no dia 18 de outubro. Foram discutidos os desafios que o Brasil enfrenta em seus aspectos econômicos, sociais e políticos, sob uma perspectiva da comunidade científica e acadêmica. A coordenação foi do Acadêmico e diretor da ABC, Ruben Oliven.

O tema da cidadania foi tratado por três palestrantes. O Acadêmico Helgio Trindade, professor emérito da UFRGS, destacou que mesmo em períodos ditatoriais - o Estado Novo e a ditadura militar - o país apresentou características liberais e tal paradoxo ajudou a moldar a cidadania e o sistema político brasileiro.

O professor de filosofia da Universidade de Caxias do Sul (UCS) João Carlos Brum Torres ressaltou a necessidade de recuperar a importância da política, pois o desdobramento da vida coletiva depende de decisões que são tomadas na esfera política. Apontou o ataque à globalização e o ressurgimento dos nacionalismos como os principais desafios a serem enfrentados hoje.

Já a professora de antropologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Miriam Grossi falou sobre gênero. Apontou que a criação de políticas públicas para a mulher e editais para pesquisa sobre gênero promoveram avanços, como a Lei Maria da Penha e a Lei do Feminicídio. Ainda assim, em 2019 aconteceu um caso de violência contra mulheres a cada seis minutos. Para ela, os movimentos sociais, a academia e as políticas públicas formam um tripé articulado, essencial para a manutenção da cidadania feminina e do aumento na resistência.



*Helgio Trindade, Ruben Oliven, Miriam Grossi,  
Antônio Sérgio Guimarães e  
João Carlos Brum Torres*

Para compreender o processo de construção da cidadania brasileira, o professor de sociologia da Universidade de São Paulo (USP) Antônio Sérgio Guimarães traçou um panorama daqueles que representam 19,2 milhões dos brasileiros: os que se declaram negros. Ressaltou que em nosso país, ser branco está mais relacionado à posição social e classe do que ao tom de pele. Ser negro, ao contrário, é muito mais visto como um fenótipo do que como um lugar social. Ele considera as cotas raciais uma grande vitória, pois tornaram as universidades públicas mais acessíveis.

A relação entre ciência e educação superior foi discutida por três especialistas. A professora de bioquímica da UFRGS e Acadêmica Ângela Wyse abordou a experiência brasileira de pós-graduação, afirmando que ela é um dos fatos mais positivos da história da educação superior no Brasil. Wyse mostrou dados que evidenciam o forte crescimento acadêmico brasileiro.

O médico, ex-reitor da UFRGS (2008-2016) e Acadêmico Carlos Alexandre Netto lembrou que o Brasil ocupa a 13ª posição no ranking mundial de publicações científicas e que as dez universidades que mais publicam em colaboração com a indústria são públicas, citando exemplos de retornos proporcionados pela interação universidade-empresa. Lamentou as políticas do atual governo, num caminho de desinvestimento, anti-intelectualismo e desprezo pela ciência. Defendeu a articulação, interlocução e a defesa intransigente de outros valores.

A professora de física da UFRGS e diretora da ABC, Marcia Barbosa, mostrou a gravidade da distância entre a ciência e a população e propôs algumas estratégias para lidar com a questão. Ela defende a valorização da autoridade do conhecimento, um saber construído por evidências e estabelecido por um consenso entre os cientistas. Defendeu a estratégia de levar inovação para as estruturas universitárias, debatendo com os alunos sobre aprendizagem ativa, fazendo administrações inovadoras, construindo ambientes sustentáveis.

Por fim, o cientista político e Acadêmico Simon Schwartzmann, do Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade (IETS), enxerga as universidades públicas hoje como arena de conflitos políticos e ideológicos, nas quais há um dilema entre a utilização de um modelo único ou diferenciado de avaliação do ensino, ainda sem solução. Ele sugere que, para além do confronto, se pense como a universidade pode assumir a liderança da sua própria reforma.

## Salvador

A segunda edição dos Diálogos Pelo Brasil foi realizada no Teatro SESI do Rio Vermelho, em Salvador (BA), no dia 23 de outubro. O evento foi coordenado pelo vice-presidente regional da ABC para o NE&ES, Jailson Bittencourt de Andrade. Os temas tratados foram ciência, saúde, inovação e humanidades.

Os Acadêmicos Pedro Vasconcelos (IEC-PA) e Manoel Barral Netto (Fiocruz-BA), assim como a vice-presidente da ABC Helena B. Nader, abordaram problemas graves no Brasil: o saneamento básico e as doenças crônicas não transmissíveis. Segundo Nader, a cobertura de saneamento na região Sudeste, a mais desenvolvida do país, chega a 73% da população, quando deveria ser de 100%. Na região Norte, atinge apenas 8% das pessoas. Ela diz que para enfrentar o problema não faltam dados, uma vez que a Academia tem produzido diversos estudos sobre a situação.

*Jailson Bittencourt*





1. Pedro Vasconcelos, Helena Nader e Manoel Barral Netto  
2. Aroldo Misi, Luiz Drude e Sergio Rezende

Barral Netto falou sobre a mortalidade infantil e mostrou que o fator principal de sobrevivência de recém-nascidos é a educação da mãe. Entre os 5% mais pobres da população brasileira, 100 a cada 1000 crianças nascidas vivas morrem antes dos cinco anos. Entre os 5% mais ricos, o número cai para 40.

Já o médico e Acadêmico Pedro Vasconcelos traçou um panorama de como as arboviroses impactam a saúde pública brasileira. Em sua visão, há emergência quanto a novos arbovírus que tornam necessária uma ação vigorosa e estruturada para controle vetorial, ou seja, dos mosquitos, e ações de vigilância.

As desigualdades regionais em ciência e tecnologia no estado do Ceará foram o foco do Acadêmico Luiz Drude de Lacerda (UFC). Diretor científico da Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (2015-2019), ele relatou que a Funcap tem um programa para estimular a pesquisa no interior do estado, que monitora a trajetória dos recursos mês a mês e redistribui os excedentes, conseguindo bons resultados.

O professor de geologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Acadêmico Aroldo Misi relatou que, embora o território brasileiro esteja entre os de maior potencialidade

mineral, poucas descobertas de destaque ocorreram nos últimos 30 anos. Ressaltou que o país deve desenvolver seu potencial mineral a fim de promover o desenvolvimento econômico e social, criar novos postos de trabalho e contribuir para reduzir o grande problema da desigualdade social.

Para o físico da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Acadêmico Sergio Rezende, ex-ministro de CT&I (2005-2010), nas últimas décadas o país construiu um sistema de CT&I extenso e qualificado. O grande desafio é ter a política de Estado executada com continuidade nas mudanças de governo. Apesar da política econômica voltada para o mercado e para o sistema financeiro, ele avaliou que a crise será superada, mas é importante reagir, resistir e continuar trabalhando.

A seguir, outro grupo de palestrantes discutiu como a inovação e as humanidades podem auxiliar na redução das desigualdades.

A doutora em sociologia e membro da Diretoria da Confederação Nacional da Indústria (CNI), Zil Miranda, falou sobre o papel da tecnologia. Relatou a criação da Mobilização Empresarial pela Inovação (MEI) em 2017, para articular as empresas, o governo e a academia, com o propósito de ampliar a efetividade das políticas públicas e aumentar a competitividade das empresas, por meio da inovação. O grande desafio, disse ela, é a qualificação de recursos humanos.

A formação de “engenheiros do futuro”, com perfil empreendedor, inovador, com habilidades de liderança e comunicação, é a proposta do Centro Universitário Senai Cimatec da Bahia. O reitor Leone Peter Andrade, doutor pelo Instituto Tecnológico da

Aeronáutica (ITA) apresentou o Centro e afirmou que inovação é desenvolvimento e, portanto, redução de desigualdades. A química Lilian Guarieiro, pesquisadora do Senai-Cimatec e ex-afiliada da ABC (2014-2018), foi a relatora da sessão.

O presidente do Conselho Nacional de Educação (CNE), Luiz Roberto Curi, apresentou o panorama da educação superior brasileira, com números cada vez maiores de desistência nos cursos presenciais e de ampliação de cursos de educação à distância (EAD). A evasão, em sua avaliação, é causada pela pouca relevância dos currículos e a obsolescência dos processos avaliativos. Considera EAD um grande avanço, desde que as propostas sejam bem elaboradas.

Para a professora de ciência política da UFRJ e Acadêmica Elisa Reis, a desigualdade social é o maior perigo que o mundo enfrenta no momento. No caso brasileiro, enfrenta-se a negação da diversidade, a intolerância, o neonacionalismo, populismo e anticientificismo. Reações ao progresso, a seu ver, não são novidade, porque é assim que funciona a sociedade civil: há avanços e reações defensivas. Reis aponta a necessidade de uma agenda que envolva o diálogo com a sociedade e a identificação de alternativas.

## São Paulo

Num momento de forte crise da educação, ciência e inovação brasileiras, a ABC promoveu a terceira edição de “Diálogos pelo Brasil”, com o objetivo de destacar a importância do ensino superior para o desenvolvimento do país e levantar problemas e soluções a respeito de financiamento e colaboração com o setor produtivo. O evento foi realizado no auditório da Fapesp, em 12 de novembro, em São Paulo, e foi intitulado “Impacto intelectual, social e econômico da universidade no Brasil”.

O vice-presidente Regional da ABC para SP, Oswaldo Luis Alves, um dos organizadores da série de eventos, considera que são uma forma de firmar a posição da ciência como uma das possibilidades importantes para o desenvolvimento nacional e no enfrentamento do obscurantismo vigente.

O Acadêmico Marco Antonio Zago, presidente da Fapesp, citou exemplos para sintetizar o impacto das universidades e dos institutos de pesquisa na vida do estado de São Paulo, dentre os quais o grupo do Centro de Terapia Celular (CTC) da USP de Ribeirão Preto, participante de um dos Cepid (Centro de Pesquisa, Inovação e Difusão) apoiados pela agência, que aplicou com sucesso um tratamento para câncer que emprega células do próprio paciente, modificadas em laboratório, para montar uma reação imunológica eficiente contra o clone de células neoplásicas.

Considerando o tamanho do ataque às boas universidades do Brasil, o Acadêmico Carlos Henrique de Brito Cruz, diretor científico da Fapesp, vem estudando um método de medida para a colaboração universidade-empresa, e avalia que aquela deve reagir, contando para a sociedade que essas empresas existem porque gastou recursos para formar seus criadores.

A hipervalorização do discurso sobre inovação, tornando menores outros vértices como a pesquisa básica e em especial as áreas das ciências humanas, foi a preocupação manifestada pela Acadêmica Débora Foguel, que foi pró-reitora de Pós-Graduação e Pesquisa da UFRJ de 2011 a 2015. Ela considera a ideia de “para que serve” a pesquisa muito utilitarista e não acha que 100% das universidades devam se tornar empreendedoras e inovadoras, redefinindo suas missões.



1. Oswaldo Luis Alves  
2. Marco Antonio Zago  
3. Carlos Henrique de Brito Cruz



5. Débora Foguel  
6. Helena Nader

Na avaliação de Helena Bonciani Nader, professora da Unifesp e vice-presidente da ABC, talvez nem todas as universidades brasileiras deveriam ter como meta se transformar em universidades de pesquisa. “Parte dessas universidades poderia ser um modelo misto, a exemplo da Califórnia, nos Estados Unidos [voltado a capacitar profissionais de base do ensino superior], que é bastante interessante”, afirmou.

O sistema universitário brasileiro, bastante sólido a partir dos anos 1930, está em risco. Renato Lessa, professor da PUC-Rio, apontou que a malha federal da ciência, com o CNPq e a Capes, a Finep, as fundações estaduais de apoio à pesquisa e as universidades públicas sempre foram preservadas em todos os governos, mesmo os autoritários, pela percepção de seu papel estratégico. Hoje ele alerta para o quadro de hostilidade à educação, à cultura, à vida universitária e à ciência.

Luiz Roberto Liza Curi, presidente do Conselho Nacional de Educação (CNE), falou sobre a graduação e as políticas de educação superior em geral no país, com ênfase na questão do aumento de matrículas e da evasão de alunos.

A diretora de inovação da Confederação Nacional da Indústria (CNI), Gianna Sagazio defendeu a parceria entre universidades e empresas para melhorar a posição do Brasil nos *rankings* internacionais de inovação. Afirmou que a indústria está intensificando o diálogo com o Legislativo, para que os investimentos em ciência, tecnologia e inovação sejam priorizados.

Gilberto Peralta, membro do Conselho de Administração da Azul Linhas Aéreas, ponderou que o Brasil só não caiu mais posições nos *rankings* de inovação por conta do desempenho da Embrapa, Petrobras e Embraer. Essas duas últimas estão entre as que possuem o maior número de artigos científicos em coautoria com universidades no país.



Elisa Reis, no pódio.  
Na mesa, Gianna Sagazio,  
Oswaldo Alves, Dácio Matheus  
(UFABC), Gilberto Peralta e  
Paulo Arruda.

### *Seminário sobre Segurança de Barragens de Rejeitos*

A ABC e a Academia Nacional de Engenharia (ANE) organizaram o Seminário sobre Segurança de Barragens de Rejeitos, nos dias 1 e 2 de abril, no Rio de Janeiro e em Belo Horizonte, movidas pelo rompimento da barragem do Córrego do Feijão em Brumadinho, menos de três anos após o rompimento da barragem do Fundão em Mariana. O evento contou com o apoio do Ministério de Minas e Energia (MME), SBPC, da Coppe/UFRJ, da UFMG e da Capes/MEC.

Davidovich comentou que o MME está fazendo o que os países desenvolvidos fazem, ao recorrer às Academias para realizar um relatório sobre as barragens de rejeitos no Brasil. Nos Estados Unidos, a National Academy of Sciences é frequentemente contatada pelo governo para tratar das questões de ciência e tecnologia do país.

No dia 1º de abril, o seminário ocorreu na sede da ABC, coordenado pelo Acadêmico Edson Watanabe. O foco foi nos aspectos relacionados a engenharia, segurança, legislação e fiscalização. Estavam presentes o presidente da ABC, Luiz Davidovich, o presidente da ANE, Francis Bogossian, Alexandre Vidigal de Oliveira, Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do MME e o brigadeiro Pertusi, representando o Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC).



*Brigadeiro Paulo Roberto Pertusi, Francis Bogossian, Luiz Davidovich e Edson Watanabe*

Integraram o primeiro painel, intitulado “Barragens, segurança e alternativas: o que é feito e como melhorar”, os pesquisadores Mauricio Ehrlich (UFRJ), Marcus Peigas Pacheco (UFRJ), Nelson Francisco Favilla Ebecken (UFRJ) e Alberto Sayão (ANE e PUC-Rio), como relator da mesa.

Secretário da ANE, Alberto Sayão (PUC-Rio) apresentou um resumo dos dados e discussões levantados nas últimas reuniões sobre segurança de barragens de rejeitos, frequentes desde 2015. Os rompimentos não são casos isolados e a tendência é que o risco de ruptura aumente em 20 vezes a cada 30 anos, considerando que as barragens estão cada vez mais cheias de rejeitos e, portanto, cada vez mais altas. No caso do rompimento da barragem do Fundão, em Mariana, o relatório final do Ministério Público de Minas Gerais concluiu que a principal causa do incidente foram as ampliações sem o devido preparo.

O professor da Coppe/UFRJ Mauricio Ehrlich explicou que a segurança em barragens deve ser pensada desde o projeto, passando pela construção e operação, até sua estabilidade. Ehrlich pontuou diretrizes e destacou que os projetos devem ser capazes de acomodar variações e imprevistos durante a operação da barragem, ou seja, têm sempre que ter um plano B.

Já Marcos Pacheco, professor de engenharia civil com ênfase em geotecnia da Uerj, ressaltou que as barragens que romperam em Brumadinho e Mariana estariam muito acima do risco inaceitável de construção e que, antes de se fazer a análise de risco, é fundamental melhorar a engenharia.

A inteligência computacional pode ser útil no monitoramento de barragens, explicou o Acadêmico Nelson Ebecken, também professor da Coppe. Ele indicou o monitoramento em tempo real como o mais vantajoso, associado ao uso de sistemas inteligentes, que contenham o conhecimento extraído dos dados e permita novas formas de raciocínio, autonomia, aprendizagem e interação.

O diretor-geral da Agência Nacional de Mineração (ANM), Victor Bicca, apresentou um resumo legal das medidas aplicadas em segurança de barragens de mineração no Brasil e focou nas ações tomadas após os rompimentos das barragens em Mariana e Brumadinho.

A promotora de justiça Andressa de Oliveira Lanchotti tratou dos impactos do rompimento da barragem do Córrego do Feijão no município de Brumadinho e da atuação do Ministério Público de Minas Gerais, e listou as medidas adotadas até então.

Marilene Ramos, professora da Escola Brasileira de Administração Pública e Empresas Fundação Getúlio Vargas (FGV), explicou que o licenciamento e a fiscalização ambiental estão focados nos impactos que um projeto de mineração terá sobre determinada região considerando a fauna, a flora, os recursos vegetais e hídricos, bem como a população e os aspectos socioeconômicos.



*Virgínia Ciminelli; Cicero Starling, diretor da Escola de Engenharia; Francis Bogossian, presidente da ANE; Alessandro Moreira, vice-reitor da UFMG; Sandra Almeida, reitora da UFMG; Luiz Davidovich; Adelina dos Reis, secretária Regional da SBPC; Cláudia Mayorga, pró-reitora de Extensão e o ex-reitor Clélio Campolina Diniz (2010-2014) na mesa de abertura*

No dia 2 de abril, o evento foi coordenado pela Acadêmica Virgínia Ciminelli e realizado no Auditório da Escola de Engenharia da UFMG. O foco foi nos impactos socioeconômicos e ambientais nas comunidades que vivem no entorno das barragens.

A socióloga Andréa Zhouri trabalha com a ecologia política, estudando as relações entre sociedade e ambiente pelo viés das relações de poder. Zhouri ponderou que desastres são anunciados e recorrentes, reproduzem padrões políticos e institucionais relacionados ao modelo de governança geral e ambiental no país, ou seja, são socialmente construídos.

Já Heitor Soares Moreira, do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), explicou que a disposição de rejeitos de mineração em barragens requer licenciamento ambiental por ser considerada uma atividade potencialmente poluidora. Uma grande preocupação é com os afluentes, que levam contaminação e poluição para outros rios importantes.

Para se ver a situação de Minas Gerais em perspectiva, diante da trágica realidade atual, Virgínia Ciminelli afirmou que é necessária uma mudança de paradigma, de forma a pensar em caminhos para conciliar a produção mineral com a qualidade ambiental, com a qualidade de vida dos territórios compartilhados, e em como construir uma prosperidade sustentável para esse território.

### *Simpósio sobre Gestão de Águas Urbanas*



O Simpósio sobre Gestão de Águas Urbanas: Problemas, Soluções e Perspectivas foi realizado no dia 22 de março, no Paço Municipal de São Carlos. Foi organizado pela prefeitura de São Carlos em parceria com a Academia Brasileira de Ciências (ABC), a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Ciência Tecnologia e Inovação (SMACTI), o Instituto de Estudos Avançados da USP-São Carlos (IEA) e o Serviço Autônomo de Água e Esgoto de São Carlos (SAAE).

A abertura contou com o secretário da SMACTI e Acadêmico José Galizia Tundisi, o presidente do SAAE Benedito Marchezin e o coordenador do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo - Pólo São Carlos (IEA/USP-SCarlos), Prof. Valtencir Zucolotto.

O evento, comemorativo do Dia Mundial da Água, focou em problemas, soluções e perspectivas na gestão de águas urbanas, questões abordadas por pesquisadores,



gestores e administradores públicos. A cidade de São Carlos foi tomada como exemplo de problemas e soluções referentes aos principais ciclos de água em áreas urbanas, tratamento de esgoto, reúso de água, monitoramento e impactos.

Tundisi destacou que a segurança hídrica no século XXI apresenta enormes desafios para a ciência e sociedade. Ele apontou a necessidade de uma nova ciência – a sociohidrologia –, com foco no gerenciamento, formação de gestores e abordagem transdisciplinar. No Brasil, a qualidade da água e a vulnerabilidade das populações humanas, especialmente nas zonas periurbanas das grandes metrópoles piorou.

Apresentaram dados referentes à situação hídrica de São Carlos a gerente de operações de tratamento de água e esgoto, Leila Jorge Patrizzi; o professor da Escola de Engenharia da USP São Carlos, Luiz Antonio Daniel; o professor da pós-graduação em engenharia hidráulica e saneamento da USP São Carlos, Eduardo Mendiando; o ex-presidente do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e professor da Coppe/UFRJ, Paulo Canedo de Magalhães; a professora Denise Taffarello, pós-doutoranda da Escola de Engenharia da USP São Carlos; e o professor Filippo Ghiglieno, do Departamento de Física da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

Ao final do evento, foi feito o lançamento oficial da publicação “Qualidade da Água nas Américas: Riscos e Oportunidades”, que ocorreu no mesmo dia em várias cidades das Américas e do mundo. O livro foi lançado em inglês e espanhol e representa um esforço de academias de ciências de 21 países, inclusive a ABC, envolvidas no Programa de Águas da Rede InterAmericana de Academias de Ciências (lanas).



Acadêmico José Galizia Tundisi

### *Mesa-redonda: Aqui e lá: mulheres na ciência no Brasil e na Austrália*



A mesa-redonda “Aqui e lá: mulheres na ciência no Brasil e na Austrália”, realizada no dia 23 de maio, no Observatório do Amanhã, foi organizada pelas Academias de Ciências do Brasil e da Austrália, em parceria com o Museu do Amanhã.

As participantes foram a professora titular de física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e diretora da ABC, Márcia Barbosa; a geneticista australiana Jenny Graves, professora emérita da Universidade Nacional da Austrália; e a comissária para a Discriminação Sexual Kate Jenkins refletiram sobre a cultura acadêmica de seus países e a igualdade de gênero em ciência, tecnologia, engenharias e matemática (STEM, na sigla em inglês).

1. Márcia Barbosa abrindo a sessão

2. Márcia Barbosa, Jenny Graves e Kate Jenkins

Graves contou que usou sua eleição para a Academia Australiana de Ciências para melhorar o contexto da discriminação. Ela foi a 13ª mulher eleita dentre mais de 700 membros e propôs, então, que cada comitê nomeasse pelo menos uma mulher. Depois de alguns anos de resistência à ideia, o sistema eleitoral foi alterado e metade das nomeadas foram mulheres naquele ano, proporção que vem sendo mantida desde então.

Márcia Barbosa abordou a desigualdade de gênero na ciência e, principalmente, nas áreas ligadas à física. O percentual de mulheres nessa área já é pequeno e é reduzido ao longo da carreira, padrão que se repete em várias partes do mundo, com ausência de mulheres em cargos altos. Ela sugere que as ações afirmativas acompanhem os cotistas ao longo da sua trajetória. Afirmou que uma ciência mais diversa mudará a própria ciência.

A advogada australiana Kate Jenkins é responsável por promover a igualdade de gênero na Comissão Australiana de Direitos Humanos. Ela conta que, em 2018, o país enfim nomeou uma mulher como Embaixadora de STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática), para difundir as oportunidades disponíveis para mulheres nessas áreas. A proposta é promover mudanças culturais e sociais para a equidade de gênero. Jenkins observou que a dificuldade de mulheres atingirem os cargos mais altos tem semelhança com o resto do mundo.

### *Seminário Sistemas de Monitoramento de Cobertura e Usos da Terra*

Em meio às notícias sobre as queimadas na Amazônia e o aumento do desmatamento no Brasil, a ABC promoveu o seminário “Sistemas de Monitoramento de Uso e Cobertura da Terra”, no dia 4 de setembro.

O objetivo foi estimular uma discussão científica sobre os vários sistemas de monitoramento existentes, seus usos, aplicações, métodos de validação e novos sistemas em desenvolvimento. Participaram da mesa de abertura o presidente da ABC, Luiz Davidovich, e os Acadêmicos coordenadores do evento, Carlos Nobre e Adalberto Val.

Nobre destacou que, em pesquisa recente feita pelo Ibope, 96% dos brasileiros concordam que o Governo Federal deve aumentar as medidas de fiscalização para impedir o desmatamento ilegal na Amazônia. Ele apontou que há poquíssimas coisas no Brasil que têm unanimidade e por isso o debate se torna tão importante.



Os coordenadores do seminário, Acadêmicos Adalberto Val e Carlos Nobre

O presidente da ABC reforçou que, ao esclarecer até mesmo questões que podem ser polêmicas na política, a ABC e os cientistas estão cumprindo o seu papel de estabelecer evidências. Esse é o caminho para combater as *fake news*, a ignorância, o obscurantismo anti-ciência que avança no país e no mundo.

A mesa redonda sobre sistemas de monitoramento de mudanças de usos da terra na Amazônia contou com a participação de Matt Hansen, da Universidade de Maryland; Claudio Almeida, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe); Carlos

Souza, do Imazon; Marcos Rosa, da Arcplan; e Ane Alencar, do Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam).

Hansen falou sobre os incêndios recentes na Amazônia. Ele afirmou que há evidências científicas suficientes para garantir que os incêndios ocorridos não foram causados pela seca e sim fruto de queimadas intencionais, para desmatar irregularmente a região. Os alertas de incêndio, vem crescendo nos últimos cinco anos e, em 2019, aumentaram exponencialmente em relação ao ano anterior. E destacou que o sistema do Inpe para detectar desmatamento é de altíssima qualidade, internacionalmente reconhecida.

Almeida defendeu que o Brasil tem um ativo ambiental em todos os seus biomas e não pode prescindir de ter sistemas de monitoramento próprios, muito bem detalhados, mantendo o controle da tecnologia.

Souza apresentou a estratégia de monitoramento da ONG Imazon, que vai além da questão da detecção do desmatamento e da degradação florestal: gera informação científica para contribuir com a formulação de políticas públicas e engajar mercados e governos.

Da segunda mesa, participaram Lúbia Vinhas, do INPE; Andréa Coelho, da Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas) do Pará; Ricardo Abad, do Instituto Socioambiental; e Adriano Venturieri, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa).

Além de apresentar os sistemas de monitoramento utilizados na Amazônia, os palestrantes abordaram também suas aplicações em outras atividades. A diretora de fiscalização da Semas, Andréa Coelho, falou sobre o uso desses sistemas nas operações de fiscalização no Pará e reforçou que o monitoramento da Floresta Amazônica é, antes de tudo, um instrumento de luta contra sua destruição.

O chefe geral da Embrapa Amazônia Oriental, Adriano Venturieri, defendeu a qualificação cada vez maior dos dados gerados pelos sistemas de monitoramento, para que possam apoiar, com maior eficiência ainda, a formulação de políticas públicas de acordo com a realidade local.

De outra mesa participaram Luiz Aragão, chefe da Divisão de Sensoriamento Remoto do INPE; Britaldo Soares Filho, coordenador do Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais (CSR/UFMG); e Washington Franca Rocha, coordenador do Mapbiomas Árida.

Segundo Aragão, com as mudanças na cobertura da terra e o risco de intensificação de secas, a Amazônia deve gradualmente perder sua funcionalidade. No entanto, ele afirma que o Brasil tem conhecimento suficiente para elaborar soluções a partir da melhoria da gestão no uso dos sistemas de monitoramento, promovendo assim alta produtividade, estabilidade ecológica e desenvolvimento socioeconômico.

Já Britaldo Soares defendeu que as cadeias de produtos agrícolas livres de desmatamento deveriam ser política de Estado, e que essas políticas públicas deveriam estar baseadas na melhor ciência.



1. Os palestrantes e o Acadêmico Carlos Nobre  
2. Os palestrantes e o Acadêmico Adalberto Val



*O Acadêmico Ricardo Galvão e o presidente da ABC, Luiz Davidovich*

Outro grupo debateu o tema: Ricardo Rodrigues, do Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal da Universidade de São Paulo (LERF/USP); Laerte Ferreira, do Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento da Universidade Federal de Goiás (Lapig/UFG); e Bernardo Rudorff, diretor executivo do Agrosatélite.

Rodrigues argumentou que a agropecuária sustentável praticada em paisagem de elevada diversidade natural deveria ser o diferencial da agricultura brasileira. Ele observou que a sustentabilidade é uma aliada, não uma inimiga do desenvolvimento do país.

Na ocasião, o presidente da ABC fez uma homenagem ao Acadêmico e ex-diretor do INPE, Ricardo Galvão. Davidovich elogiou o posicionamento do Acadêmico frente aos questionamentos e críticas do governo e sua defesa da ciência e do cientista, de modo geral. Galvão foi presenteado com um exemplar da publicação “Ciência no Brasil – 100 anos da Academia Brasileira de Ciências” e aplaudido de pé pelo público que lotava o auditório da Academia.

Em seu agradecimento, Galvão defendeu que os cientistas continuem trabalhando e dando sua contribuição para o país, independente de ideologias. Ressaltou que o Brasil passa por uma situação muito difícil e é preciso que a sociedade atue em parceria com a comunidade científica.

### *29ª Sessão Ordinária da ABC em Recife*

Organizada há 29 anos pelos Acadêmicos Alcides Sial e Valdevez P. Ferreira, a Sessão Ordinária da ABC em Recife foi realizada no dia 13 de setembro, no auditório do Centro de Tecnologia e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Tradicionalmente multidisciplinar, a sessão contou com nove palestras, tanto de Acadêmicos como de convidados. A Acadêmica Celina Turchi, da Fiocruz-PE, falou sobre os resultados do consórcio ZikaPlan, três anos após a epidemia de síndrome congênita. O Acadêmico Amílcar Tanuri, do Departamento de Genética da UFRJ, abordou a virologia e a patofisiologia da infecção pelo vírus da zika.



*Na mesa de abertura, os professores José Aleixo, presidente da Academia Pernambucana de Ciências; Anísio Brasileiro de Freitas Dourado, reitor da UFPE; Alcides N. Sial, coordenador da sessão; Paulo Roberto Maciel Lyra, coordenador do Laboratório Integrado de Tecnologia em Petróleo e Gás da UFPE.*

O Acadêmico João Lucas Marques Barbosa, da Universidade Federal do Ceará (UFC), tratou das origens da geometria e suas mais antigas aplicações. O Acadêmico Cid Bartolomeu de Araújo, do Departamento de Física da UFPE, falou sobre lasers aleatórios e o comportamento vítreo da luz.

Os convidados Claus Falgatter e Lauro Montefalco Santos, ambos do Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), apresentaram estudos de caso, respectivamente sobre os sistemas turbidíticos do País de Gales e sobre a Terra Arqueana e o registro crustal da Província Borborema, no nordeste do Brasil. O aquecimento global e as quatro estações foram tema do geólogo Ramsés Capilla, pesquisador do Centro de Pesquisas da Petrobras (Cenpes) e professor na Universidade Castelo Branco.

O Acadêmico Tercio Ambrizzi, do Departamento de Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (USP), abordou o passado, presente e futuro das mudanças climáticas. Já o Acadêmico Alcides N. Sial, do Departamento de Geologia da UFPE, falou sobre o período em que ocorreu a maior extinção em massa em nosso planeta e sua relação com o vulcanismo.

### *ABC e os impactos do óleo no litoral do Nordeste*

Cientistas, técnicos e pesquisadores se reuniram no dia 29 de outubro, em Recife (PE), para propor ações de combate aos impactos do vazamento de óleo no litoral do Nordeste.

A reunião foi promovida em parceria pela ABC, Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (Facepe), as Secretarias de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti), Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas) e Planejamento e Gestão (Seplag) de Pernambuco.

Participaram os secretários de CTI e meio ambiente, os presidentes das fundações de amparo à pesquisa dos estados nordestinos e o governador de Pernambuco, Paulo Câmara (PSB-PE). A ABC foi representada por seu vice-presidente da Regional Nordeste & Espírito Santo, Jailson Andrade, e pelo Acadêmico Anderson Gomes (UFPE).

Foram tratados como eixos principais para a pesquisa científica a origem do vazamento, a análise de impacto, a remediação e destino do óleo coletado, sistemas de contenção, formação de recursos humanos para pesquisa, além de temas como educação ambiental e divulgação científica.

Entre os resultados do encontro, destacaram-se as propostas de utilização do navio Vital de Oliveira para monitoramento imediato da costa do Nordeste, a retomada do Instituto Nacional de Pesquisas Oceânicas (INPO) e a criação de uma rede de pesquisa nordestina, incluindo um observatório tecnológico, além de uma coordenação mais efetiva das ações técnico-científicas nos estados.

Já no dia 4 de novembro, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, enviou carta ao ministro Marcos Pontes (MCTIC), na qual refere-se ao bem-sucedido modelo de enfrentamento de emergências, que foi a articulação de grupos de pesquisa por ocasião da epidemia de Zika, com a liberação de 50 milhões de reais para pesquisa.



*O Acadêmico Jailson Bittencourt apresentando os grupos de estudo na reunião com representantes do Governo do Estado e da Marinha do Brasil.*

Davidovich apontou a necessidade de medida similar para enfrentar o derrame de óleo no litoral nordestino, de forma a recuperar os ecossistemas afetados e investigar eventuais prejuízos à saúde da população que possam advir desse acidente. Para tanto, sugeriu o descontingenciamento do fundo CTPetro e o estabelecimento do Instituto Nacional de Pesquisas Oceânicas (INPO), que vem sendo discutido há anos.

Em 16 de novembro, o Grupo de Acompanhamento e Avaliação (GAA) do desastre do derramamento de óleo na costa do Nordeste brasileiro enviou nota à imprensa. O grupo é composto por representantes da Marinha do Brasil, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Na nota, a Coordenação Científica do GAA informou que organizou sete Grupos de Trabalho (GT), com o propósito de possibilitar a integração dos pesquisadores e grupos atuantes nas regiões afetadas pelo óleo.

O vice-presidente regional da ABC para o NE&ES, Jailson de Andrade, coordena o GT2, sobre avaliação de fatores bióticos e abióticos. Os outros grupos tratarão da modelagem numérica e sensoriamento remoto; avaliação de impactos socioeconômicos; áreas protegidas; praias, mangues e recifes. Estes GT congregam mais de 100 pesquisadores e cientistas de universidades e instituto de pesquisas nacionais, em sua maioria da região Nordeste.

## Programas

### Programa Aristides Pacheco Leão de Estímulo a Vocações Científicas



Leia depoimentos de participantes do PAPL nos verões de 2018 e 2019

O Programa Aristides Pacheco Leão de Estímulo a Vocações Científicas (PAPL) foi criado pela Academia Brasileira de Ciências (ABC) em 1994. O objetivo principal do programa é oferecer a universitários vocacionados para a atividade científica a oportunidade de estagiar em laboratórios dirigidos por membros titulares da ABC, com linhas de pesquisa definidas e reconhecidamente produtivas.

Até 2004, foi apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Interrompido entre 2005 e 2015, quando foi reeditado com uma primeira rodada coordenada pelo Acadêmico Wanderley de Souza. Em 2016 e 2017 foi coordenado pelos Acadêmicos Guilherme Suarez-Kurtz (UFRJ) e Flávia Lima Ribeiro Gomes (Fiocruz). A vice-presidente Regional da ABC para o RJ, Lucia Mendonça Previato (UFRJ), coordenou a edição de 2018. Nestes últimos anos, foi patrocinado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

Em fevereiro de 2019, os 35 selecionados em 2018 fizeram seus estágios com muito sucesso. Em 2019, no entanto, o programa foi novamente descontinuado, por falta de apoio financeiro para bolsas no verão de 2020. A ABC está em negociações para retomar o programa em 2020, para que mais jovens interessados em ciência possam vivenciar a prática científica em laboratórios de Acadêmicos no verão de 2021.

O nome do programa é uma homenagem ao eminente neurofisiologista, professor Aristides Pacheco Leão, que presidiu a ABC entre 1967 e 1981. Em 1993, tornou-se presidente emérito, em homenagem póstuma.



## Parcerias

### *L'Oréal-Unesco-ABC: Programa para Mulheres na Ciência*

Na noite de 10 de outubro, a Casa Firjan foi palco da 14ª edição do programa Para Mulheres na Ciência, uma parceria da L'Oréal Brasil com a Unesco no Brasil e a ABC.

A premiação reconheceu a excelência de mais sete jovens cientistas brasileiras, selecionadas entre mais de 500 inscritas. Cada uma receberá bolsas-auxílio no valor de 50 mil reais para dar continuidade aos seus estudos nas áreas de ciências da vida, química, física e matemática.

As vencedoras deste ano foram a biomédica Adriana Folador, da Universidade Federal do Pará (UFPA); a fisioterapeuta Aline de Miranda, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); a matemática Jacqueline Miranda, da Universidade Federal de Brasília (UnB); a neurocientista Josiane Budni, da Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc); a astrofísica Marina Trevisan, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); a etnobotânica Patrícia de Medeiros, da Universidade Federal de Alagoas (Ufal); e a química Taícia Fill, da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Até 2019, o Programa reconheceu e incentivou 98 pesquisadoras brasileiras, com a distribuição de aproximadamente R\$ 4 milhões em bolsas-auxílio.



*O presidente da ABC, Luiz Davidovich, acompanhado da presidente da L'Oréal Brasil, An Verhulst-Santos, e de Marlova Jovchelovitch Noieto, representante da Unesco no Brasil.*



*As vencedoras do prêmio Para Mulheres na Ciência 2019.*

### *ABC é premiada pela Secti-RJ*

No dia 29 de novembro, no Theatro Municipal do Rio de Janeiro, a ABC foi uma das homenageadas pela Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro, com o Prêmio Secti 2019.

A premiação, instituída próximo ao final do primeiro ano de gestão, é uma forma de reconhecer o trabalho e o empenho de tantas instituições parceiras com que

a Secretaria trabalhou ao longo do ano, comprometidas com o desenvolvimento e o resgate do estado.

Na ocasião, a ABC foi representada pela vice-presidente Regional para o Rio de Janeiro, Lucia Previato.

## **Publicações**

### *Recomendações sobre Segurança de Barragens de Rejeitos*

Em 10 de junho, na sede da ABC, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, e o presidente da ANE, Francis Bogossian, entregaram ao ministro de Estado Bento Albuquerque, do Ministério de Minas e Energia, o documento elaborado em parceria por membros das duas Academias “Recomendações sobre Segurança de Barragens de Rejeitos”.

O trabalho foi desenvolvido a partir de um evento organizado pelas duas Academias em abril de 2019, no Rio de Janeiro e em Belo Horizonte. A ideia do evento se deu em função de uma solicitação de reunião do secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia (MME), Alexandre Vidigal de Oliveira. O secretário queria ouvir as opiniões dos cientistas sobre o rompimento da barragem na região do Córrego do Feijão, em Brumadinho. O encontro aconteceu em 4 de fevereiro, na sede do Ministério da Fazenda, no Rio de Janeiro, e a ABC foi representada pelos Acadêmicos Carlos Alberto Aragão, Diógenes de Almeida Campos, Edson Watanabe e Renato Cotta .

Os cientistas da ABC focaram em soluções e alternativas para diminuir a quantidade e melhorar a qualidade dos rejeitos de minério, enquanto os membros da ANE alertaram para a necessidade de reforçar as barragens, bem como a de extinguir as do mesmo tipo que causaram os incidentes em Mariana e Brumadinho. O secretário do MME ainda pediu aos cientistas que encaminhassem sugestões para melhorar a segurança das barragens de rejeitos de minério.



*Luiz Davidovich, Bento Albuquerque  
e Francis Bogossian*



Na ocasião da entrega do documento solicitado, os presidentes das Academias manifestaram o desejo de aquela fosse apenas uma primeira oportunidade de atuação conjunta, à serviço da sociedade brasileira. Afirmaram que o exemplo deveria ser seguido por outros setores do governo federal, pelo Congresso Nacional e também pelo Judiciário. Davidovich ressaltou que nos Estados Unidos, por exemplo, a National Academy of Sciences, em conjunto com a National Academy of Engineering e a National Academy of Medicine, produz cerca de 200 publicações por ano, por solicitação do Executivo, do Legislativo e do Judiciário, o que permite que políticas públicas sejam baseadas em evidência científica.

### *Air Pollution and Health*

O controle e a redução da poluição do ar devem ser uma prioridade para todos os governos, empresas e a sociedade civil.

Com essa perspectiva, a ABC, a Academia de Ciências da África do Sul, a Academia Nacional de Ciências da Alemanha Leopoldina, a Academia Nacional de Medicina dos EUA e a Academia Nacional de Ciências dos EUA elaboraram uma declaração compacta de política científica, que foi entregue a altos representantes da Organização das Nações Unidas (ONU) e diplomatas de alto nível da África do Sul, Brasil, Alemanha e Estados Unidos, no dia 19 de junho, na sede da ONU, em Nova Iorque.

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, e o representante permanente do Brasil junto às Nações Unidas, embaixador Mauro Vieira, participaram da cerimônia, este acompanhado do representante permanente alterno, embaixador Frederico Duque Estrada Meyer.

Saiba mais na página 36.



Acesse a publicação "Recomendações sobre Segurança de Barragens de Rejeitos"



Acesse a declaração "Poluição do Ar e Saúde"

Frederico Meyer, Mauro Vieira, Luiz Davidovich, Paulo Saldiva e Marcos Cortesão

### *A New Vision of Sustainable Management in Mining and Post-Mining Landscapes*

Resultado de um *workshop* Brasil-Alemanha realizado em 2018, o relatório "A New Vision of Sustainable Management in Mining and Post-Mining Landscapes" foi lançado na Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), no dia 27 de novembro. O lançamento fez parte da programação do evento "O Quadrilátero Ferrífero e os ODS: Visões de Futuro".



Acesse a publicação "A New Vision of Sustainable Management in Mining and Post-Mining Landscapes"

Na ocasião, foi realizado um painel com a participação da coordenadora do *workshop* Brasil-Alemanha de 2018, Acadêmica Virginia Ciminelli, e dos jovens cientistas brasileiros Diego Pujoni e Pedro Val, que integraram o comitê que elaborou o documento.

### *Biomass e Agricultura*



Acesse a publicação "Biomass e Agricultura"

O livro "Biomass e Agricultura" resultou do trabalho desenvolvido pelo grupo de ciências agrárias do Projeto de Ciências para o Brasil (PCBR), coordenado pelos Acadêmicos Elíbio Rech e Evaldo Vilela, presidente da Fapemig. Este último, junto com os professores Geraldo Magela Callegaro e o Acadêmico Geraldo Wilson Fernandes, reuniu o extenso material produzido pelo grupo e organizou a nova publicação.

O lançamento, no dia 27 de novembro, ocorreu dentro do seminário "Alimento e Sociedade", organizado pelo Fórum do Futuro, realizado no Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura, em Brasília.



### *Notícias da ABC (NABC)*



Acesse aqui as edições da NABC de 2019, que vão do número 524 a 580

A Gerência de Comunicação da ABC envia, regularmente, há 14 anos, seu boletim eletrônico semanal. Durante o ano de 2019, os 9,7 mil assinantes receberam 56 edições.

O periódico eletrônico "Notícias da ABC" (NABC) é o principal veículo de comunicação da ABC com os Acadêmicos e com a sociedade.

A *newsletter* traz matérias produzidas pela equipe de comunicação da ABC ou repercutidas de outros veículos, com informações sobre atividades da Academia, de seus membros e de instituições parceiras, nas diversas áreas da ciência. As notícias publicadas abordam também conteúdos pertinentes sobre educação e política científica brasileiras.

Entre dezembro de 2018 e dezembro de 2019, houve um aumento de quase 30% do número de assinantes.

Os interessados em receber a *newsletter* podem se cadastrar gratuitamente no site [www.abc.org.br](http://www.abc.org.br).

## Anais da ABC (AABC)

Ano após ano, a publicação “Anais da Academia Brasileira de Ciências (AABC)” tem recebido um número crescente de trabalhos, que no, ano de 2019, superaram, pela primeira vez, a barreira de 1,5 mil submissões, totalizando 1.521 manuscritos. Uma tendência dos últimos anos é o aumento de submissões para Ciências Agrárias, que se equivalem às submissões nas Ciências Biológicas na revista. No outro extremo estão as Ciências Físicas, área em que a quantidade de trabalhos que os AABC recebem estão bem abaixo do esperado.

Apesar das crescentes dificuldades orçamentárias, o número de artigos publicados tem aumentado ao longo dos anos. O ano de 2019 foi uma exceção, quando, por questões de limitações orçamentárias, foram publicados 301 artigos, basicamente o mesmo número do ano anterior (300 em 2018) e 20% a mais do que em 2017 (250).

Além do editor-chefe, o Acadêmico Alexander Kellner, a revista contou, em 2019, com dez editores associados e 59 editores de área. A revista também passou a identificar os trabalhos que têm tido mais impacto, o que é dimensionado pelo número de citações.

Mesmo com a publicação continuada, introduzida no ano passado, a revista continua com a sua organização em fascículos. Para dar mais visibilidade aos artigos publicados nos AABC, desde o final de 2013 é distribuída uma *newsletter* eletrônica com os resumos de todos os trabalhos publicados em um determinado fascículo.



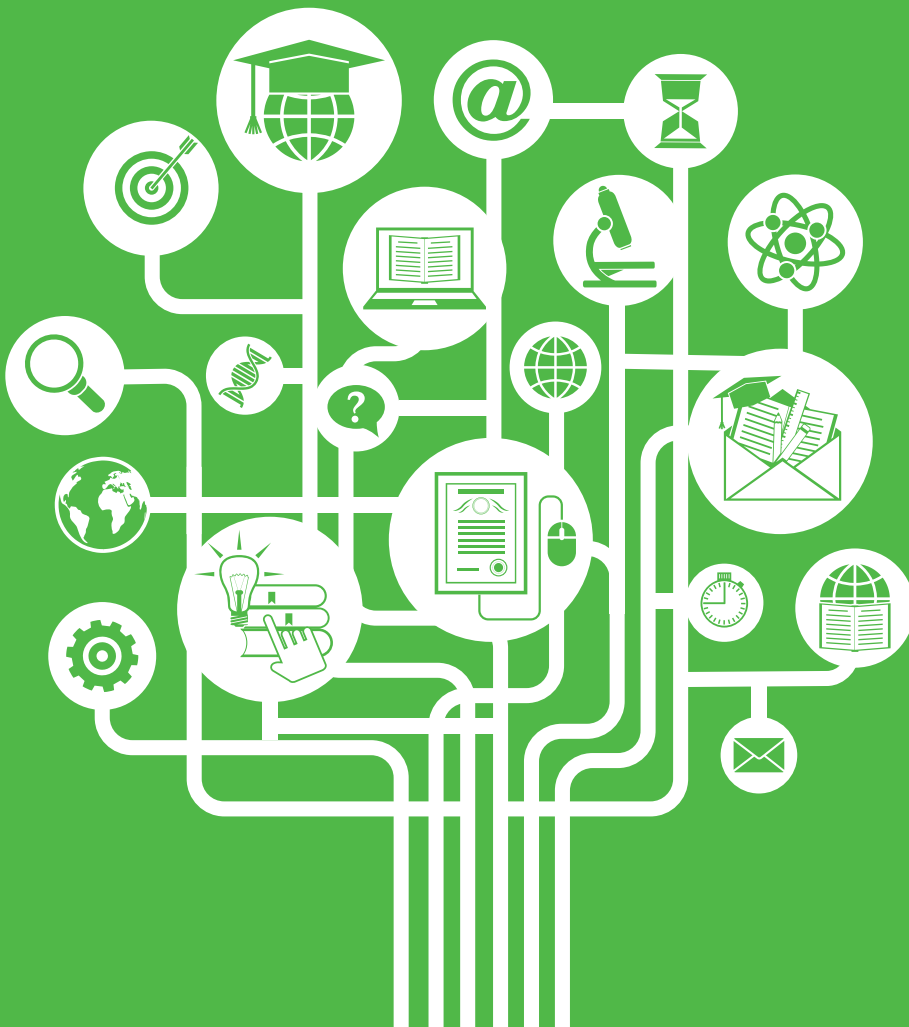
Veja as newsletters aqui.



Saiba mais sobre os “Anais da ABC” e acesse os textos sem custo.



# ABC - CIÊNCIA E SOCIEDADE





# ABC - CIÊNCIA E SOCIEDADE

## A Luta pela Sobrevivência da Ciência Brasileira

### JANEIRO

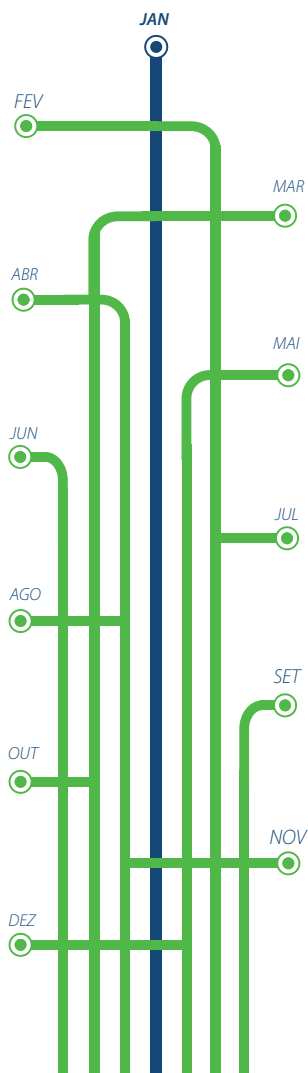
Em 2 de janeiro ocorreu a posse do engenheiro Marcos Pontes como ministro de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Ele afirmou querer os cientistas brasileiros nas capas dos jornais e que pretendia investir na formação de pesquisadores, por meio do incentivo ao interesse em ciência na educação básica.

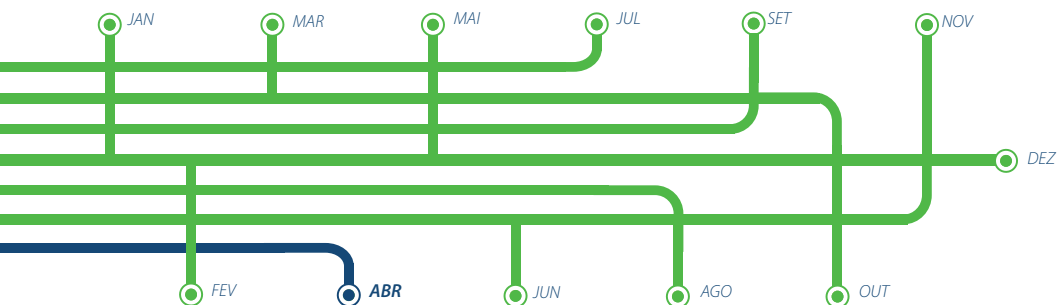
O presidente da ABC, Luiz Davidovich, avaliou que fortalecer a ciência na educação básica é uma boa iniciativa, mas apontou que a boa ciência desenvolve o espírito crítico, o hábito de duvidar e fazer perguntas, o uso do método científico. E destacou que, para tanto, são necessários mais recursos para área, com a necessária reversão dos cortes dos últimos cinco anos nos investimentos públicos em ciência.

Ele observou que a ciência brasileira já vem ocupando capas de jornais, dando o exemplo do matemático Artur Avila, ganhador da Medalha Fields, o “Nobel” da área, em 2014. O que falta para que esse alcance se amplie, segundo Davidovich, é o governo apostar de fato nos jovens pesquisadores, dando oportunidade para que trabalhem na fronteira do conhecimento, oferecendo condições de trabalho e assim diminuindo a distância, cada vez maior, do Brasil para o resto do mundo.

Em 30 de janeiro, a ABC, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), o Conselho Nacional de Fundações de Amparo à Pesquisa (Confap), a Abruem Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), o Conselho Nacional de Secretários Estaduais para Assuntos de CT&I (Consecti) Conif, e o Fórum de Secretários e Dirigentes Municipais de CT&I (FNSMAC&T) redigiram carta conjunta enviada a todos os integrantes do Congresso Nacional, propondo a derrubada parcial dos vetos à Lei dos Fundos Patrimoniais, oriundos de recursos privados, na forma doações de pessoas físicas ou jurídicas. A norma autoriza a administração pública a firmar instrumentos de parceria e termos de execução de programas, projetos e demais finalidades de interesse público com organizações gestoras de fundos patrimoniais.

As entidades signatárias da carta afirmam que o projeto representa um grande passo para o país entrar no rol das nações desenvolvidas, onde a sociedade contribui diretamente para a implantação de projetos de interesse público em áreas como ciência e tecnologia, cultura e meio ambiente. E argumentam a favor de duas questões fundamentais que foram vetadas pelo governo: que sejam dados incentivos fiscais aos doadores, tanto pessoas físicas como jurídicas, e que as atuais fundações de apoio às instituições federais de ensino superior sejam gestoras dos fundos patrimoniais que lhes dizem respeito.





## ABRIL

Em 1º de abril, a ABC, Andifes, Confies, Confap, Consecti, FNSMAC&T e SBPC enviaram carta às autoridades nacionais e à população brasileira sobre o severo corte orçamentário determinado por decreto assinado pelo Presidente da República.

A carta destaca que o contingenciamento de 42,27% nas despesas de investimento do Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC) inviabiliza o desenvolvimento científico e tecnológico do país; o contingenciamento de 80% dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), impede o financiamento à inovação e à infraestrutura de pesquisa das instituições de ciência e tecnologia, e o corte de 80% do orçamento do Ministério de Minas e Energia (MME) atinge áreas importantes para a tecnologia e a soberania nacional, agravando o cenário de desconstrução do desenvolvimento científico e tecnológico do país.

O contingenciamento, de acordo com os signatários, elimina por um longo período de tempo a possibilidade de protagonismo internacional do Brasil. A carta repercutiu em grandes veículos de mídia, como O Globo, Folha de SP, O Tempo, Zero Hora, Galileu e outros.

Reportagem de Shannon Sims para a National Geographic, publicada em 19 de abril, comenta extinção das medidas protetivas para a Amazônia e para os povos indígenas promovida pelo governo brasileiro, além dos grandes cortes no orçamento para ciência e tecnologia, inclusive nas bolsas de estudo.

A matéria conta com depoimento do presidente da ABC, Luiz Davidovich, que disse estar surpreso, dado que o presidente da República prometeu, em carta para a ABC durante o período eleitoral, triplicar o orçamento para pesquisa e desenvolvimento.

Ele demonstrou sua grande preocupação com a situação da ciência e inovação no país, lamentando a perda das bolsas pelos estudantes e o fato de que os que conseguem continuar seus estudos, estão condenados ao uso de equipamentos obsoletos.

## MAIO

Em 3 de maio, dia do aniversário da ABC, a coluna do editorialista Merval Pereira, do jornal O Globo, cita carta do presidente da ABC ao presidente da República e ao ministro da Educação e palestra do Acadêmico Celso Lafer, na Academia Brasileira de Letras, da qual Pereira também é membro.

Ele destaca retrocessos em temas que pareciam estar superados pelos avanços de nossa sociedade, como a decisão governamental de reduzir as verbas públicas para o ensino

de ciências humanas, tendo sido citadas especialmente a sociologia e a filosofia. Pereira cita trecho da carta em que o presidente da ABC afirma que é preciso formar profissionais preparados para os desafios de um mundo em que as profissões tradicionais têm dado lugar a outras inexistentes no século passado. Esse rápido desenvolvimento exigiria conhecimento amplo não só de seus campos estritamente profissionais, mas também do país e da sociedade onde atuarão.

O editorial diz que Davidovich lembrou na carta que Benjamim Constant, um dos fundadores da República brasileira, tinha no século XIX a percepção da importância das humanidades e das ciências sociais na formação profissional, pois incluiu a sociologia no curso da Escola Militar. “Muito além de um retorno imediato, elas ensinam a pensar, condição necessária para a construção de uma sociedade ilustrada, democrática e produtiva, ressaltou o presidente da Academia Brasileira de Ciências na carta endereçada ao governo brasileiro.”

No dia 8 de maio, a reunião da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, realizada na Câmara dos Deputados, em Brasília, contou com a participação do ministro Marcos Pontes.

Numa fala contundente, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, mostrou a reta descendente dos recursos para CT&I que está forçando os jovens brasileiros mais brilhantes irem fazer ciência em outros países, porque não têm mais como fazê-la aqui. Ele alertou que esse processo é irreversível e é um desperdício dos recursos públicos, que paga pela formação desses pesquisadores nas universidades públicas.

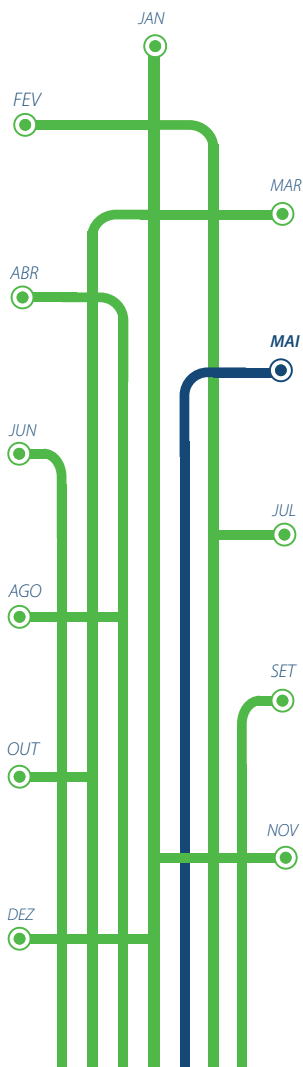
Juntamente com o presidente da SBPC, Ildeu Moreira, ele apelou para os parlamentares em busca de apoio a algumas medidas em prol da ciência, tecnologia e inovação no país. As medidas propostas envolvem a aprovação do PLS 315, transformando o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) em fundo financeiro e impedindo seu contingenciamento; a aprovação do PL 5876/16, que destina 25% do Fundo Social do Pré-Sal à CT&I; a derrubada dos vetos 03/2019 (Lei dos Fundos Patrimoniais), que cortaram a oferta de incentivos a quem investir em CT&I; e mais recursos para CT&I na Lei Orçamentária Anual (LOA) 2020.

Segundo Davidovich, o Brasil tem todas as condições de ser uma grande potência na área de bioeconomia, mas está faltando uma agenda nacional de desenvolvimento.

Em 21 de maio, a ABC, a SBPC e mais oito entidades científicas solicitaram, em carta ao ministro Marcos Pontes, a retirada da proposta (MP 870/2019) que transfere a Secretaria-Executiva do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), até então atribuída a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), para o MCTIC.

Para a comunidade científica, a proposta aprovada na poderá acarretar um esvaziamento da Finep, com o risco de sua extinção futura, uma vez que o FNDCT é responsável por grande parte dos recursos que a agência administra.

Os cientistas apontaram o risco de o MCTIC distribuir e executar recursos do Fundo sem a realização de análises baseadas em critérios técnicos e sem o uso de comissões externas para o julgamento das propostas. Eles reforçaram que o FNDCT deve servir a uma política de Estado e não de governo, o que poderia vir a ocorrer caso todo o processo de decisão fique exclusivamente concentrado no MCTIC, independentemente de qual governo esteja no poder.





A medida pode impossibilitar ainda que o FNDCT seja transformado em fundo financeiro, uma proposta pela qual a Finep, o MCTIC e a comunidade científica e tecnológica têm se empenhado nos últimos três anos.

Em 23 de maio, a revista Nature publicou reportagem de Rodrigo de Oliveira Andrade sobre os cientistas brasileiros estarem lutando com o governo, que está realizando cortes violentos nos orçamentos de ciência, tecnologia, inovação e educação (CTI&E)

A estratégia tem sido a aliança com parlamentares, a quem os cientistas têm reiterado o papel estratégico que CTI&E desempenham no desenvolvimento econômico e social de um país, num caminho já traçado pelo Reino Unido e pela Austrália, segundo a reportagem.

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, foi entrevistado para a matéria e disse que reuniu-se com mais de 20 parlamentares, empresários e representantes da indústria, em 8 de maio, para a criação da Iniciativa para Ciência e Tecnologia no Parlamento (ICTP.br).

## JUNHO

No dia 7 de junho, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, recebeu uma visita de cortesia do presidente da Finep, general Waldemar Barroso Magno Neto, acompanhado por representantes da sua Diretoria. A conversa girou em torno do panorama geral da ciência, tecnologia e inovação no país hoje.

Barroso contou que leu o documento da ABC de 2014 intitulado “Subsídios para a Reforma da Educação Superior” quando assumiu a reitoria do Instituto Tecnológico da Aeronáutica (2014-2017), implementando diversas das sugestões contidas na publicação.

Em 2018, a ABC publicou uma atualização desta publicação, intitulada “Repensar a educação superior no Brasil: análise, subsídios e propostas”.

No dia 26 de junho, o secretário de Planejamento, Cooperação, Projetos e Controle do MCTIC, Antônio Franciscangelis Neto, esteve com sua equipe na sede da ABC, para uma rápida visita. Os membros da secretaria do MCTIC foram recebidos pelo Presidente da ABC, Luiz Davidovich, e pela vice-presidente regional do Rio de Janeiro, Lucia Previato.



*Acesse a publicação atualizada e reeditada em 2014, “Subsídios para a Reforma da Educação Superior”*



*Acesse a publicação da ABC de 2018*



*Carlos Gutierrez, Wanderley de Souza, Waldemar Neto, Luiz Davidovich, Marcelo Bortolini, Alberto Dantas e André Godoy*



Além do secretário, estiveram presentes José Eduardo Portella Almeida, chefe de gabinete; Carlos Tadeu Assumpção de Pinho, diretor do Departamento de Planejamento Estratégico; Carlos Alberto Fernandes, coordenador-geral de Estruturação de Fundos; Anderson Soares Furtado Oliveira, coordenador-geral de Alinhamento de Programas; Frederico Antonio Turra, assessor técnico do Departamento de Indicadores e Otimização de Processos; e Nanahira de Rabelo, analista em Ciência e Tecnologia, responsável por cooperação com América do Norte, Ásia, África e Oceania, do Departamento de Assuntos Internacionais e Cooperação.

Na ocasião, foram entregues aos visitantes uma série de publicações da ABC, incluindo o Projeto de Ciência para o Brasil e a recém-lançada declaração sobre Poluição do Ar e Saúde.

## JULHO

No dia 10 de julho, a ABC, Andifes, Confies, Confap, Conif, RBCIH e SBPC enviaram carta ao presidente da República, à ministra da Agricultura, ao ministro do Meio Ambiente e ao ministro de Ciência Tecnologia, Inovação e Comunicações, defendendo a confiabilidade dos dados científicos gerados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) sobre o desmatamento no país.

Os signatários manifestaram preocupação com acusações recentes do governo brasileiro, pondo em dúvida a capacidade do Inpe e ameaçando tão rico patrimônio científico, estratégico para o desenvolvimento do país e para a soberania nacional. A carta repercutiu na grande mídia, com destaque para o Valor Econômico e O Globo.

No dia 17 de julho, foi realizada uma audiência pública na Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do Senado Federal (CCT-SF), para debater o orçamento e a necessidade de recomposição das carreiras públicas de ciência e tecnologia. O autor do requerimento foi o senador Izalci Lucas, titular da comissão e presidente da Frente Parlamentar Mista de Ciência, Tecnologia, Pesquisa e Inovação.

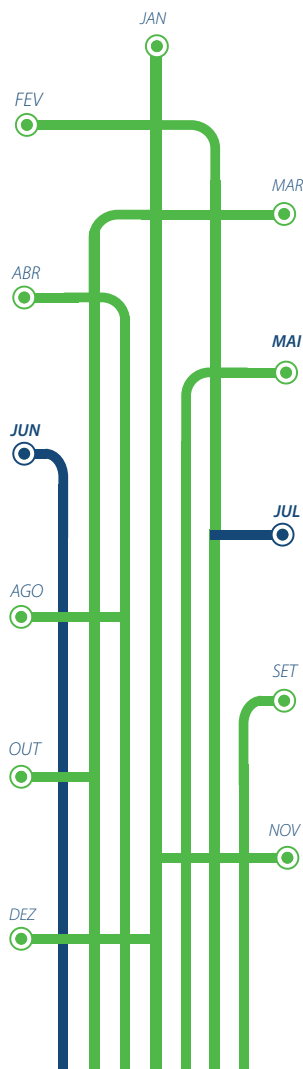
Participaram do debate Ildeu Moreira, presidente da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC); Ivanil Elisiário Barbosa, secretário executivo do Fórum Nacional das Entidades Representativas das Carreiras de Ciência e Tecnologia; [o Acadêmico] Ronald Shellard, diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF); Johnny Ferreira dos Santos, do MCTIC, representando o ministro Marcos Pontes; e Rafael Castro e Márcia de Assis, do Ministério da Economia, representando o ministro Paulo Guedes.

O senador Izalci Lucas destacou que se o país quer voltar a se desenvolver, precisa voltar a investir em ciência e tecnologia. Nos últimos 30 anos, as carreiras nessas áreas perderam 75% dos seus quadros, especialmente pela evasão provocada por baixos salários. Apointou que, em cinco anos, pode haver o desmonte de algumas instituições.

O Acadêmico Ronald Shellard, diretor do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF), afirmou que o que sai caro é justamente não investir em ciência e tecnologia. Ele disse que o Brasil nunca teve um programa sistemático de criação de institutos de ciência e que estes estão, há bastante tempo, em estado de sobrevivência.

## AGOSTO

No dia 12 de agosto, o presidente da ABC Luiz Davidovich e a vice-presidente Helena B. Nader estiveram em Brasília, em reunião com o senador Izalci Lucas, presidente da Frente Parlamentar Mista de Ciência, Tecnologia e Inovação.



O presidente da ABC relatou que no encontro foram discutidas ações visando reforçar o orçamento de ciência, tecnologia e inovação, que tem sofrido cortes sucessivos nos últimos anos e teve um grande contingenciamento em 2019.

A Frente Parlamentar Mista de Ciência, Tecnologia, Pesquisa e Inovação do Congresso Nacional, lançada no dia 3/7, é composta por 207 parlamentares, sendo 165 deputados e 42 senadores. Sua missão é reforçar a importância dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica (PD&I) e a ampliação da capacidade de inovação do Brasil.



Luiz Davidovich, Helena Nader, Izalci Lucas e Paulo Barone

Em entrevista para Gabriel Vasconcelos, do jornal Valor Econômico, publicada em 13/8, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, contou que tem assinado cada vez mais cartas de recomendação para pesquisadores que deixam o Brasil. São doutores que não querem salários altos e sim insumos e equipamentos, para os quais o governo brasileiro tem empenhado cada vez menos recursos nos últimos anos.

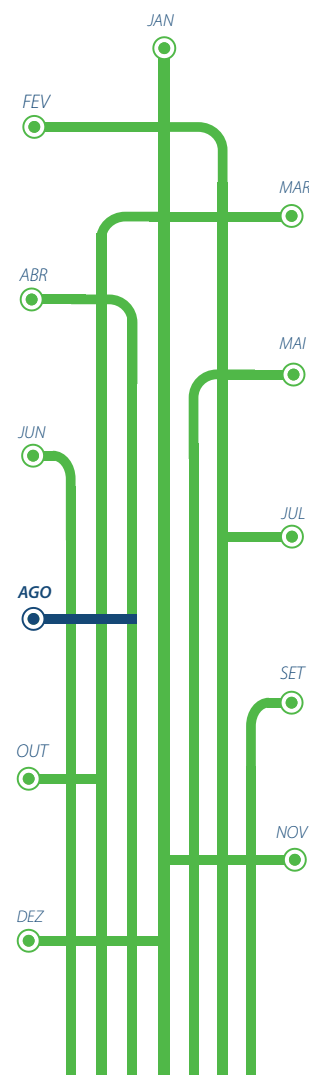
Para Davidovich, o êxodo de cientistas é a ferida mais exposta do sistema de ciência e tecnologia (C&T) do país, que se agravou no governo atual com seus contingenciamentos, ausência de projeto tecnológico e negação da ciência. O presidente da ABC apresenta soluções, dizendo que não é preciso “reinventar a roda”. Dá como exemplo os EUA, que sempre usaram encomendas de Estado para grandes projetos nacionais, como o programa espacial e a criação de bancos de dados para órgãos de governo. Destaca que as soluções de saúde são mais que recomendadas para um país com um comprador natural do tamanho do Sistema Único de Saúde (SUS).

Davidovich afirma ainda que prioridades óbvias, como a biotecnologia, têm sido prejudicadas por uma política de desmatamento que nega evidências científicas e que pode prejudicar a própria agroindústria, por causa dos rios voadores que garantem chuvas no Centro-Oeste e Sudeste, além dos acordos comerciais com países europeus, que terão um Parlamento com cada vez mais deputados verdes.

Em seu entender, as ações do governo até aqui refletem uma total ausência de agenda para o desenvolvimento científico, que abre espaço para voluntarismos, expressos por exemplo na retórica sobre nióbio ou dessalinização, que têm o seu valor, mas estariam longe da escala necessária para alavancar a ciência no país.

Em matéria de Manuel Alves Filho, publicada em 21 de agosto no jornal da Unicamp, onde o presidente da ABC esteve para participar do *workshop* “O cientista do Século XXI”, Davidovich reitera a necessidade de uma agenda de desenvolvimento para o país, e faz sugestões. Diz que ela deverá necessariamente ser baseada no avanço da ciência, da tecnologia e da inovação no país, fator essencial para o progresso das nações no mundo atual.

A elaboração dessa agenda nacional, de acordo com Davidovich, deve primeiramente identificar prioridades para o incremento científico e tecnológico do país, que possui riquezas ainda inexploradas. Ele citou a biodiversidade brasileira, da qual apenas 5% são conhecidos e que pode ser a base para projetos importantes na área de biotecnologia, como a produção de novos fármacos. Essa estratégia contribuiria



também para a redução do desmatamento da Amazônia e agregaria valor à balança comercial brasileira.

As energias renováveis são outro ponto para a agenda. Davidovich ressalta que o Brasil tem vocação e grandes potencialidades para fazer mais nessa área e destaca que o pré-sal, a Embraer e a Embrapa enriqueceram muito o Brasil graças a essa ciência. Agora, a seu ver, é preciso encontrar grandes projetos para o desenvolvimento do país, para aumentar o seu protagonismo internacional e para beneficiar a população brasileira.

No dia 18 de agosto, o Conselho Deliberativo do CNPq divulgou carta aberta ao governo federal e ao Congresso, na qual reivindica o aporte imediato de recursos suplementares da ordem de R\$ 330 milhões, para que órgão possa cumprir os seus compromissos, entre eles o pagamento de bolsas desde a iniciação científica até a pós-graduação. “Esse montante não é nada comparado com o orçamento nacional. A situação do CNPq reflete, a meu ver, uma insensibilidade da área econômica do governo com um setor que é importantíssimo para o desenvolvimento do país”, afirmou Davidovich.



Luiz Davidovich, presidente da ABC. Foto: AM

Ele afirmou que, no contexto de defesa da ciência brasileira, é fundamental que a comunidade acadêmica reflita sobre a importância de aprimorar o diálogo com a sociedade. Apela para que pesquisadores e professores se empenhem em divulgar seus trabalhos, no sentido de mostrar que os recursos públicos estão sendo bem utilizados e que trazem benefícios para a sociedade e para o avanço do país. Ele considera essencial que a sociedade brasileira tenha maior entendimento em relação às questões da ciência, não apenas para que ela apoie o sustento das instituições públicas de pesquisa, mas para que possa analisar temas que são cada vez mais importantes para a vida do país. O presidente da ABC aponta que isso fortalece a democracia.

Já em matéria publicada em 21 de agosto, Davidovich disse a Chico Alves, do Projeto Colabora, que a comunidade científica está apelando para que o Congresso salve a ciência brasileira. Relatou que, por responsabilidade social e paixão pela ciência, tem levado ao Congresso Nacional informações que ajudem a convencer os políticos a reverter a atual situação. Teve encontros com o presidente da Câmara, Rodrigo Maia (DEM-RJ), e com parlamentares de todos os partidos, visando, entre outras emergências, que o Congresso reserve os recursos adequados para a pesquisa no orçamento de 2020.

Em 24 de agosto, o jornalista Merval Pereira publicou editorial em O Globo no qual refere-se a falas do presidente da ABC, em palestra na Academia Brasileira de Letras.

Abordando os desafios para o futuro do Brasil, Davidovich lembrou que quando a União Soviética lançou o Sputnik, os EUA entraram em pânico. Kennedy então anunciou o novo programa espacial para enviar o homem à Lua. Para concretizar o projeto, mudaram o perfil da educação no país, o da indústria também, e em nove anos colocaram o homem na lua.

Alertou que o mundo está se preparando para a Sociedade 4.0. Por exemplo, a China está comprando terras na África Meridional e incrementando o cultivo da soja, uma das nossas mais importantes *commodities*. A soja africana sairá mais barata que a brasileira, segundo o presidente da ABC, no mínimo devido ao frete.

Também a carne, outro produto de exportação brasileira, pode estar a perigo, pois já há pesquisas avançadas nos Estados Unidos para fazer carne sem matar animais, produzida no laboratório a partir da célula do animal, usando tecnologia de célula tronco. A China

também investe em uma tecnologia de carne de laboratório de Israel, que tem três empresas de carne celular. Enfim, reiterou que devastar a Amazônia para pastagens é um mau negócio no longo prazo.

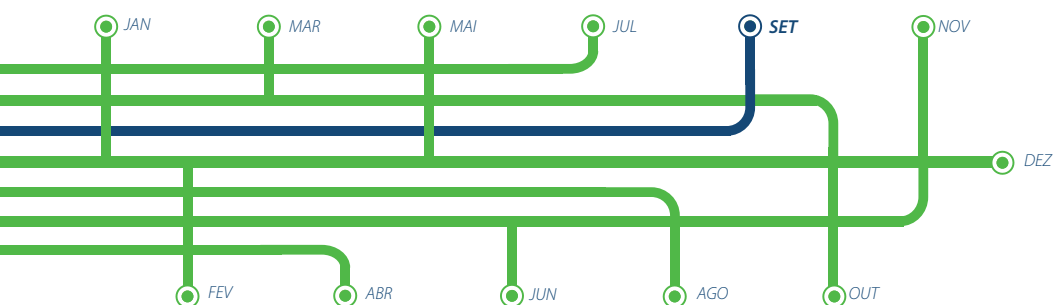
Editorial do jornal O Estado de S. Paulo, publicado em 29 de agosto, também cita o presidente da ABC.

O editorial destaca fala de Davidovich, afirmando que o apagão de investimentos pode quebrar o sistema de Ciência e Tecnologia, que começou a ser institucionalizado antes da década de 1950. E que a construção é um processo longo, mas a destruição pode ser rápida.

Ressalta ainda os dizeres do presidente da ABC sobre o drama que é a fuga de cérebros, pois esses jovens cientistas têm potencial para apresentar ideias inovadoras, que podem aumentar a eficiência da economia, e sua emigração prejudica o potencial de crescimento de médio prazo do Brasil.

Em 29 de agosto, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, junto com o presidente da SBPC, Ildeu Moreira, entregaram ao presidente da Câmara, Rodrigo Maia, uma petição, com mais de 900 mil assinaturas, em defesa do CNPq. No mesmo dia, havia sido realizada na Câmara dos Deputados uma audiência pública sobre a situação do CNPq, que não tem recursos para pagar as bolsas de estudo até o final do ano, com a participação de Davidovich, Moreira, o presidente do CNPq e o secretário-executivo do MCTIC.

O presidente da Câmara prometeu buscar recursos com o governo para resolver essa questão em caráter emergencial e negociar para garantir o pagamento das bolsas do CNPq até o fim do ano.



## SETEMBRO

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, participou de audiência pública no dia 5 de setembro, promovida pela Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação, Comunicação e Informática do



*O chefe de gabinete do presidente da ABC, a Acadêmica Concepta McManus, Ildeu Moreira, presidente da SBPC e Celso Pansera, ex-ministro de C&T.*

Senado Federal, em conjunto com a Comissão de Transparência, Governança, Fiscalização e Controle e Defesa do Consumidor. O objetivo foi discutir a ameaça de paralisação das atividades do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Os requerentes por parte das diversas comissões foram os senadores Izalci Lucas (PSDB/DF), Dário Berger (MDB/SC), Flávio Arns (Rede/PR), Zenaide Maia (PROS/RN), Leila Barros (PSB/DF) e Eliziane Gama (Cidadania/MA).

Participaram também o secretário-executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), Júlio Semeghini; o diretor de Gestão e Tecnologia da Informação e presidente substituto do CNPq, Manoel da Silva; o presidente da Associação dos Servidores do CNPq, Roberto Muniz Barretto de Carvalho; e o representante do Ministério da Economia, José Ricardo de Souza Galdino.

De acordo com Davidovich, a audiência foi proveitosa. O senador Izalci Lucas, que conduzia a sessão, assim como outros senadores presentes, assumiram o compromisso de não aprovar nenhuma lei encaminhada ao Senado pelo Executivo enquanto o governo não cumprir a promessa que fez de passar R\$330 milhões ao CNPq. Esta promessa foi feita em contrapartida à solicitação de aprovação do crédito adicional, que foi autorizado pelo Senado. Porém, até agora o acordo não foi honrado por parte do governo.

O presidente da ABC relatou que também foi discutida a repercussão de boatos referentes a uma suposta proposta do governo de fusão do CNPq com a Capes. O senador Izalci teria garantido que, caso seja encaminhada ao Senado alguma lei neste sentido, também não será aprovada.

Já no dia 9 de setembro foi publicada matéria de Renata Mariz e Manoel Ventura no jornal O Globo, publicada em 9/9, informando que o Governo prevê R\$ 16,5 milhões para o fomento à pesquisa promovido pelo CNPq na proposta de orçamento do ano que vem, ante R\$ 127,4 milhões autorizados em 2019.

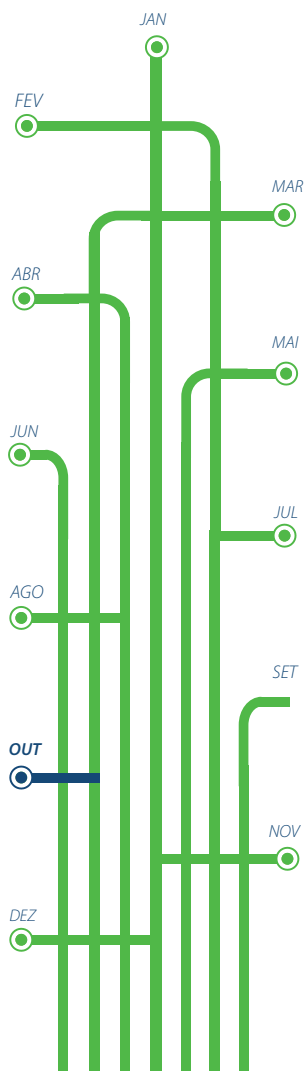
Entrevistada para a matéria, vice-presidente da ABC, Helena B. Nader, disse que o valor é irrisório para garantir os projetos em andamento e que cortar da ciência em fase de problemas econômicos é o contrário do que fazem países como a Coreia, a China e a África do Sul, que vêm priorizando a educação e pesquisa.

Ela alertou que qualquer interrupção na área de pesquisa é irreversível e que já viu crises sérias no país para a ciência, mas como a atual nunca pensou em vivenciar, com um governo eleito destruindo 60 anos de investimentos que existiram, inclusive, no regime militar, porque havia uma visão para o futuro.

## OUTUBRO

No dia 2 de outubro, em Marcha pela Ciência no Congresso Nacional, as entidades científicas e acadêmicas que compõem a Iniciativa para Ciência e Tecnologia no Parlamento (ICTP.br) entregaram uma carta aos parlamentares ressaltando a grave situação orçamentária para Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) para 2020. A Acadêmica Concepta McManus e o chefe de gabinete da ABC, Fernando Verissimo, representaram a ABC na ocasião.

As entidades enfatizaram que na proposta orçamentária para 2020 (PLOA 2020), os cortes para CT&I são muito elevados, o que acentua ainda mais o quadro crítico dos cortes nos últimos anos. Segundo a carta, o aumento dos recursos é justificado pela capacidade da CT&I contribuir para a superação da crise econômica atual e garantir a soberania do país.



Outro motivo encontra respaldo na Constituição Federal, que coloca claramente que a pesquisa científica básica e tecnológica deverá receber tratamento prioritário do Estado. O documento ressalta ainda que o atual Presidente da República se comprometeu com isso, em documento encaminhado à ABC e à SBPC no segundo turno das eleições.



*Entrega do abaixo-assinado com mais de 900 mil assinaturas em defesa do CNPq aos senadores presentes*

Entre as propostas para a pauta legislativa, estão a aprovação do projeto que destina 25% do Fundo Social do Pré-sal para C&T; de um projeto que impossibilita que o FNDCT seja contingenciado ou o que o transformam em Fundo Financeiro; e a aprovação da PEC 24, que exclui da Emenda 95 (do teto de gastos), os recursos próprios das universidades.

A ABC, SBPC e outras entidades da área de CT&I encaminharam carta a representantes do Governo Federal, em 11 de outubro, sobre planos de mudança no sistema de CT&I do país.

O objetivo foi manifestar posição contrária à fusão do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), e à transferência do FNDCT para o Ministério da Economia e da Finep para o BNDES.

A carta mostra que o CNPq e a Capes têm missões bastante claras e complementares, que funcionam como pilares do sistema educacional e científico do país. A missão da Capes é fomentar a qualificação de recursos humanos em praticamente todos os níveis do sistema educacional brasileiro. Já a missão do CNPq é fomentar projetos de pesquisa científica, visando expandir as atividades de ciência e tecnologia para o ambiente empresarial e para a melhoria das políticas públicas.

Alterar essas estruturas, de acordo com a carta, seria fragilizar um dos mais importantes alicerces de sustentação do Brasil contemporâneo, que mira um futuro promissor para todos os brasileiros.

Já o papel da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) é olhar toda a cadeia de desenvolvimento tecnológico e de inovação. Seu impacto é extenso em todas as áreas, da agricultura, à aeronáutica, à indústria de medicamentos e equipamentos médicos, entre tantos outros. Além disso, atua como secretaria executiva do Fundo Nacional de Ciência e Tecnologia (FNDCT), que é o principal instrumento de financiamento às atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação no país. Sua execução exige uma estrutura complexa de análise e acompanhamento de projetos de pesquisa e inovação, que certamente deverá ser continuamente aprimorada, mas que não se adequa à experiência, finalidade e organização do Ministério da Economia e do BNDES.

A carta sugere que essas propostas sejam analisadas num diálogo aberto e com intercâmbio de informações e opiniões com a comunidade de CT&I, ou seja, as instituições de pesquisa, entidades representativas da comunidade científica, tecnológica e da inovação, empresas que investem em P&D e órgãos de governo relacionados ao tema.

O documento ressalta, ainda, que a Constituição Federal, em seu artigo 218, afirma que “o Estado promoverá e incentivará o desenvolvimento científico, a pesquisa, a capacitação científica e tecnológica e a inovação” e que “a pesquisa científica básica e tecnológica receberá tratamento prioritário do Estado, tendo em vista o bem público e o progresso da ciência, tecnologia e inovação”. Há que cumpri-la.

No dia 15 de outubro, a Câmara dos Deputados organizou uma Comissão Geral para debater a defesa das universidades públicas, institutos federais e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Representando a ABC, a vice-presidente Helena B. Nader defendeu a importância das universidades públicas, do CNPq, da Capes e da Finep para o desenvolvimento da educação e ciência no país. Ela argumentou que vivemos mundialmente uma economia do conhecimento e que o Brasil, enfraquecendo os investimentos em educação e ciência, está indo na contramão do mundo moderno. Nader criticou o fato de que atualmente muitas pautas são logo atribuídas a alguma ideologia e que o país precisa de mais união, debate e educação, em todos os níveis.

Em carta enviada no dia 22 de outubro para o presidente da República, a ABC se juntou às autoridades federais, estaduais e municipais para alertar sobre os perigos e danos do imenso derrame de óleo que atinge o litoral nordestino.

No documento, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, cobrou às autoridades informações precisas sobre as dimensões da mancha de óleo, os seus impactos no ambiente e na saúde, e de ações efetivas de contingenciamento e mitigação.

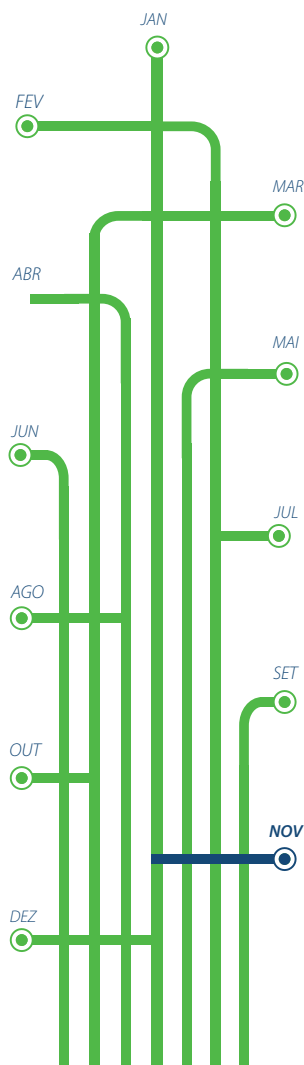
Davidovich destacou que, enquanto a maior parte das ações divulgadas têm acontecido nas praias, é preciso estar atento ao efeito do óleo nos recifes, manguezais, paredões rochosos e na água do mar, antes de chegar a costa, contaminando a flora e a fauna livre, principalmente o pescado que chega aos mercados locais contaminado. Para isso, a participação dos Ministérios de Educação, Saúde, Ciência Tecnologia e Comunicações e Minas e Energia, entre outros, deve ser efetiva.

O presidente da ABC apontou que o Brasil tem, em suas universidades e institutos de pesquisa, especialistas que podem e devem ser chamados para contribuir para evitar danos maiores ao ambiente e a população nas áreas atingidas pela poluição com petróleo.

## NOVEMBRO

No dia 21 de novembro, o presidente da ABC, Luiz Davidovich, participou de uma audiência pública sobre a importância do programa de Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia (INCTs) para o desenvolvimento do país, no Senado Federal, em Brasília.

Davidovich defendeu que os INCTs oferecem a multidisciplinaridade e a complementaridade necessária para um melhor entendimento do que acontece no Brasil da sociedade 4.0. Criada em 2008, a rede de INCTs envolve todas as áreas e têm gerado resultados importantes para o progresso da ciência, tecnologia e inovação no país, como a produção de dispositivos eletrônicos baseados em grafeno, o estudo da terra úmida no Pantanal do





Mato Grosso e a participação em grandes cooperações internacionais na área da astronomia.

Na crise do vazamento de óleo no litoral brasileiro, os INCTs foram fundamentais para estudar e tentar mitigar o desastre, que prejudica não só os biomas e ecossistemas, como também a população e a economia brasileiras. No entanto, a estrutura ainda enfrenta a falta de investimento para a manutenção e ampliação de seu trabalho.

Ele destacou texto de parlamentares em sessão recente, em que afirmam que a ciência e a tecnologia não são a causa da crise, mas podem ser a solução. Aliadas à educação, permitirão ao Brasil desenvolver produtos de alto valor agregado, trazendo mais riqueza e bem-estar e deixando para trás a mentalidade extrativista.

Para Davidovich, contingenciar ciência e inovação é contingenciar o futuro do Brasil.

## DEZEMBRO

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, e o presidente da SBPC, Ildeu Moreira, reuniram-se em 5 de dezembro no Supremo Tribunal Federal (STF), com o presidente do STF, Ministro Dias Toffoli.

A pauta do encontro era a situação precária da ciência e da inovação no Brasil, em virtude dos sucessivos cortes orçamentários e da reserva de contingência do FNDCT, da ordem de 90% do total arrecadado para esse fundo. O Fundo foi criado com o objetivo de apoiar financeiramente programas e projetos prioritários de desenvolvimento científico e tecnológico nacionais, tendo como fonte de receita principal, atualmente, os Fundos Setoriais. Estes são alimentados por empresas de diversos setores da economia, com o objetivo de financiar pesquisas nas áreas de interesse dessas empresas. No entanto, o total arrecadado (neste ano mais de 5 bilhões de reais) tem sido desviado dessa finalidade, através da reserva de contingência.

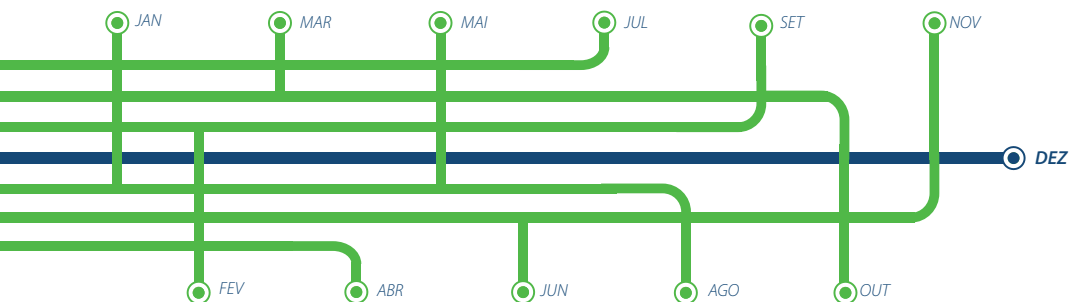
Na avaliação de Davidovich, o encontro com Toffoli foi muito produtivo, sendo que o ministro valorizou o apoio à ciência, a tecnologia e a inovação. Foi abordada a necessidade de um projeto de nação para o Brasil e o presidente da ABC entregou ao ministro um exemplar do "Projeto de Ciência para o Brasil", livro organizado pela ABC que congregou 180 cientistas brasileiros, que trabalharam de graça por 18 meses em prol da construção desse programa. Foram apontadas possíveis ações conjuntas no primeiro semestre do ano que vem, no sentido de debater e trabalhar para construir um projeto de nação.



Os participantes da reunião da Frente Parlamentar Mista da Ciência, Tecnologia, Pesquisa e Inovação durante a reunião sobre os INCTs.



O presidente da SBPC, Ildeu Moreira; o presidente do STF, ministro Dias Toffoli; e o presidente da ABC, Luiz Davidovich



## Divulgação Científica

### Projeto “Ciência Gera Desenvolvimento”



Os vídeos estão disponíveis aqui



Da agricultura às viagens espaciais, a ciência está em toda parte. Mas sua presença nem sempre é percebida e devidamente valorizada. O Projeto Ciência Gera Desenvolvimento, criado pela ABC em 2017, envolve a elaboração e veiculação de uma série de vídeos curtos, dinâmicos e cheios de informação que mostram, com exemplos reais, como a ciência pode ser traduzida em benefícios palpáveis para todo um país.

Seu maior objetivo é mostrar o retorno que o investimento em produção científica pode oferecer a toda a sociedade.

Até 2019, foram lançados vídeos sobre o trabalho da engenheira agrônoma Johanna Döbereiner, cujas pesquisas sobre bactérias fixadoras de nitrogênio foram cruciais para que o Brasil se tornasse o segundo maior produtor de soja em âmbito mundial. Já o vídeo sobre o Almirante Álvaro Alberto da Mota e Silva mostra que ele desenvolveu invenções na área da química e teve grande atuação como gestor de ciência e tecnologia, fatores importantes na independência financeira do país. Ele foi o primeiro presidente do CNPq e era presidente da ABC.

Outro vídeo mostra o trabalho do médico Marcos Luiz dos Mares Guia, que, diante do fato de que a insulina usada no tratamento de diabetes era tirada de bois e porcos, dedicou-se a criar uma técnica de desenvolvimento de insulina humana e fez do Brasil o líder dessa produção. Já o vídeo mais recente é sobre Milton Santos, geógrafo, negro, de origem humilde, que até hoje foi o único intelectual da América Latina a receber o Prêmio Vautrin Lud, considerado como o Nobel da Geografia, por entender que, na geografia, diversos fatores estão relacionados e dependem um do outro. Atualmente, a geografia é utilizada como uma ferramenta para planejar não apenas cidades, mas políticas públicas para a redução das desigualdades.

### ABC no Centenário do Eclipse de Sobral

O presidente da ABC, Luiz Davidovich, participou dos eventos comemorativos do eclipse solar de 1919, observado em Sobral, que contribuiu para que Albert Einstein se tornasse um dos cientistas mais famosos do mundo, pela consolidação da Teoria da Relatividade Geral. A Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) organizou um encontro internacional para comemorar a data.

A prova fundamental para a confirmação da Teoria da Relatividade Geral de Einstein foi a medida da deflexão da luz das estrelas na borda do Sol, realizada na ocasião. O então presidente da ABC e diretor do Observatório Nacional, Henrique Morize, liderou a expedição a Sobral. As fotografias foram tiradas em Sobral e na Ilha do Príncipe, na África.

Na parte científica do evento, o presidente da ABC, que é físico, proferiu palestra intitulada “O intrigante mundo da luz”.

## ABC na SNCT 2019

Entre os dias 21 e 27 de outubro, a Academia Brasileira de Ciências participou da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, promovida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, em parceria com diversas entidades de todo o país. O tema da SNCT 2019, realizada em Brasília, foi Bioeconomia, Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável.

No estande da ABC foram apresentados os vídeos do projeto “Ciência Gera Desenvolvimento”, que mostram exemplos reais de como a ciência pode ser traduzida em benefícios palpáveis para toda a sociedade.

Além das crianças, os mais interessados foram os professores, diretores e funcionários de escolas e universidades, que levaram consigo os vídeos em pendrives distribuídos no estande para exibir em suas respectivas comunidades.

Foram distribuídos, ainda, mais de 400 livros, todos publicados pela ABC, principalmente para professores de todos os segmentos educacionais.



Marcos Pontes, ministro de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações e o Acadêmico Elíbio Rech



Publicações da Academia Brasileira de Ciências



Público no estande da ABC

## Mesa-redonda: Comunicação Científica

O evento de jovens cientistas “Ciência na América Latina: hoje e amanhã” promovido na ABC contou com um painel sobre comunicação científica, realizado na tarde de 28/11, com quatro participantes: os cientistas Yurij Castelfranchi e Stevens Rehen, e os jornalistas Herton Escobar e Ana Carolina Leonardi.



Yurij Castelfranchi

O físico e sociólogo Yurij Castelfranchi, professor da UFMG, onde também é diretor de Divulgação Científica, apontou para um grande desafio para os cientistas e comunicadores de ciência hoje: a opinião pública.

Castelfranchi avalia que atualmente é fundamental para os cientistas e instituições de CT&I em todas as áreas e em todos os países entender como a opinião pública funciona em relação a ciência e tecnologia. Interações ingênuas – ou recusas ingênuas em interagir – dos cientistas com o público ou com a mídia conduz a resultados catastróficos, segundo ele. Em tempos de pós-verdade e teorias conspiratórias, as notícias falsas precisam ser combatidas não apenas em nível de comunicação institucional, em sua opinião, nem apenas por uma abordagem “verdade versus mitos”: envolvimento pessoal, ações de extensão e uma divulgação científica com base não apenas na transmissão de informação, mas no engajamento das pessoas e na construção de relações de confiança, são centrais neste processo.



Ana Carolina Leonardi

A jornalista Ana Carolina Leonardi contou sua experiência na revista Superinteressante com o uso das mídias digitais, onde os editores eram desafiados a escrever histórias para as diversas plataformas, da imprensa ao podcast, do Instagram ao documentário. Ela estudou comunicação digital e novas mídias na Universidade de Leeds, no Reino Unido, em 2015, depois de graduar-se na Escola de Comunicações e Artes da USP, onde atuou com professores e pesquisadores em tradução e divulgação de projetos de pesquisa para a comunidade externa à universidade. De 2016 a 2019 trabalhou na revista Superinteressante, buscando tornar hard science acessível, envolvente e divertida.

Leonardi apontou que a sede do público por ciência – ou seja, por informação confiável, baseada em evidências sobre o mundo que o cerca – é subestimado pelos cientistas e pelos meios de comunicação tradicionais.

A disponibilidade dos cientistas para interações com jornalistas, em sua avaliação, vem melhorando. Até porque hoje a comunicação se dá em tempo real e os cientistas precisam fugir do sistema de publicação científica, que é lento e dá pouca visibilidade. Daí a necessidade de maior intimidade com as mídias sociais, para que sejam construídas comunidades interessadas em ciência.

Ela deu dicas sobre como identificar o seu público e como construir uma comunidade de seguidores. A jornalista enfatizou que cada um deve avaliar seus recursos e encontrar a plataforma que tenha seu perfil, pois cada uma requer esforços diferentes. Suas principais recomendações referem-se à construção de níveis de complexidade na elaboração da história, partindo de coisas que todo mundo conhece. E com atenção fundamental para a simplicidade na linguagem.

O jornalista Herton Escobar alertou que investir em comunicação com a sociedade é uma questão de vida ou morte em tempos de pseudociência e “fatos alternativos”, sendo um serviço de utilidade pública, cuja responsabilidade é das universidades.

Escobar recebeu o Prêmio Nacional da Biodiversidade 2017, do Ministério do Meio Ambiente, e o Prêmio Petrobras de Inovação em Jornalismo 2017. Foi repórter do jornal O Estado de S. Paulo por quase 20 anos, especializado em ciência e meio ambiente, com mais de 2 mil reportagens publicadas. Ele destacou que as universidades públicas brasileiras são as maiores produtoras de pesquisa no país, mas que a divulgação do que é produzido nelas não tem uma estrutura profissional ainda, fora algumas raras exceções, como a USP, onde ele trabalha. Criticou o uso feito das assessorias de comunicação das universidades, que na prática servem para atender aos reitores e para comunicação interna.

A habilidade dos canais profissionais de mídia para produzir jornalismo de ciência com qualidade, na avaliação de Escobar, está diminuindo. Poucos veículos de mídia têm repórteres de ciência capacitados em suas equipes e o espaço dedicado à ciência nas notícias diárias é mínimo. Isso impacta na necessidade das universidades públicas e outras instituições de pesquisa comunicarem sua ciência para o público geral.

As pessoas, segundo o jornalista, não olham mais para o mundo com os próprios olhos, mas sim através das telas digitais. Isso produz uma enorme influência no jeito como elas consomem informação, que vem cada vez mais ocorrendo por meio dos *smartphones* do que por computadores. E saber disso é importante para que a informação seja adaptada aos novos hábitos, e seja fácil de ser consumida pela sociedade.

O neurocientista Stevens Rehen, é professor titular do Instituto de Ciências Biomédicas da UFRJ e colaborador do Instituto D'Or de Pesquisa e Ensino (IDOR), reforçou a importância de formas mais ágeis e interessantes de comunicação dentro e fora da academia. Ele também atua como membro dos conselhos científicos do Museu do Amanhã e do Instituto Serrapilheira.

Nestes tempos em que os avanços da ciência e da tecnologia estão sendo desafiados pelas *fake news*, novas estratégias para a comunicação científica, mais acessíveis e criativas, são cada vez mais necessárias, avaliou Rehen, que foi membro afiliado da ABC (2008-2012), é membro da Academia de Ciências da América Latina (Acal) e membro afiliado da Academia Mundial de Ciências (TWAS).

Ele afirmou que os próprios cientistas precisam se envolver, mostrando à sociedade o que fazem e as dificuldades por que passam. A linguagem para fazer a ciência chegar à sociedade vêm se transformando. Rehen disse que sua forte atuação nas mídias sociais, na TV e nas mídias impressas hoje busca combater o fato dos cientistas só saberem falar entre si mesmos. Ele é consultor de ciência no programa *Conversa com Bial*, da TV Globo, apresentador do podcast "Trip com Ciência", e coordenador científico do ArtBio, projeto multidisciplinar que visa democratizar ciência por meio da perspectiva artística.

As assessorias de imprensa das universidades públicas, a seu ver, têm um papel preponderante neste processo, podem ajudar nessa comunicação, que tem um propósito bastante profundo: construir uma cultura científica mais plural e sólida, no estado e no país. Para tanto, é preciso desenvolver técnicas para conversar com pessoas cujas ideologias vão contra as descobertas científicas. Ele avalia que não é o momento de polarizar e, sim, de conversar. Relatou que sites como o do Instituto Smithsonian, instituição educacional e de pesquisa associada a um complexo de museus, nos EUA, estão procurando fazer a ponte entre cientistas e religiosos. E isso é muito necessário no Brasil de hoje: construir pontes entre as ilhas.



Herton Escobar

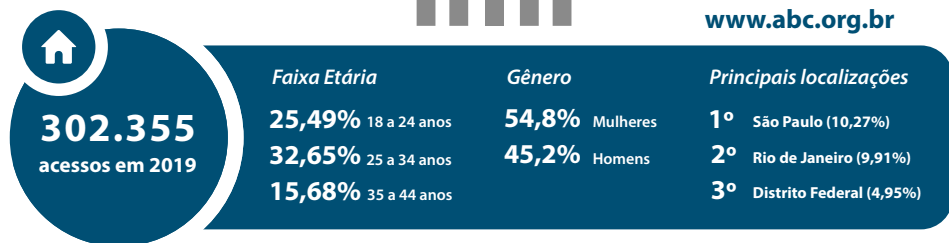
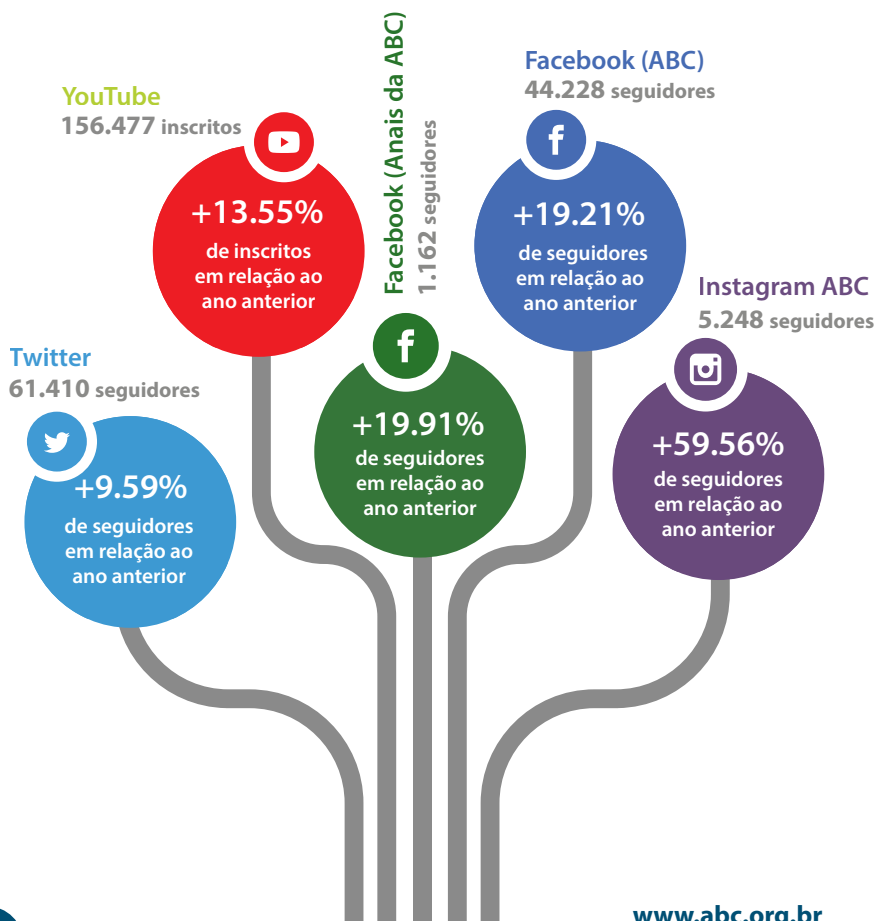
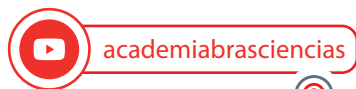
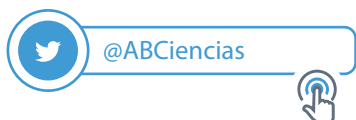


Stevens Rehen

## ABC nas mídias sociais

No ano de 2019, o aumento da visibilidade da ABC foi perceptível nos números relativos aos acessos às suas mídias sociais. O Twitter da ABC teve um aumento de 10% no número de seguidores e o You Tube, de 13%. O Facebook dos Anais da ABC e o da Academia ganharam 19% a mais de fãs cada. O Instagram ganhou 59% a mais de seguidores. Veja o perfil do público dessas mídias nas imagens abaixo.

A base para as postagens nas mídias sociais são as matérias publicadas no site da ABC, cujo número de acessos passou de 12.630 em dezembro de 2018 para 22.991 em dezembro de 2019. No mês de maio de 2019, quando acontece a Reunião Magna, houve um pico de acessos, chegando a 40.277. No total, foram 302.355 acessos no ano. A maior parte do público é de mulheres, paulistanas e fluminenses, entre 25 e 34 anos.



[www.abc.org.br](http://www.abc.org.br)

*Coordenação Editorial*

**Elisa Oswald-Cruz Marinho**

*Redação*

**Clarissa Machado**

**Elisa Oswald-Cruz Marinho**

**Manuella Caputo**

*Colaboração*

**Gabriella Mello**

**Glauber Bordalo**

**Kenya Aragão**

**Marcos Cortesão**

**Pedro Armando**

**Vitor Vieira**

*Projeto gráfico, diagramação e editoração eletrônica*

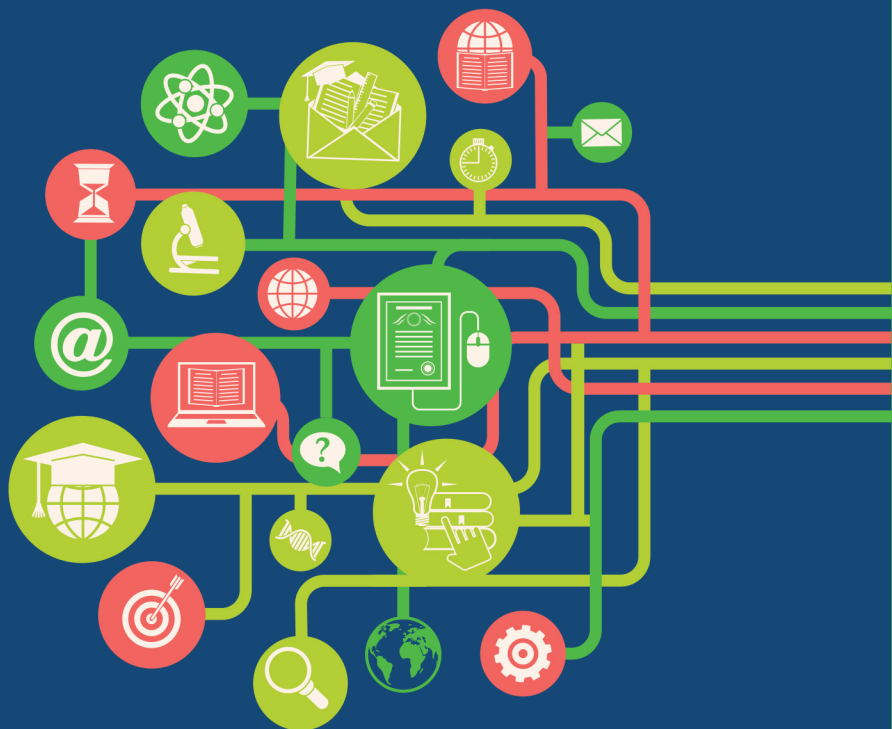
**Sandra Frias Design Gráfico**

*Ilustrações "Árvore" capa e miolo*

**Freepik.com**



Rua Anfilóbio de Carvalho, 29 - 3º andar  
20030-060 Rio de Janeiro, RJ  
Tel.: +55 21 3907-8100  
Fax: +55 21 3907-8101  
E-mail: [abc@abc.org.br](mailto:abc@abc.org.br)  
<http://www.abc.org.br>



Venda proibida. Distribuição gratuita pela ABC.

#### Membros Institucionais:



#### Apoio institucional:

