

**Universidade de São Paulo
Instituto de Matemática e Estatística**

Centro de Estatística Aplicada

Relatório de Análise Estatística

RAE-CEA-24P07

RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE O PROJETO:

“Nível de Atividade Física em Pacientes com Arritmias Cardíacas”

André Luis Cardoso

Carmen Diva Saldiva de André

Vitor Garcia Comissoli

São Paulo, junho de 2024

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA - CEA – USP

TÍTULO: Relatório de Análise Estatística sobre o Projeto: “Nível de Atividade Física em Pacientes com Arritmias Cardíacas”.

PESQUISADORA: Sávia Christina Pereira Bueno

INSTITUIÇÃO: Instituto do Coração - InCor HCFMUSP

FINALIDADE DO PROJETO: Publicação

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: André Luis Cardoso

Vitor Garcia Comissoli

Carmen Diva Saldiva de André

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO: CARDOSO, A.L.; COMISSOLI, V.G.; SALDIVA DE ANDRÉ, C.D. **Relatório de análise estatística sobre o projeto: “Nível de Atividade Física em Pacientes com Arritmias Cardíacas”**. São Paulo, IME-USP, 2024. (RAE–CEA-24P07)

FICHA TÉCNICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARTES, R; BARROSO, L. P. (2023). **Métodos multivariados de análise estatística**. São Paulo: Blucher.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S.; STURDIVANT, R. X. (2013). **Applied logistic regression**. 3. ed. New York: Wiley.

KUTNER, M. H.; NACHTSHEIM, C. J.; NETER, J.; LI, W. (2005). **Applied linear statistical models**. 5th ed. New York: McGraw-Hill Irwin.

VENABLES, W. N.; RIPLEY, B. D. (2002). **Modern applied statistics with S**. 4th ed. New York: Springer.

WARE, J. E. Jr.; KOSINSKI, M.; KELLER, S. D. (1995). **SF-12: How to score the SF-12 physical and mental health summary scales**. 2. ed. Boston: The Health Institute, New England Medical Center.

WARE, J. Jr.; KOSINSKI, M.; KELLER, S. D. (1996). **A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity**. *Medical Care*, 34, 220-233.

WELCH, B. L. (1947). **The generalization of "Student's" problem when several different population variances are involved**. *Biometrika*, 34, 28-35.

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS:

Microsoft Word for Windows (versão 2016)

Microsoft Excel for Windows (versão 2016)

Rstudio for Windows (versão 4.3.2)

Spyder for Windows (versão 3.11)

TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS:

Análise Descritiva Unidimensional (03:010)

Análise Descritiva Multidimensional (03:020)

Testes de Hipóteses Não Paramétricas (05:070)

Testes de Hipóteses Paramétricas (05:010)

Análise de Regressão Logística Multinomial (07:090)

Análise de Regressão Clássica (07:020)

Análise de Variância com Efeitos Fixos (08:010)

Análise de Componentes Principais (06:070)

ÁREA DE APLICAÇÃO:

Medicina (14:040)

Resumo

O objetivo principal é identificar o nível de atividade física, avaliado por meio do questionário IPAQ, em pacientes atendidos no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP) associando-o aos diferentes tipos de arritmias encontradas. Além disso, pretende-se verificar a existência de associação entre a qualidade de vida dos pacientes, avaliada pelo questionário SF12, e a prática de atividades físicas, levando em consideração a idade, sexo e a presença de sintomas de arritmia.

Por meio do ajuste de um modelo de regressão logística multinomial foi possível mostrar que existe associação entre a prática de atividade física e o tipo de arritmia. Os ajustes de modelos de regressão via mínimos quadrados mostraram que o escore do componente físico da qualidade de vida está associado ao nível de atividade física, idade, sexo e presença de sintomas do paciente. Da mesma forma mostrou-se que o escore do componente mental da qualidade de vida está associado ao sexo e a presença de sintomas do paciente.

Sumário

1. Introdução	8
2. Objetivos	9
3. Descrição do estudo	9
4. Descrição das variáveis	10
5. Análise descritiva	15
6. Análise inferencial	19
• 6.1 Associação da Classificação IPAQ e Grupo de arritmia	19
• 6.2 - Associação da Qualidade de vida e a Classificação IPAQ	25
• 6.3 - Análise fatorial	30
7. Conclusões	30
APÊNDICE A	32
APÊNDICE B	46
APÊNDICE C	69
ANEXO A	73

1. Introdução

A atividade física refere-se ao movimento corporal que resulta no consumo de energia. Esta prática engloba uma ampla gama de exercícios planejados e realizados de forma sistemática, com o intuito de promover benefícios à saúde e ao bem-estar. Desde os atletas dedicados, que seguem rotinas de treinamento rigorosas visando aprimorar seu desempenho competitivo, até os indivíduos sedentários que buscam iniciar uma prática física regular para melhorar sua qualidade de vida, a atividade física é reconhecida como um elemento essencial para a manutenção da saúde cardiovascular e o combate a condições como depressão e ansiedade. Apesar da diversidade de contextos em que a atividade física é praticada, seus benefícios são amplamente descritos e recomendados para todas as faixas etárias e condições cardíacas, enfatizando seu papel fundamental na promoção da saúde e na prevenção de doenças.

Apesar das orientações existentes, ainda há uma lacuna no conhecimento sobre a prevalência de pacientes praticando atividade física no Ambulatório Clínico de Arritmia do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (InCOR-HCFMUSP). A investigação desses dados pode ser crucial para aprimorar o manejo clínico e potencialmente melhorar a qualidade de vida dos pacientes com arritmias cardíacas, fornecendo percepções valiosas para estratégias de intervenção e promoção da saúde.

Neste contexto, foi proposta a realização de um estudo observacional transversal para investigar a relação entre a prática de atividade física, tipos de arritmias cardíacas e qualidade de vida dos pacientes acompanhados no Ambulatório Clínico de Arritmia do InCOR-FMUSP. O objetivo principal é identificar o nível de atividade física dessa população, associando-o aos diferentes tipos de arritmias encontradas. Além disso, pretende-se avaliar a associação entre a qualidade de vida dos pacientes e o seu envolvimento em atividades físicas. Por fim, busca-se compreender os motivos que levam

à falta de prática de atividade física em pacientes sedentários, visando orientar intervenções que promovam uma mudança de comportamento e melhorem o manejo clínico desses pacientes.

2. Objetivos

Nesse projeto, tem-se como principais objetivos:

- Descrever o nível de atividade física da população acompanhada no Ambulatório Clínico de Arritmia InCor HCFMUSP;
- Associar o nível de atividade física aos tipos de arritmias encontradas;
- Associar o nível de atividade física à qualidade de vida;
- Identificar o motivo que leva à não prática de atividade física quando sedentários.

3. Descrição do estudo

O estudo consiste na aplicação de três questionários em uma amostra de 202 indivíduos. Os mesmos são pacientes com diagnóstico documentado de arritmia e são acompanhados no ambulatório de arritmia do InCOR-FMUSP. Foram excluídos da amostra pacientes acamados, com dificuldades de deambular, doenças em estágios avançados (sobrevida estimada menor do que um ano) e que participem de outros estudos.

Os questionários aplicados foram:

- International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), versão curta. Este questionário permite estimar o tempo gasto pelo indivíduo em atividades físicas leves, moderadas e vigorosas em diferentes contextos do seu cotidiano, assim como fornece uma estimativa sobre o tempo despendido em atividades passivas ou realizadas de maneira sentada. O questionário é composto por 8 questões;

- The Medical Outcomes Study 12-item Short-Form Health Survey (SF-12). Este instrumento é amplamente utilizado na avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. É composto por 12 questões (itens) a cujas respostas são atribuídos escores segundo uma escala de Likert e o número de pontos da escala depende da questão. A partir dos escores é possível obter valores numéricos que caracterizam dois componentes: o do bem-estar físico e o do bem-estar mental. Esses valores são obtidos a partir de algoritmos especiais e são padronizados de forma a ter média 50 e desvio padrão 10 na população americana em geral, nos anos de 1994 a 1998. Neste trabalho foi utilizada a versão inicial do SF-12. (Ware et al., 1995);
- Questionário complementar. Este questionário, composto por 5 questões, foi aplicado aos participantes classificados como sedentários pelo IPAQ, com o objetivo de identificar os motivos da não prática de exercícios físicos.

Os três questionários são apresentados no Anexo A.

4. Descrição das variáveis

Variáveis sócio-demográficas, relacionadas a hábitos e relacionadas a comorbidades:

- **Idade:** Idade do paciente no momento de aplicação do formulário em anos;
- **Sexo:** Masculino ou Feminino;
- **Obesidade:** Peso adequado, Sobrepeso, I, II, III;
- **Hipertensão:** Sim ou Não;
- **Etilismo social:** Sim, Não;
- **Hábito de fumar:** Não fumante, Ex-fumante, Fumante;
- **Diabetes:** Sim ou Não;

Variáveis relacionadas a cardiopatias:

- **Assintomático:** Se o paciente demonstrou ou não sintomas referentes à arritmia - Sim ou Não;
- **Tipo de DCEI:** Tipo de dispositivo eletrônico cardíaco implantado no paciente - Sem DCEI, CDI, Marcapasso;
- **Ocorrência prévia de arritmia:** Sim ou Não;
- **Tipo de arritmia:** Sem arritmia, TV, TVNS, TA, TANS, FA paroxística, FA permanente, FA persistente, Flutter atrial, FV, TPSV, EV, TRN, TVA, Padrão pré excitação, PCR abortada, Brugada tipo I espontâneo, QT longo, EA, Taquicardia juncional, Múltiplas arritmias;
- **Grupo de arritmia:** TPSV, FA/TA, Arritmia ventricular, Genética, Mais de um grupo;

Variáveis do questionário IPAQ:

- **Frequência semanal de caminhada:** Quantos dias o paciente caminhou por pelo menos 10 minutos em uma semana - Dias/Semana
- **Tempo de caminhada por dia:** Tempo de caminhada do paciente nos dias que caminhou por mais de 10 minutos - Minutos/Dia;
- **Frequência semanal de atividade moderada:** Quantos dias o paciente praticou atividade física moderada por pelo menos 10 minutos em uma semana - Dias/Semana;
- **Tempo de atividade moderada por dia:** Tempo de atividade física moderada praticada pelo paciente nos dias que praticou por mais de 10 minutos - Minutos/Dia;
- **Frequência semanal de atividade vigorosa:** Quantos dias o paciente praticou atividade física vigorosa por pelo menos 10 minutos em uma semana - Dias/Semana;
- **Tempo de atividade vigorosa por dia:** Tempo de atividade física vigorosa praticada pelo paciente nos dias que praticou por mais de 10 minutos - Minutos/Dia;

- **Tempo sentado durante a semana:** Tempo despendido sentado durante os dias úteis da semana - Minutos/Semana;
- **Tempo sentado durante o final de semana:** Tempo despendido sentado durante o final de semana - Minutos/Semana;
- **Classificação IPAQ:** Nível de atividade física do paciente - Muito Ativo, Ativo, Irregularmente Ativo A, Irregularmente Ativo B, Sedentário.

Variáveis do questionário SF-12:

- **Saúde em geral:** O grau em que o paciente considera que estava seu estado de saúde no momento da realização do questionário;
 - Excelente (1);
 - Muito boa (2);
 - Boa (3);
 - Ruim (4);
 - Muito ruim (5).
- **Atividades médias:** Se o paciente sentiu dificuldade em realizar atividades médias devido ao estado de saúde;
 - Dificulta muito (1);
 - Dificulta pouco (2);
 - Não dificulta (3).
- **Subir escada:** Se o paciente sentiu dificuldade em subir escadas devido ao estado de saúde;
 - Dificulta muito (1);
 - Dificulta pouco (2);
 - Não dificulta (3).
- **Fez menos do que gostaria:** Se o paciente fez menos do que gostaria no âmbito físico;
 - Sim (2);
 - Não (1).

- **Dificuldades no trabalho:** Se o paciente esteve limitado no seu tipo de trabalho e outras atividades;
 - Sim (2);
 - Não (1).
- **Fez menos do que gostaria:** Se o paciente fez menos do que gostaria no âmbito mental;
 - Sim (2);
 - Não (1).
- **Menos cuidadoso:** Se o paciente realizou as atividades com menos cuidado que o comum;
 - Sim (2);
 - Não (1).
- **Interferência de dor:** Interferência da dor no trabalho regular do paciente
 - Não (1);
 - Pouco (2);
 - Moderadamente (3);
 - Bastante (4);
- **Calmo/tranquilo:** Tempo que o paciente passa se sentindo calmo/tranquilo;
 - Todo (1);
 - Grande parte (2);
 - Boa parte (3);
 - Alguma parte (4);
 - Pequena parte (5);
 - Nunca (6).
- **Energia:** Tempo que o paciente passa se sentindo energizado;
 - Todo (1);
 - Grande parte (2);
 - Boa parte (3);
 - Alguma parte (4);
 - Pequena parte (5);
 - Nunca (6).

- **Desanimado/deprimido:** Tempo que o paciente passa se sentindo desanimado/deprimido;
 - Todo (1);
 - Grande parte (2);
 - Boa parte (3);
 - Alguma parte (4);
 - Pequena parte (5);
 - Nunca (6).
- **Atividades sociais:** Quanto tempo, tanto a saúde física quanto a saúde mental, interferiram nas atividades sociais dos pacientes;
 - Todo (1);
 - Maior parte(2);
 - Alguma parte (3);
 - Pequena parte (4);
 - Nenhuma parte (5).
- **PCS:** Valor do componente físico obtido a partir das 12 questões do SF-12 por meio de um algoritmo específico, que varia de 0 a 100;
- **MCS:** Valor do componente mental obtido a partir das 12 questões do SF-12 por meio de um algoritmo específico, que varia de 0 a 100;

Variáveis do questionário complementar:

- **Motivo da não prática:** Motivo do paciente não praticar atividade física, quando sedentário;
 - Orientação médica;
 - Não gosta;
 - Não tem tempo;
 - Diagnóstico de arritmia;
 - Implante de DCEI;
 - Choque do cardiodesfibrilador;
 - Pandemia;

- Outros.
- **Gostaria de praticar atividade física:**
 - Sim;
 - Não.
- **Parou de realizar atividades cotidianas após diagnóstico de arritmia:**
 - Sim;
 - Não.
- **Parou de realizar atividades cotidianas após implante de marcapasso-desfibrilador:**
 - Sim;
 - Não.
- **Manteve relação sexual após diagnóstico de arritmia:**
 - Sim;
 - Não.
- **Manteve relação sexual após a implementação de marcapasso-desfibrilador:**
 - Sim;
 - Não.

5. Análise descritiva

O objetivo da análise descritiva é resumir os resultados obtidos no estudo e, de forma preliminar, avaliar possíveis associações entre as variáveis observadas.

Inicialmente, foi feito o tratamento dos dados, de forma que o arquivo de dados extraído do sistema *REDCap*, utilizado no HC-FMUSP, fosse adequado para a realização da análise estatística por meio de aplicativos específicos.

No Apêndice A encontram-se tabelas com medidas-resumo das variáveis quantitativas e as distribuições de frequências e porcentagens para as variáveis qualitativas. (Tabelas A.1 a A.33).

Foram construídos gráficos de barras para as respostas dos questionários e variáveis categóricas dos pacientes, assim como *box plots* para variáveis quantitativas (Figuras

B.1 a B.12 e B.14 a B.32 do Apêndice B), assim como uma *heat-map* relacionando o tipo de arritmia com a classificação IPAQ (Figura B.13 do Apêndice B).

É possível observar na Tabela A.1 e Figura B.1, que metade dos pacientes têm idade entre 40 e 62 anos. Em relação ao sexo (Tabela A.2 e Figura B.2), os homens representam uma parcela maior do que as mulheres na amostra. A categoria predominante de obesidade é sobrepeso (Tabela A.3 e Figura B.3), também é possível notar que a maior parte dos indivíduos não apresenta hipertensão (Tabela A.4 e Figura B.4) nem diabetes (Tabela A.7 e Figura B.7). Já sobre os hábitos dos pacientes, a maioria não costuma consumir bebidas alcoólicas de maneira social (Tabela A.5 e Figura B.5) e também nunca fumou (Tabela A.6 e Figura B.6). Por fim, sobre as características cardiovasculares dos pacientes, a maioria teve arritmia prévia (Tabela A.10 e Figura B.10). A maior parte não possui dispositivo cardíaco eletrônico implantado, porém, dos que possuem, o tipo predominante é o CDI (Tabela A.9 e Figura B.9). Sobre os tipos de arritmias apresentados, o mais comum entre os pacientes são as múltiplas arritmias. Dos que possuem apenas um tipo, o TV e o QT longo são os mais frequentes (Tabela A.11 e Figura B.11). Por fim, aproximadamente metade da amostra se mostrava assintomática antes do diagnóstico (Tabela A.8 e Figura B.8).

Com os dados do questionário IPAQ, foi possível a aplicação de uma regra para a classificação dos pacientes. Foram utilizados os critérios de classificação do nível de atividade física, onde o paciente é avaliado segundo sua frequência semanal e tempo de sessão de caminhada, atividade física moderada e vigorosa. A regra avalia cada paciente individualmente, e o classifica de acordo com o critério de nível de atividade física que ele cumpre. Após a classificação de todos os indivíduos, é possível notar que a maior parte da amostra é ativa (Tabela A.12 e Figura B.12). Poucos pacientes são muito ativos, e o restante, que configura quase metade da amostra, se divide de maneira similar entre irregularmente ativo A, irregularmente ativo B e sedentário.

Analisando as respostas do questionário SF-12, é possível notar que a maioria dos pacientes considera sua saúde em geral boa (Tabela A.14 e Figura B.14) e não sente

muita dificuldade em praticar atividades cotidianas (Tabela A.15 e Figura B.15). Mais da metade da amostra sente dificuldade em subir vários lances de escada (57%), enquanto o restante consegue sem dificuldade (Tabela A.16 e Figura B.16). A maior parte dos indivíduos não sente que a saúde física causou uma menor produtividade (Tabela A.17 e Figura B.17) ou limitações no trabalho, ou em atividades cotidianas (Tabela A.18 e Figura B.18). O mesmo não ocorre em relação à saúde mental. Apesar da parcela que não sentiu uma menor produtividade devido ao estado mental ser maior, os dois grupos estão muito mais equilibrados (Tabela A.19 e Figura B.19). Entretanto, a grande maioria não sente que o estado de saúde mental acarretou em falta de foco na realização das atividades (Tabela A.20 e Figura B.20). Em relação à interferência nas atividades cotidianas causada pela presença de dor, mais da metade dos pacientes não relatou interferência (Tabela A.21 e Figura B.21). O restante se divide de maneira similar entre pouca, moderadamente e bastante interferência. Com relação aos sentimentos dos pacientes nas últimas quatro semanas, a maior parte dos pacientes relatou sentir-se calma durante grande parte do tempo (Tabela A.22 e Figura B.22). Já em relação ao tempo sentindo-se com energia, algo bem diferente ocorre. As respostas são muito mais uniformemente distribuídas entre as opções, com uma frequência singelamente maior em grande parte do tempo, boa parte do tempo e pequena parte do tempo (Tabela A.23 e Figura B.23). Com relação ao tempo sentindo-se deprimido, a grande maioria das respostas se concentra entre nunca sentir-se deprimido e sentir-se deprimido durante uma pequena parte do tempo (Tabela A.24 e Figura B.24). Por fim, a grande maioria dos pacientes relatou que o estado de saúde física ou mental afetou atividades sociais durante uma pequena parte do tempo (Tabela A.25 e Figura B.25). A Tabela A.26 apresenta as frequências relativas das respostas dos pacientes em cada pergunta do questionário.

Para calcular os valores padronizados dos componentes PCS (que se refere ao componente físico) e MCS (que se refere ao mental) fizemos a adaptação do código presente em Ware, Kosinski e Keller (1995) da linguagem SAS para a linguagem Python. O código construído é apresentado na documentação do projeto. Medidas-resumo dos componentes físico e mental padronizados são encontradas na Tabela A.27 e suas

distribuições estão representadas, de forma aproximada, nos *box plots* na Figura B.26. Estes resultados indicam distribuições similares dos dois componentes.

O questionário adicional nos permite avaliar o motivo da não prática de atividade física, entre outras questões envolvendo a situação física dos pacientes classificados como sedentários pelos critérios do IPAQ. Nota-se que, dentre os pacientes que relataram um motivo específico, a falta de tempo é o fator predominante para a não prática (Tabela A.28 e Figura B.27). Quase todos os pacientes sedentários responderam que gostariam de praticar atividade física (Tabela A.29 e Figura B.28). A maior parte não relatou o interrompimento da realização de atividades cotidianas após o diagnóstico de arritmia (Tabela A.30 e Figura B.29). Entre os pacientes implantados, a maioria não parou de realizar atividades cotidianas após o implante de marcapasso-desfibrilador (Tabela A.31 e Figura B.30). Quase todos os pacientes mantiveram relação sexual após o diagnóstico de arritmia (Tabela A.32 e Figura B.31). O mesmo ocorre entre os pacientes implantados, praticamente todos os indivíduos relataram ter relações sexuais após o implante de marcapasso-desfibrilador (Tabela A.33 e Figura B.32).

Com base na análise descritiva, os tipos de arritmia foram agrupados em cinco categorias: TPSV, FA/TA, arritmia ventricular, genética e mais de um grupo. A nova variável qualitativa assim definida foi denominada grupos de arritmia. Observando as porcentagens das categorias de classificação IPAQ em cada grupo de arritmia (Tabela A.34), pode-se notar que há indivíduos classificados como muito ativo apenas nos grupos de arritmia TPSV e FA/TA. Nestes grupos de arritmia foram observadas as menores porcentagens de pacientes sedentários.

As porcentagens das categorias de classificação IPAQ para os sexos masculino e feminino são semelhantes (Tabela A.35). O mesmo ocorre quando observadas as porcentagens de classificação IPAQ em cada categoria de assintomático (Tabela A.36).

As medidas resumo da idade pela classificação IPAQ (Tabela A.37 e Figura B.33) indicam distribuições similares entre as categorias da classificação do IPAQ, exceto quanto à categoria muito ativo, que apresentou média e mediana menores que as outras categorias.

Pela Figura B.34 e pela Tabela A.40, observa-se que o escore do componente físico é, em média e mediana, maior no sexo masculino que no feminino. O mesmo comportamento foi observado no escore mental.

A Figura B.35 apresenta um diagrama de dispersão entre o escore do componente físico e a idade. Nota-se que, para idades menores que 50, há uma tendência de diminuição do PCS à medida que a idade aumenta. A partir de 50 anos não é observada tendência na nuvem de pontos. O mesmo não ocorre para o escore do componente mental (Figura B.38), onde não é observada nenhuma tendência no gráfico.

Pela Tabela A.41 e pela Figura B.36, é possível perceber que pacientes assintomáticos apresentam um escore do componente físico, em média/mediana, maior que pacientes sintomáticos. O mesmo resultado foi observado na análise do escore do componente mental (Tabela A.41 e Figura B.39).

Por fim, na Tabela A.42, nota-se que a maioria dos pacientes do sexo masculino é assintomática, enquanto que a maioria dos pacientes do sexo feminino apresentam sintomas de arritmia.

6. Análise inferencial

O objetivo da análise inferencial é verificar se, na população de pacientes portadores de arritmia, há associação entre:

- nível de atividade física, avaliada pela classificação IPAQ, e grupo de arritmia;
- qualidade de vida, avaliada pelos escores físico (PCS) e mental (MCS) do SF12 e classificação IPAQ.

Nestas análises, os pacientes classificados como muito ativo foram agrupados com os pacientes classificados como ativo. Isso se dá pelo fato de que apenas sete pacientes receberam a classificação de nível máximo de atividade.

6.1 Associação da Classificação IPAQ e Grupo de arritmia

A associação entre a classificação IPAQ e grupo de arritmia foi avaliada por meio do ajuste de um modelo de regressão logística multinomial (Venables e Ripley, 2002), com a classificação IPAQ como variável resposta e o grupo de arritmia como variável

explicativa. Para avaliar se as variáveis sexo, idade e assintomático deveriam ser incluídas no modelo como variáveis explicativas de controle, foi inicialmente verificada a associação destas variáveis com a classificação IPAQ. Aplicando o teste Qui-quadrado de Pearson, obteve-se que não há associação entre a classificação IPAQ e sexo (valor- $p = 0,876$). O mesmo procedimento mostrou que não há associação entre classificação IPAQ e assintomático (valor- $p = 0,278$). Para avaliar a relação entre a classificação IPAQ e idade, foi ajustado um modelo de análise de variância (ANOVA). É possível observar, na Figura B.33, a distribuição da variável idade em cada uma das categorias de nível de atividade física. Os resultados da ANOVA estão na Tabela A.38 e o valor- p obtido no teste de igualdade das médias da idade nas 4 categorias da classificação IPAQ foi 0,150, ou seja, não há diferença entre as médias da idade e a classificação IPAQ, o que implica na não existência de associação entre as duas variáveis. Gráficos dos resíduos do modelo se encontram na Figura B.40 e indicam que não há desvios grosseiros das suposições do modelo.

Pelo teste qui-quadrado obteve-se que há associação da classificação IPAQ e grupo de arritmia (valor- p de 0,043).

No ajuste do modelo de regressão logística multinomial com a classificação IPAQ como variável resposta e o grupo de arritmia como variável explicativa, a idade foi adicionada ao modelo por ser a única para a qual foi obtido um valor- p menor que 0,20 no teste de associação com a variável resposta (Hosmer e Lemeshow, 2013).

A categoria de referência da classificação IPAQ foi sedentário, uma vez que um dos objetivos da pesquisa é entender melhor porque alguns pacientes não praticam atividade física. A categoria de referência de grupo de arritmia foi genética, já que essa foi caracterizada pela pesquisadora como a mais agressiva dentre as categorias.

Como a variável resposta tem 4 categorias, no ajuste do modelo foram estimados 3 conjuntos de parâmetros, para descrever o logaritmo da chance de irregularmente ativo B em relação ao grupo sedentário, irregularmente ativo A em relação ao grupo sedentário e muito ativo + ativo em relação ao grupo sedentário. Os resultados obtidos estão resumidos nas Tabelas 6.1a) a 6.1c)

Tabela 6.1 Coeficientes, erros-padrões, estatísticas do teste, valores-p, razões de chances e intervalos de confiança de 95% para as razões de chances obtidas no ajuste do modelo de regressão logística nominal

a) Primeiro conjunto de estimativas: Irregularmente Ativo B em relação a Sedentário

	Coeficiente	Erro padrão	Estatística do teste	Valor-p	Razão de chances	IC 95%	
						Inferior	Superior
Intercepto	-2,00	0,97	-2,05	0,040	————	————	————
Idade	0,01	0,02	0,85	0,394	1,01	0,98	1,05
TPSV	3,00	1,27	2,36	0,018	20,10	1,66	243,37
FA/TA	1,80	0,92	1,96	0,050	6,03	1,00	36,34
Arritmia Ventricular	1,18	0,73	1,63	0,104	3,27	0,79	13,59
Mais de um grupo	1,30	1,20	1,09	0,278	3,67	0,35	38,40

Tabela 6.1 Coeficientes, erros-padrões, estatísticas do teste, valores-p, razões de chances e intervalos de confiança de 95% para as razões de chances obtidas no ajuste do modelo de regressão logística nominal (continuação)

b) Segundo conjunto de estimativas: Irregularmente Ativo A em relação a Sedentário

	Coeficiente	Erro padrão	Estatística do teste	Valor-p	Razão de Chances	IC 95%	
						Inferior	Superior
Intercepto	-2,09	0,93	-2,24	0,025	————	————	————
Idade	0,03	0,02	2,11	0,035	1,04	1,00	1,07
TPSV	2,38	1,17	2,04	0,042	10,81	1,09	106,94
FA/TA	0,83	0,78	1,06	0,289	2,29	0,49	10,62
Arritmia Ventricular	-0,51	0,62	-0,82	0,412	0,60	0,18	2,03
Mais de um grupo	-0,55	1,33	-0,41	0,678	0,57	0,04	7,88

Tabela 6.1 Coeficientes, erros-padrões, estatísticas do teste, valores-p, razões de chances e intervalos de confiança de 95% para as razões de chances obtidas no ajuste do modelo de regressão logística nominal (continuação)

c) Terceiro conjunto de estimativas: Ativo em relação a Sedentário

	Coeficiente	Erro padrão	Estatística do teste	Valor-p	Razão de chances	IC 95%	
						Inferior	Superior
Intercepto	-0,53	0,72	-0,74	0,459	————	————	————
Idade	0,01	0,01	1,02	0,308	1,01	0,99	1,04
TPSV	2,49	1,11	2,24	0,025	12,06	1,36	106,90
FA/TA	1,75	0,68	2,57	0,010	5,77	1,52	21,96
Arritmia Ventricular	0,35	0,49	0,71	0,479	1,42	0,54	3,74
Mais de um grupo	0,24	1,00	0,24	0,811	1,27	0,18	9,10

A partir dos resultados da Tabela 6.1 a), temos que não há evidência para concluir que a idade afeta a chance do indivíduo ser irregularmente ativo B relativa a sedentário.

Além disso, a chance do indivíduo ser irregularmente ativo B em relação a sedentário, quando o grupo de arritmia é TPSV, é 20,1 vezes a chance de ser irregularmente ativo B em relação a sedentário quando o grupo de arritmia é genética (intervalo de confiança de 95%: [1,66 ; 243,37]).

Os dados também sugerem que a chance do indivíduo ser irregularmente ativo B em relação a sedentário, quando o grupo de arritmia é FA/TA, é 6,0 vezes a chance de ser irregularmente ativo B em relação a sedentário quando o grupo de arritmia é genética (intervalo de confiança de 95%: [1,00 ; 36,34]).

Por fim, quando o grupo de arritmia é arritmia ventricular, ou mais de um grupo, as chances do indivíduo ser irregularmente ativo B em relação a sedentário são as mesmas de quando o grupo de arritmia é genética.

A partir da Tabela 6.1 b), temos que a chance do indivíduo ser irregularmente ativo A em relação a sedentário aumenta em 4% a cada ano adicionado à idade.

Além disso, a chance do indivíduo ser irregularmente ativo A em relação a sedentário, quando o grupo de arritmia é TPSV, é 10,8 vezes a chance de ser irregularmente ativo A em relação a sedentário quando o grupo de arritmia é genética (intervalo de confiança de 95%: [1,09 ; 106,94]).

Por fim, quando o grupo de arritmia é FA/TA, arritmia ventricular, ou mais de um grupo, as chances do indivíduo ser Irregularmente Ativo A em relação a sedentário são as mesmas de quando o grupo de arritmia é genética.

A partir da Tabela 6.1 c), não há evidência para concluir que a idade afeta a chance do indivíduo ser ativo relativa a sedentário.

Além disso, a chance do indivíduo ser ativo em relação a sedentário, quando o

grupo de arritmia é TPSV, é 12,1 vezes a chance de ser ativo em relação a sedentário quando o grupo de arritmia é genética (intervalo de confiança de 95%: [1,36 ; 106,9]).

A chance do indivíduo ser ativo em relação a sedentário, quando o grupo de arritmia é FA/TA, é 5,8 vezes a chance de ser ativo em relação a sedentário quando o grupo de arritmia é genética (intervalo de confiança de 95%: [1,52 ; 21,96]).

Por fim, os dados sugerem que quando o grupo de arritmia é arritmia ventricular ou mais de um grupo, as chances do indivíduo ser ativo em relação a sedentário são as mesmas de quando o grupo de arritmia é genética.

Os testes de Pearson e do Desvio (Tabela A.39) apontaram um bom ajuste do modelo.

Foi construída uma tabela com as probabilidades de ocorrência das categorias variável resposta (nível de atividade física) previstas pelo modelo de regressão logística nominal, em cada categoria da variável explicativa categórica (tipo de arritmia), para um valor fixado da idade (no caso, foi considerada a média da idade). Vale lembrar que a idade é uma variável de controle. Os resultados obtidos estão na Tabela A.40. É possível notar que as maiores probabilidades da categoria Muito ativo + Ativo ocorrem nos grupos de arritmia TPSV e FA/TA. Nestes grupos foram previstos os menores valores das probabilidades de sedentarismo. A maior probabilidade de sedentarismo foi prevista na categoria Genética, que corresponde ao tipo de arritmia mais grave, dentre os considerados. Os cálculos foram feitos no R.

6.2 - Associação da Qualidade de vida e a Classificação IPAQ

A associação entre o nível de atividade física, definido pela classificação IPAQ e os escores físico e mental calculados com base no questionário SF-12, foi avaliada por meio do ajuste de dois modelos de regressão lineares, ajustados pelo método de mínimos

quadrados (Kutner et al., 2005), com os escores físico (PCS) e mental (MCS) como variáveis resposta.

Inicialmente foi averiguada a existência de associação de sexo, idade e assintomático com PCS e MCS.

Os resultados da Tabela A.41 e a Figura B.34 mostram que a média e a mediana do PCS observadas no sexo masculino são maiores que no feminino. Para testar se a diferença de médias é significativa, foi aplicado o teste-t de Welch (Welch, 1947), obtendo-se um valor-p = 0,052. Portanto, não há diferença significativa entre as médias, porém o valor-p obtido é próximo a 0,05. Para avaliar a associação da idade no escore físico, foi construído um diagrama de dispersão (Figura B.35). Nesse gráfico, é possível observar uma tendência negativa, indicando que pacientes mais idosos tendem a ter um menor escore físico. O valor do coeficiente de correlação linear de Pearson foi de -0,245 (valor-p = 0,001), ou seja, há correlação negativa entre PCS e idade. Na Tabela A.42 e Figura B.36 é possível observar que a média e a mediana observadas no grupo assintomático são maiores que no grupo com sintomas. Para verificar se a diferença entre as médias é significativa, foi aplicado o teste-t de Welch, no qual foi obtido valor-p < 0,001. Portanto, pacientes assintomáticos têm média de escore físico maior do que pacientes não assintomáticos.

Foi ajustado um modelo de regressão linear pelo método de mínimos quadrados tomando o PCS como variável resposta e, como variáveis explicativas, o nível de atividade física, idade, sexo e assintomático. As categorias de referência foram: sedentário para o nível de atividade física, feminino para sexo e não assintomático para assintomático. Os resultados obtidos estão resumidos na Tabela 6.2.

Tabela 6.2 Coeficientes, erros padrões, estatísticas t e valores-p obtidos no ajuste do modelo de regressão com componente PCS como variável resposta.

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística t	Valor-p
Intercepto	47,38	2,55	18,58	< 0,001
Muito Ativo + Ativo	2,94	1,67	1,79	0,008
Irregularmente Ativo A	0,23	2,08	0,11	0,910
Irregularmente Ativo B	-0,04	2,04	-0,02	0,982
Idade	-0,13	0,04	-3,21	0,001
Masculino	1,70	1,29	1,32	0,189
Assintomático	5,62	1,30	4,32	< 0,001

A análise de resíduos do modelo (Figura B.41) não apontou desvios grosseiros das suposições de normalidade e homocedasticidade. O gráfico de variável adicionada (Figura B.42) nos mostra que o termo linear para descrever a relação entre a Idade e o PCS, na presença das demais variáveis explicativas, é adequado.

Os resultados na Tabela 6.2 indicam que:

- pacientes classificados como muito ativo + ativo têm, em média, um acréscimo de 2,94 no escore do componente físico em relação aos sedentários, mantidas constantes as demais variáveis no modelo.
- pacientes classificados como irregularmente ativo A e irregularmente ativo B possuem a mesma média do escore do componente físico que os sedentários, mantidas constantes as demais variáveis no modelo.

- para um aumento de 1 ano na idade, ocorre um decréscimo de 0,13 na média do escore do componente físico, mantidas constantes as demais variáveis no modelo.
- não há diferença entre as médias do escore do componente físico nos dois sexos, mantidas constantes as demais variáveis no modelo.
- ocorre um acréscimo de 5,62, em média, do escore do componente físico nos pacientes assintomáticos em relação aos sintomáticos, mantidas constantes as demais variáveis no modelo.

Os mesmos procedimentos adotados na análise do PCS foram também aplicados à análise do MCS.

Os resultados da Tabela A.41 e Figura B.37 mostram que a média e mediana do MCS observadas no sexo masculino são maiores que no feminino. Para avaliar se a diferença de médias é significativa, foi aplicado o teste-t de Welch, resultando em um valor-p de 0,002. Os dados sugerem que homens têm uma média de escore mental maior do que mulheres. A influência da Idade foi averiguada através de um diagrama de dispersão. Porém, no caso do escore mental, não se observa nenhuma tendência na nuvem de pontos (Figura B.38). O coeficiente de correlação linear de Pearson foi de 0,084 (valor-p = 0,239). Logo, os dados não sugerem uma relação linear entre Idade e MCS. Na Tabela A.42 e Figura B.39 é possível observar que a média e mediana do escore mental em pacientes do grupo assintomático são maiores do que as observadas no grupo com sintomas. Foi aplicado o teste-t de Welch, resultando um valor-p = 0,003. Os dados sugerem que pacientes assintomáticos possuem uma média maior do escore mental em relação aos pacientes não assintomáticos.

Para o componente mental, um modelo de regressão de mínimos quadrados também foi ajustado. No caso, as variáveis explicativas foram: Nível de atividade física, Sexo e Assintomático. As categorias de referência foram Sedentário, Feminino e Não Assintomático. Os resultados obtidos estão resumidos na Tabela 6.3.

Tabela 6.3 Coeficientes, erros padrões, estatísticas t e valores-p do modelo de regressão para o componente MCS.

Variável	Coeficiente	Erro padrão	Estatística t	Valor-p
Intercepto	42,83	1,82	23,55	< 0,001
Muito Ativo + Ativo	-0,69	1,81	-0,38	0,703
Irregularmente Ativo A	-0,69	2,23	-0,31	0,757
Irregularmente Ativo B	0,82	2,22	0,37	0,711
Masculino	3,58	1,40	2,55	0,011
Assintomático	3,48	1,40	2,48	0,014

A análise de resíduos do modelo (Figura B.43) não apontou desvios grosseiros das suposições de normalidade e homocedasticidade.

Os resultados na Tabela 6.3 indicam que:

- Não há diferença entre as médias do escore do componente mental dos pacientes classificados como muito ativo + ativo, irregularmente ativo A e irregularmente ativo B em relação aos sedentários, mantidas constantes as demais variáveis no modelo;

- A média do escore do componente mental é maior (acréscimo de 3,58) em pacientes do sexo masculino que feminina, mantidas constantes as demais variáveis no modelo;
- A média do escore do componente mental é maior (acréscimo de 3,48) em pacientes assintomáticos que sintomáticos, mantidas constantes as demais variáveis no modelo.

6.3 - Análise fatorial

Foi realizada uma análise fatorial dos 12 itens do questionário SF-12 para confirmar se a estrutura de correlação entre eles contempla os dois fatores definidos como componentes físico e mental na literatura (Ware, Kosinski e Keller, 1995) e , em caso positivo, qual é a porcentagem da variabilidade total explicada por esses componentes. Um resumo dos resultados obtidos pode ser encontrado no Apêndice C. Os resultados sugerem que é necessária uma validação do questionário para a população de pacientes com arritmia.

7. Conclusões

Entre os pacientes sedentários, o principal motivo da não prática de atividade física relatado é outros. Entretanto, o motivo específico mais frequente da não prática foi falta de tempo.

Sobre a associação entre os grupos de arritmia e o nível de atividade física os resultados obtidos indicam que, em geral, para os grupos de arritmias TPSV e FA/TA observa-se um aumento significativo nas chances de ser fisicamente ativo em relação a ser sedentário comparando com as chances de ser fisicamente ativo em relação a ser sedentário dado o grupo de arritmia genética. Outros grupos de arritmias (arritmia ventricular e mais de um grupo) não mostraram um impacto significativo nas chances de ser fisicamente ativo em relação a ser sedentário comparando com as chances de ser fisicamente ativo em relação a ser sedentário dado o grupo de arritmia genética. Foi

obtido que a chance de irregularmente ativo A em relação a sedentário tende a diminuir com o aumento da idade

Sobre a associação entre nível de atividade física e qualidade de vida, os resultados mostram que, o escore físico está associado ao nível de atividade física, idade, assintomático e sexo. Pacientes classificados como muito ativo + ativo têm uma média de escore físico significativamente maior que os sedentários. Pessoas mais velhas tendem a ter um escore físico menor. Assintomáticos têm uma média de escore físico maior do que não assintomáticos e pacientes do sexo masculino têm uma média de escore físico maior do que pacientes femininos. Já sobre o escore mental, os dados sugerem que o mesmo está associado a assintomático e sexo. Pacientes assintomáticos têm média de escore mental maior do que pacientes não assintomáticos. Pacientes do sexo masculino têm uma média de escore mental maior do que pacientes femininos.

APÊNDICE A

Tabelas

Tabela A.1 Medidas-resumo da Idade dos pacientes.

N	Média	Desvio padrão	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
202	50,5	15,3	16	40	50	62	87

Tabela A.2 Distribuição de frequências e porcentagens de Sexo.

Sexo		Total
Masculino	Feminino	
119 (58,9%)	83 (41,1%)	202 (100%)

Tabela A.3 Distribuição de frequências e porcentagens de Obesidade.

Peso adequado	Sobrepeso	I	II	III	Valores faltantes	Total
62 (30,7%)	81 (40,1%)	39 (19,3%)	9 (4,5%)	10 (4,9%)	1 (0,5%)	202 (100%)

Tabela A.4 Distribuição de frequências e porcentagens de Hipertensão.

Não	Sim	Valores faltantes	Total
135 (66,8%)	65 (32,2%)	2 (1%)	202 (100%)

Tabela A.5 Distribuição de frequências e porcentagens de Etilismo social.

Não	Sim	Valores faltantes	Total
128 (63,3%)	27 (13,4%)	47 (23,3%)	202 (100%)

Tabela A.6 Distribuição de frequências e porcentagens de Hábito de fumar.

Não fumante	Ex-fumante	Fumante	Valores faltantes	Total
161 (79,7%)	33 (16,3%)	7 (3,5%)	1 (0,5%)	202 (100%)

Tabela A.7 Distribuição de frequências e porcentagens de Diabetes.

Não	Sim	Valores faltantes	Total
166 (82,2%)	34 (16,8%)	2 (1%)	202 (100%)

Tabela A.8 Distribuição de frequências e porcentagens de Assintomático.

Não	Sim	Valores faltantes	Total
89 (44,1%)	110 (54,4%)	3 (1,5%)	202 (100%)

Tabela A.9 Distribuição de frequências e porcentagens de Tipo de DCEI.

Sem DCEI	CDI	Marcapasso	Total
151 (74,7%)	45 (22,3%)	6 (3%)	202 (100%)

Tabela A.10 Distribuição de frequências e porcentagens de Ocorrência prévia de arritmia.

Não	Sim	Valores faltantes	Total
39 (19,3%)	160 (79,2%)	3 (1,5%)	202 (100%)

Tabela A.11 Distribuições de frequências e porcentagens de Tipo de arritmia.

Tipo de arritmia	Frequência (%)
Múltiplas arritmias	46 (22,7%)
TV	24 (11,8%)
QT longo	19 (9,4%)
TPSV	16 (7,9%)
FA paroxística	15 (7,4%)
EV	15 (7,4%)
Brugada tipo I espontâneo	12 (5,9%)
FA persistente	9 (4,5%)
Flutter atrial	9 (4,5%)
TVNS	7 (3,5%)
FA permanente	6 (3,0%)
Sem arritmia	5 (2,5%)
FV	5 (2,5%)
TRN	4 (2,0%)
TA	3 (1,5%)
Padrão pré-excitação	3 (1,5%)
TANS	2 (1,0%)
PCR abortada	2 (1,0%)
TVA	0 (0,0%)
EA	0 (0,0%)
Taquicardia juncional	0 (0,0%)

Tabela A.12 Distribuições de frequências e porcentagens de Classificação IPAQ.

Muito Ativo	Ativo	Irregularmente Ativo A	Irregularmente Ativo B	Sedentário	Total
7 (3,5%)	85 (42,1%)	35 (17,3%)	34 (16,8%)	41 (20,3%)	202 (100%)

Tabela A.13 Distribuições de frequências e porcentagens de Classificação IPAQ em cada Tipo de arritmia (em porcentagem).

Tipo de arritmia	Muito Ativo	Ativo	Irregularmente Ativo A	Irregularmente Ativo B	Sedentário
Sem arritmia	0,0	60,0	0,0	0,0	40,0
TV	0,0	29,2	0,0	29,2	41,7
TVNS	0,0	57,1	28,6	14,3	0,0
TA	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0
TANS	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
FA paroxística	0,0	73,3	20,0	6,7	0,0
FA permanente	16,7	50,0	0,0	16,7	16,7
FA persistente	0,0	33,3	33,3	22,2	11,1
Flutter atrial	22,2	22,2	22,2	22,2	11,1
FV	0,0	80,0	20,0	0,0	0,0
TPSV	6,2	37,5	31,2	25,0	0,0
EV	0,0	46,7	13,3	13,3	26,7
TRN	0,0	75,0	0,0	0,0	25,0
Padrão pré excitação	33,3	0,0	33,3	33,3	0,0
PCR abortada	0,0	50,0	0,0	0,0	50,0
Brugada tipo I espontâneo	0,0	25,0	25,0	16,7	33,3
QT longo	0,0	36,8	21,1	5,3	36,8
Múltiplas arritmias	4,3	37,0	17,4	21,7	19,6

Tabela A.14 Distribuições de frequências e porcentagens de Saúde em geral.

Excelente (1)	Muito boa (2)	Boa (3)	Ruim (4)	Muito ruim (5)	Total
17 (9%)	26 (13%)	132 (65%)	25 (12%)	2 (1%)	202 (100%)

Tabela A.15 Distribuições de frequências e porcentagens de Atividades médias.

Dificulta muito (1)	Dificulta pouco (2)	Não dificulta (3)	Total
19 (9%)	69 (34%)	114 (57%)	202 (100%)

Tabela A.16 Distribuições de frequências e porcentagens de Subir escada.

Dificulta muito (1)	Dificulta pouco (2)	Não dificulta (3)	Total
33 (16%)	82 (41%)	86 (43%)	202 (100%)

Tabela A.17 Distribuições de frequências e porcentagens de Fez menos do que gostaria no âmbito físico.

Não (1)	Sim (2)	Total
122 (61%)	79 (39%)	202 (100%)

Tabela A.18 Distribuições de frequências e porcentagens de Dificuldades no trabalho.

Não (1)	Sim (2)	Total
141 (70%)	61 (30%)	202 (100%)

Tabela A.19 Distribuições de frequências e porcentagens de Fez menos do que gostaria no âmbito mental.

Não (1)	Sim (2)	Total
115 (57%)	87 (43%)	202 (100%)

Tabela A.20 Distribuições de frequências e porcentagens de Menos cuidadoso.

Não (1)	Sim (2)	Total
167 (83%)	35 (17%)	202 (100%)

Tabela A.21 Distribuições de frequências e porcentagens de Interferência de dor.

Não (1)	Pouco (2)	Moderadamente (3)	Bastante (4)	Total
110 (55%)	34 (17%)	27 (13%)	31 (15%)	202 (100%)

Tabela A.22 Distribuições de frequências e porcentagens de Calmo/tranquilo.

Todo (1)	Grande parte (2)	Boa parte (3)	Alguma parte (4)	Pequena parte (5)	Nunca (6)	Total
23 (11%)	87 (43%)	29 (14%)	26 (13%)	34 (17%)	3 (2%)	202 (100%)

Tabela A.23 Distribuições de frequências e porcentagens de Energia.

Todo (1)	Grande parte (2)	Boa parte (3)	Alguma parte (4)	Pequena parte (5)	Nunca (6)	Total
21 (11%)	55 (27%)	43 (21%)	25 (12%)	48 (24%)	10 (5%)	202 (100%)

Tabela A.24 Distribuições de frequências e porcentagens de Desanimado/deprimido.

Todo (1)	Grande parte (2)	Boa parte (3)	Alguma parte (4)	Pequena parte (5)	Nunca (6)	Total
4 (2%)	22 (11%)	21 (10%)	28 (14%)	72 (36%)	55 (27%)	202 (100%)

Tabela A.25 Distribuições de frequências e porcentagens de Atividades sociais.

Todo (1)	Maior parte (2)	Alguma parte (3)	Pequena parte (4)	Nenhuma parte (5)	Total
12 (6%)	17 (8%)	23 (11%)	147 (73%)	3 (2%)	202 (100%)

Tabela A.26 Frequências relativas das respostas em cada questão do SF-12.

Item	Escore					
	1	2	3	4	5	6
Saúde em geral	0,09	0,13	0,65	0,12	0,01	-
Atividades médias	0,09	0,34	0,57	-	-	-
Subir escada	0,16	0,41	0,43	-	-	-
Fez menos do que gostaria no âmbito físico	0,61	0,39	-	-	-	-
Dificuldades no trabalho	0,70	0,30	-	-	-	-
Fez menos do que gostaria no âmbito mental	0,57	0,43	-	-	-	-
Menos cuidadoso	0,83	0,17	-	-	-	-
Interferência da dor	0,55	0,17	0,13	0,15	-	-
Calmo/tranquilo	0,11	0,43	0,14	0,13	0,17	0,02
Energia	0,11	0,27	0,21	0,12	0,24	0,05
Desanimado/deprimido	0,02	0,11	0,10	0,14	0,36	0,27
Atividades sociais	0,06	0,08	0,11	0,73	0,02	-

Tabela A.27 Medidas-resumo dos componentes físico e mental.

Componente	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
PCS	200	46,2	9,5	19,6	40,3	48,3	53,9	62,9
MCS	200	46,8	9,6	20,4	40,6	49,5	54,1	64,9

Tabela A.28 Distribuições de frequências e porcentagens do Motivo da não prática.

Diagnóstico de arritmia	Não gosta	Orientação médica	Não tem tempo	Outros	Implante do DCEI	Choque do cárdio desfibrilador	Pandemia	Total
1 (2,4%)	5 (12,2%)	8 (19,5%)	10 (24,4%)	17 (41,5%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	41 (100%)

Tabela A.29 Distribuições de frequências e porcentagens de Gostaria de praticar atividade física.

Não	Sim	Total
2 (4,9%)	39 (95,1%)	41 (100%)

Tabela A.30 Distribuições de frequências e porcentagens de Parou de realizar atividades cotidianas após diagnóstico de arritmia.

Não	Sim	Total
27 (65,9%)	14 (34,1%)	41 (100%)

Tabela A.31 Distribuições de frequências e porcentagens de Parou de realizar atividades cotidianas após implante de marcapasso-desfibrilador.

Não	Sim	Dados faltantes	Total
17 (41,5%)	7 (17,0%)	17 (41,5%)	41 (100%)

Tabela A.32 Distribuições de frequências e porcentagens de Manteve relação sexual após diagnóstico de arritmia.

Não	Sim	Dados faltantes	Total
1 (2,4%)	35 (85,4%)	5 (12,2%)	41 (100%)

Tabela A.33 Distribuições de frequências e porcentagens de Manteve relação sexual após implementação de marcapasso-desfibrilador.

Não	Sim	Dados faltantes	Total
1 (2,4%)	20 (48,8%)	20 (48,8%)	41 (100%)

Tabela A.34 Distribuição de frequências e porcentagens de Classificação IPAQ em cada Grupo de arritmia

Grupo de arritmia	Classificação IPAQ					Total
	Muito Ativo	Ativo	Irregularmente Ativo A	Irregularmente Ativo B	Sedentário	
TPSV	4 (15,4%)	9 (34,06%)	7 (26,7%)	5 (19,2%)	1 (3,8%)	26 (100%)
FA/TA	3 (6,0%)	26 (52,0%)	10 (20,0%)	7 (14,0%)	4 (8,0%)	50 (100%)
Arritmia Ventricular	0 (0,0%)	34 (42,0%)	9 (11,1%)	17 (21,0%)	21 (25,9%)	81 (100%)
Genética	0 (0,0%)	13 (35,1%)	8 (21,6%)	3 (8,2%)	13 (35,1%)	37 (100%)
Mais de um grupo	0 (0,0%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)	8 (100%)

Tabela A.35 Distribuição de frequências e porcentagens de Classificação IPAQ em cada Sexo.

Sexo	Classificação IPAQ					Total
	Muito Ativo	Ativo	Irregularmente Ativo A	Irregularmente Ativo B	Sedentário	
Feminino	4 (4,8%)	34 (41,0%)	16 (19,3%)	13 (15,6%)	16 (19,3%)	83 (100%)
Masculino	3 (2,6%)	51 (42,8%)	19 (16,0%)	21 (17,6%)	25 (21,0%)	119 (100%)

Tabela A.36 Distribuição de frequências e porcentagens da Classificação IPAQ por Assintomático.

Assintomático	Classificação IPAQ					Total
	Muito Ativo	Ativo	Irregularmente Ativo A	Irregularmente Ativo B	Sedentário	
Não	3 (3,4%)	37 (41,6%)	12 (13,5%)	19 (21,3%)	18 (20,2%)	89 (100%)
Sim	4 (3,6%)	47 (42,7%)	23 (20,9%)	15 (13,7%)	21 (19,1%)	110 (100%)
Valores faltantes	0 (0,0%)	1 (33,3%)	0 (0,0%)	1 (33,3%)	1 (33,3%)	3 (100%)

Tabela A.37 Medidas-resumo da Idade pela Classificação IPAQ.

Classificação IPAQ	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
Muito Ativo	7	43,9	14,2	32,0	33,0	39,0	49,5	71,0
Ativo	85	51,6	16,7	16,0	40,0	51,0	65,0	87,0
Irregularmente Ativo A	35	54,8	13,1	31,0	46,5	56,0	63,0	84,0
Irregularmente Ativo B	34	50,5	14,9	20,0	41,2	52,0	59,0	81,0
Sedentário	41	45,9	13,6	20,0	36,0	45,0	54,0	77,0

Tabela A.38 Tabela de análise de variância para Idade e Classificação IPAQ.

Fonte de Variação	Graus de Liberdade	Soma dos Quadrados	Quadrados Médios	Estatística F	Valor-p
Classificação IPAQ	3	1266	421,8	1,793	0,150
Resíduos	193	45396	235,2		

Tabela A.39 Resultados dos testes de Pearson e do Desvio para avaliar a qualidade do ajuste do modelo de regressão logística nominal.

Teste	qui-quadrado	Graus de liberdade	Valor-p
Pearson	395,66	396	0,495
Desvio	354,56	396	0,934

Tabela A.40 Probabilidade predita pelo modelo de regressão logística multinomial do nível de atividade física (Classificação IPAQ) dado o tipo de arritmia, fixando a idade.

Grupo de arritmia	Muito Ativo + Ativo	Irregularmente Ativo A	Irregularmente Ativo B	Sedentário	Total
TPSV	0,50	0,27	0,19	0,04	1
FA/TA	0,59	0,20	0,15	0,07	1
Arritmia Ventricular	0,41	0,11	0,21	0,26	1
Genética	0,36	0,22	0,08	0,35	1
Mais de um grupo	0,38	0,13	0,24	0,25	1

Tabela A.41 Medidas-resumo dos componentes físico e mental por Sexo.

Sexo	Componente	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
Masculino	PCS	117	47,4	8,5	24,6	41,2	49,5	54,3	59,2
	MCS	117	48,4	8,5	27,1	42,6	50,9	54,8	62,8
Feminino	PCS	83	44,6	10,4	19,6	38,0	46,7	52,2	62,9
	MCS	83	44,0	10,6	20,4	35,1	45,3	52,8	64,9

Tabela A.42 Medidas-resumo dos componentes físico e mental por Assintomático.

Assintomático	Componente	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo
Não	PCS	88	42,5	10,2	19,6	35,8	43,6	49,9	59,3
	MCS	88	44,3	9,9	21,6	36,9	45,1	52,6	60,7
Sim	PCS	109	49,1	7,7	28,5	45,8	50,5	55,1	62,9
	MCS	109	48,4	9,2	20,4	42,8	51,2	54,8	64,9

Tabela A.43 Distribuição de frequências e porcentagens de Sexo por Assintomático.

Assintomático	Masculino	Feminino	Total
Não	42 (47,2%)	47 (52,8%)	89 (100%)
Sim	75 (68,2%)	35 (31,8%)	110 (100%)
Dados faltantes	2 (66,7%)	1 (33,3%)	3 (100%)

APÊNDICE B

Figuras

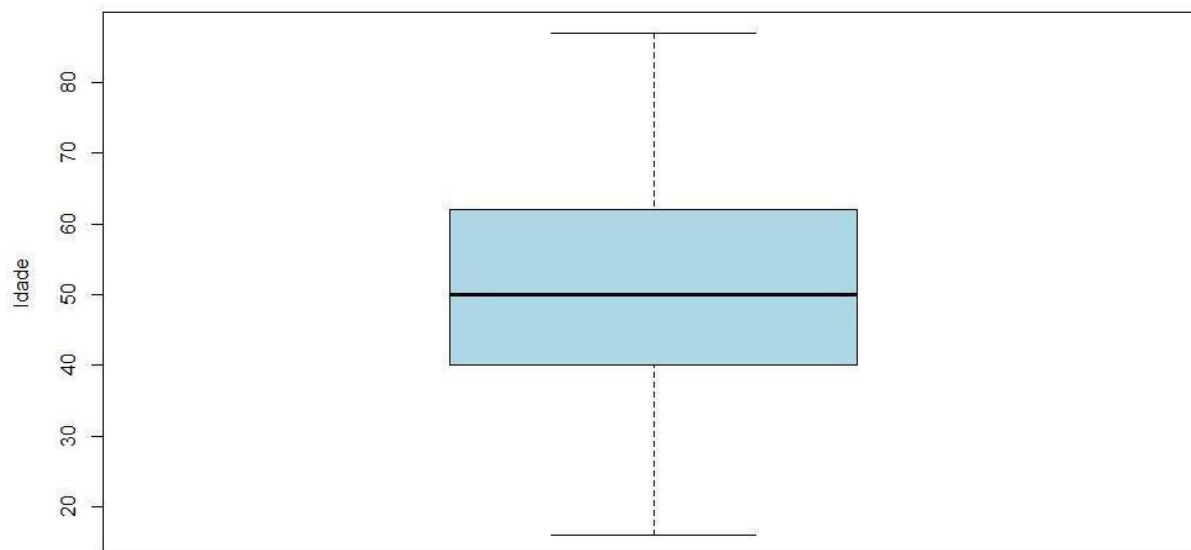


Figura B.1 *Box plot* de Idade (anos).

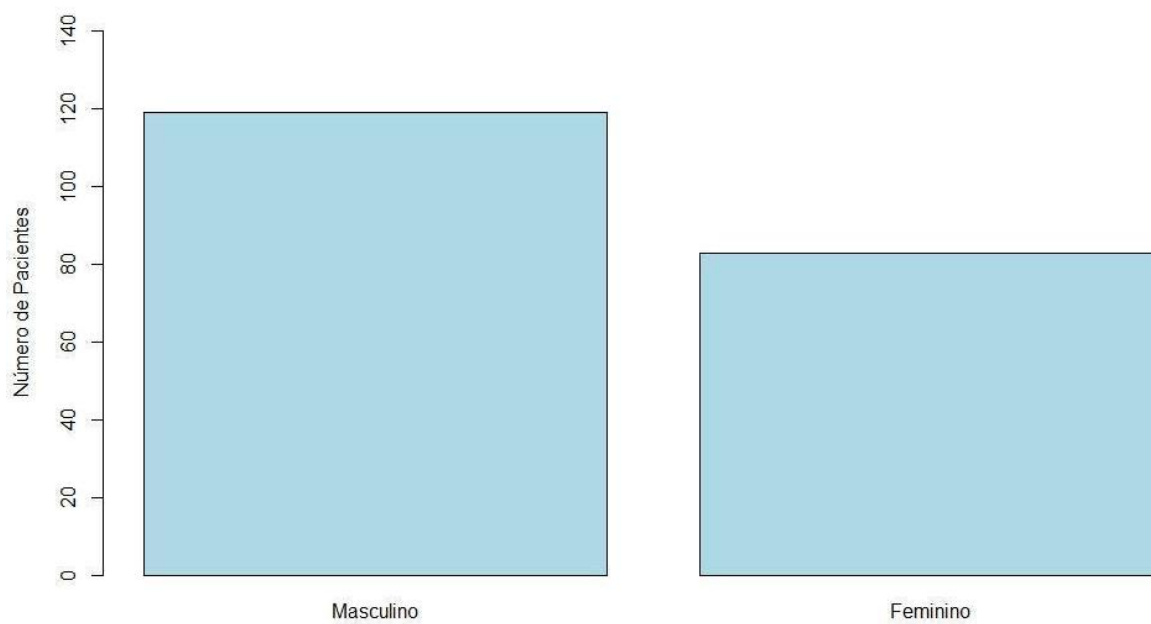


Figura B.2 Gráfico de barras de Sexo.

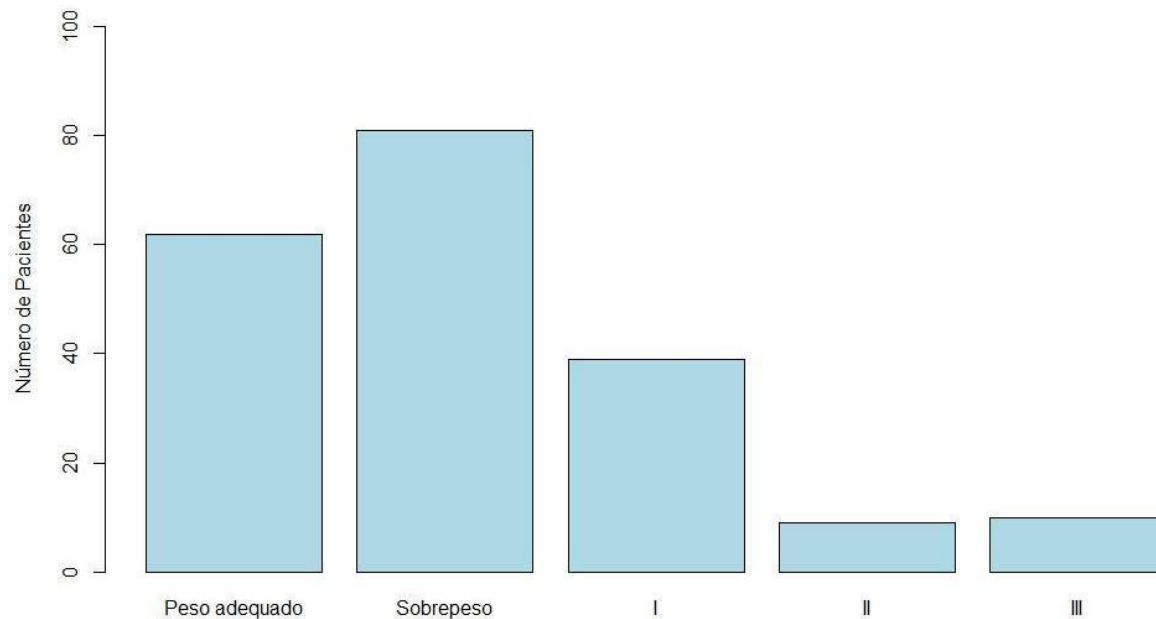


Figura B.3 Gráfico de barras de Obesidade.

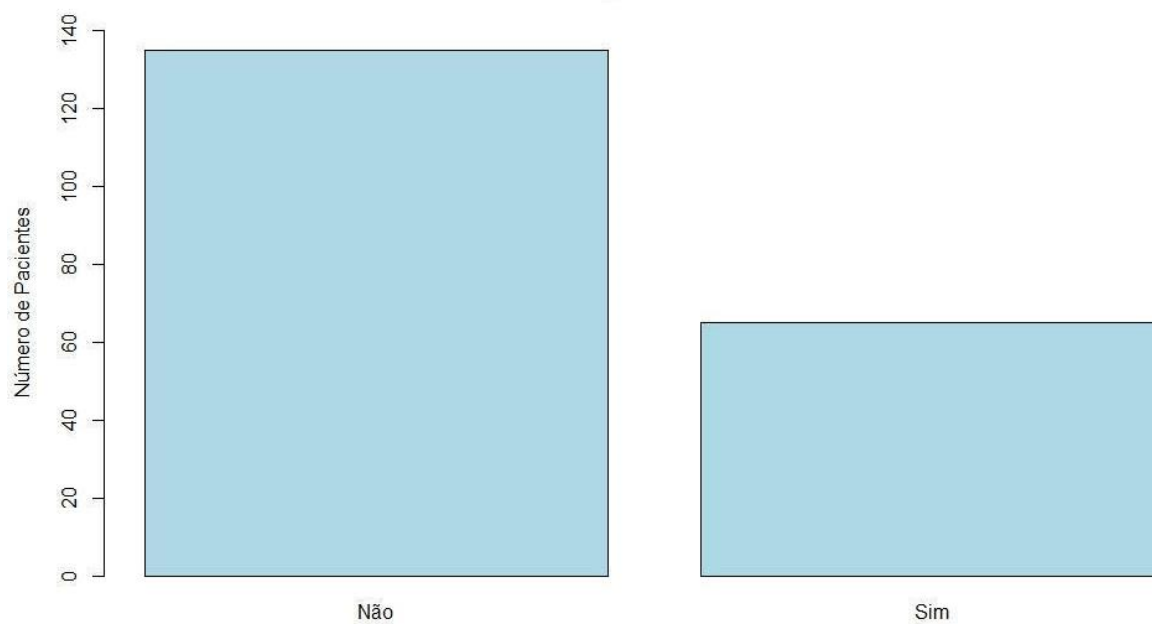


Figura B.4 Gráfico de barras de Hipertensão.

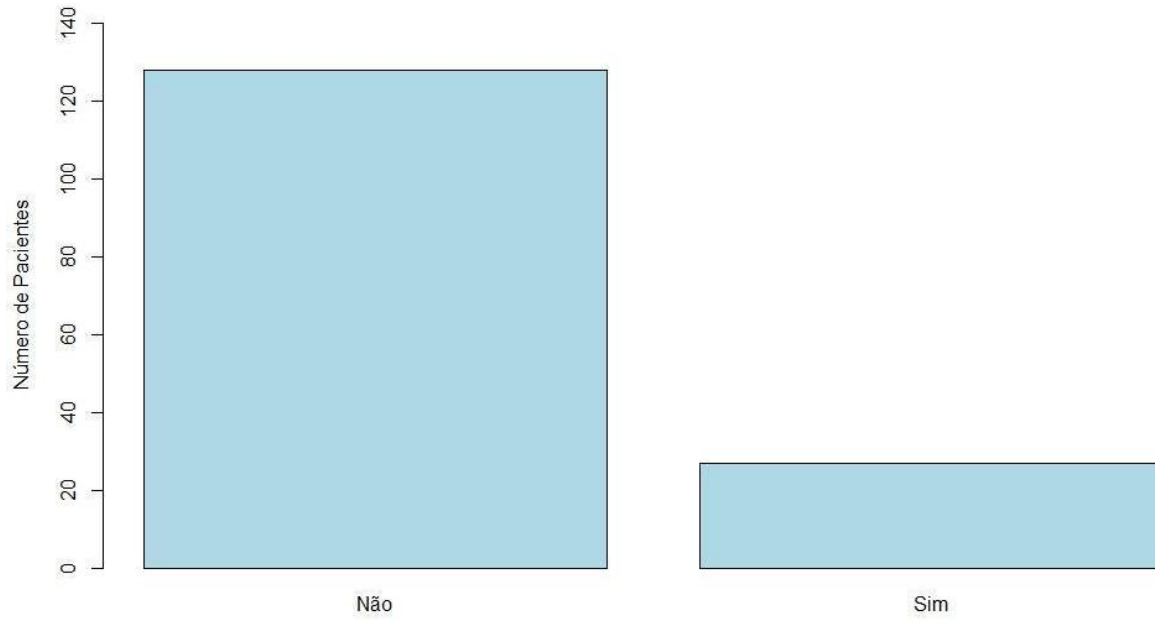


Figura B.5 Gráfico de barras de Etilismo social

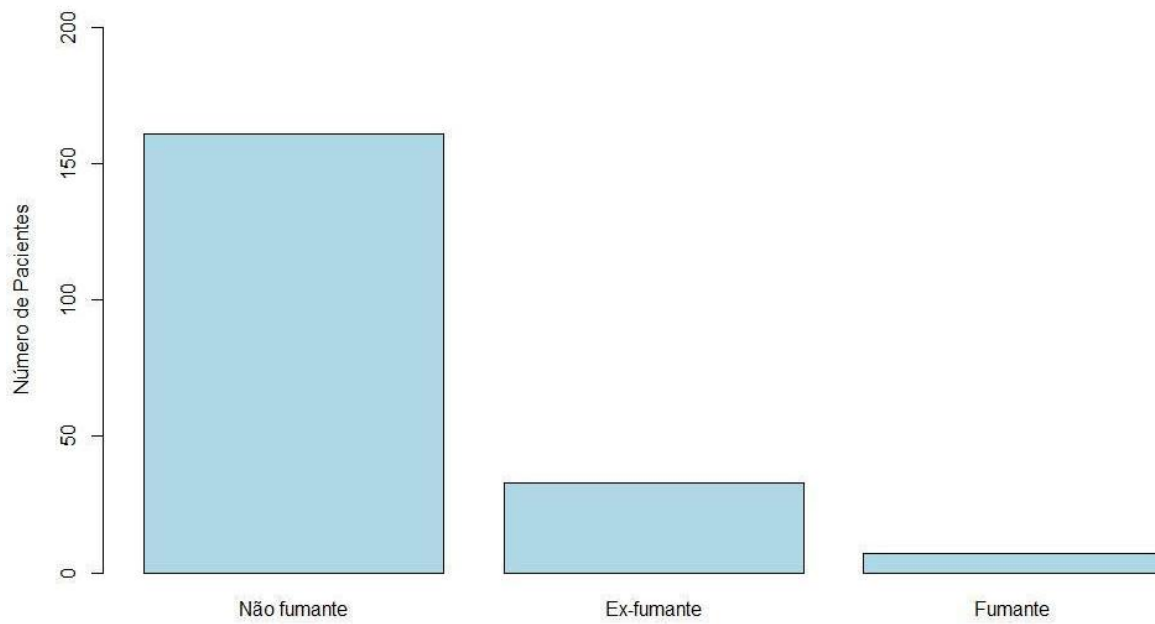


Figura B.6 Gráfico de barras de Hábito de fumar

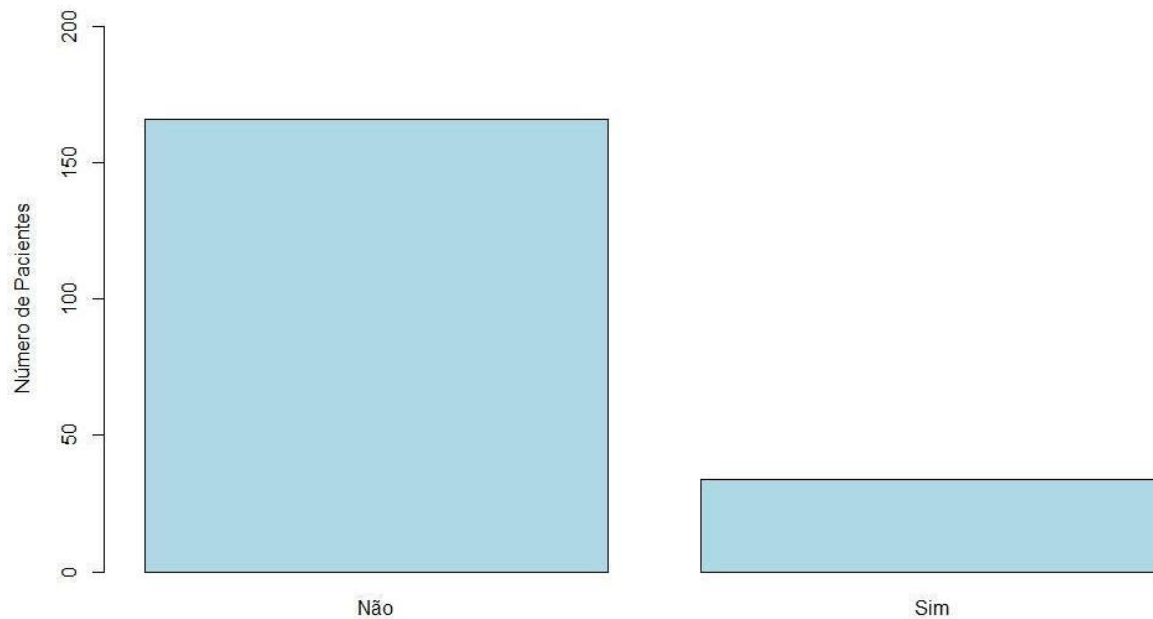


Figura B.7 Gráfico de barras de Diabetes

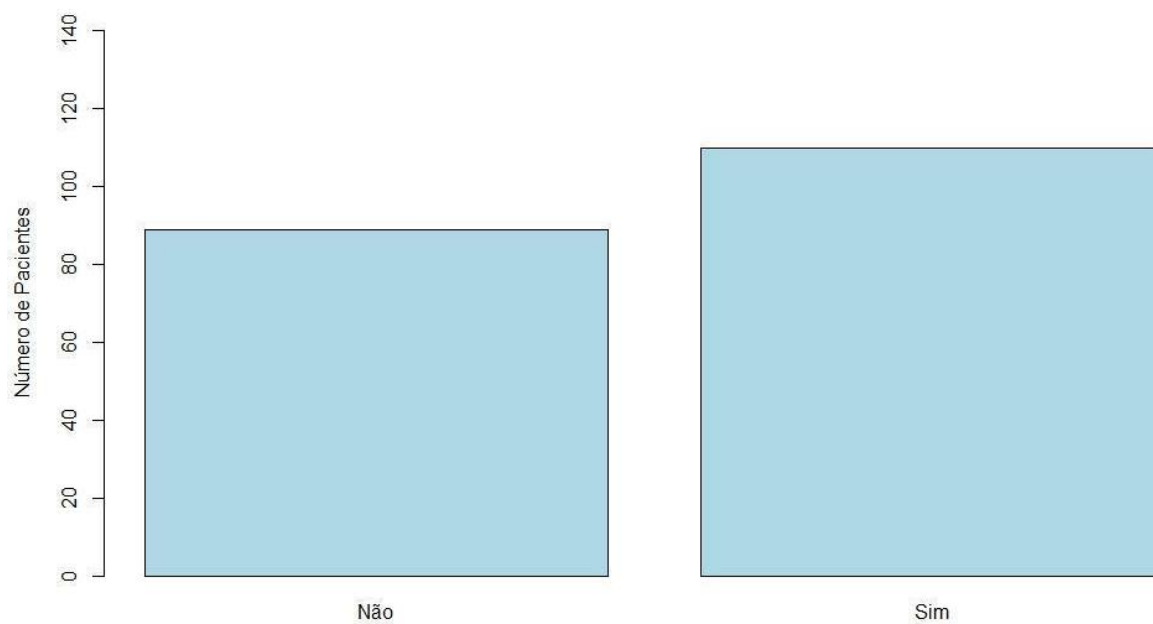


Figura B.8 Gráfico de barras de Assintomático

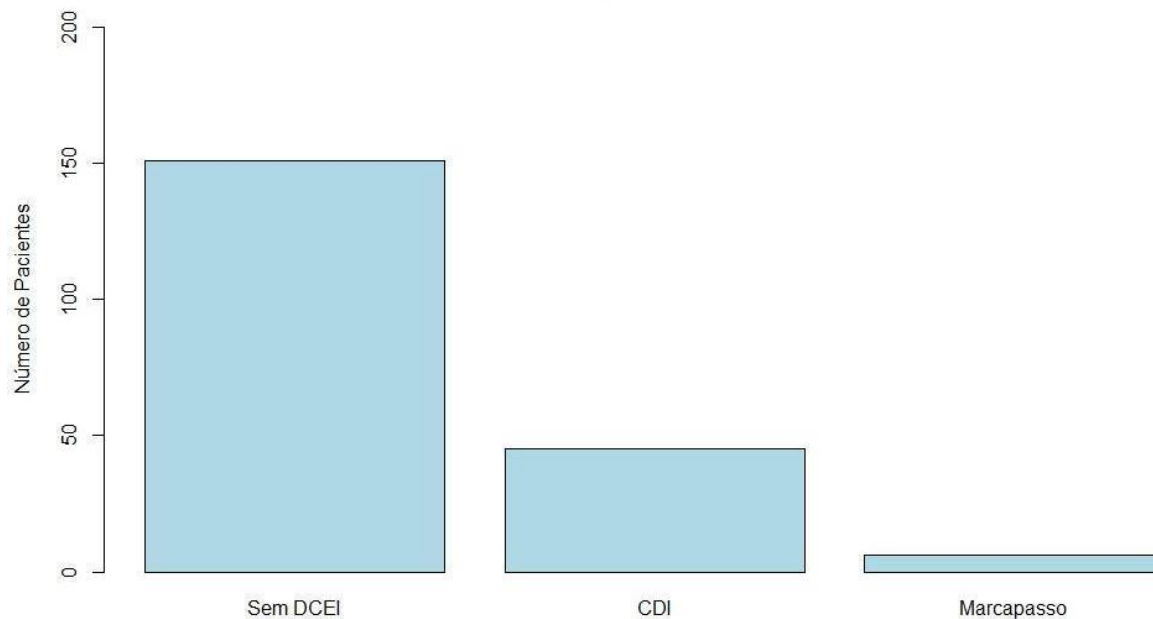


Figura B.9 Gráfico de barras de Tipo de DCEI .

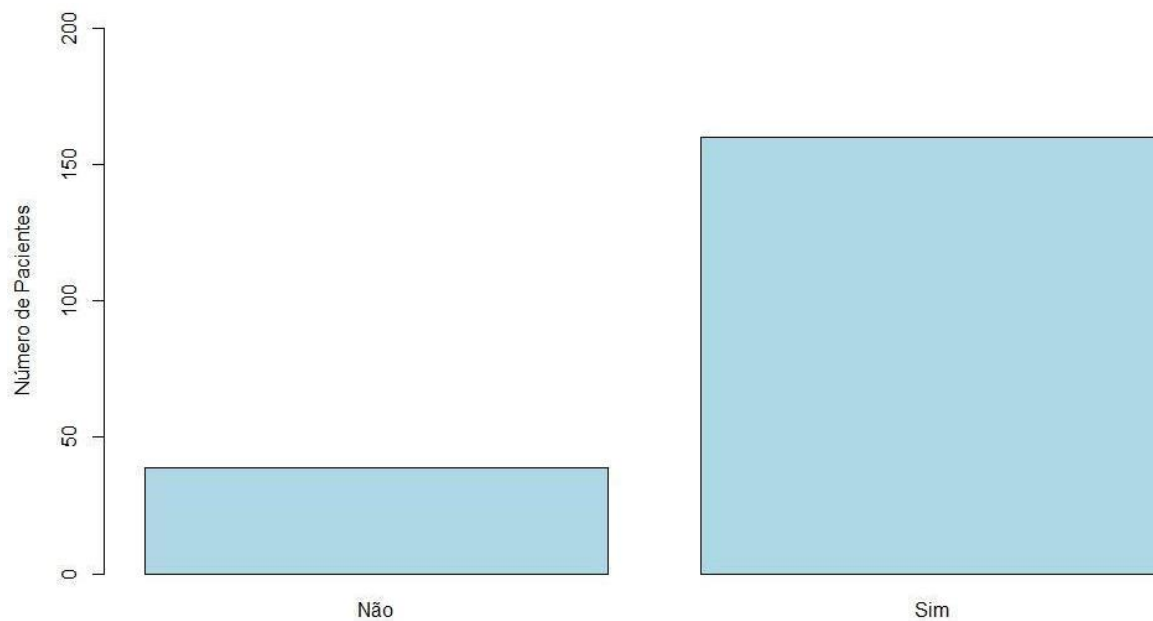


Figura B.10 Gráfico de barras de Ocorrência prévia de arritmia

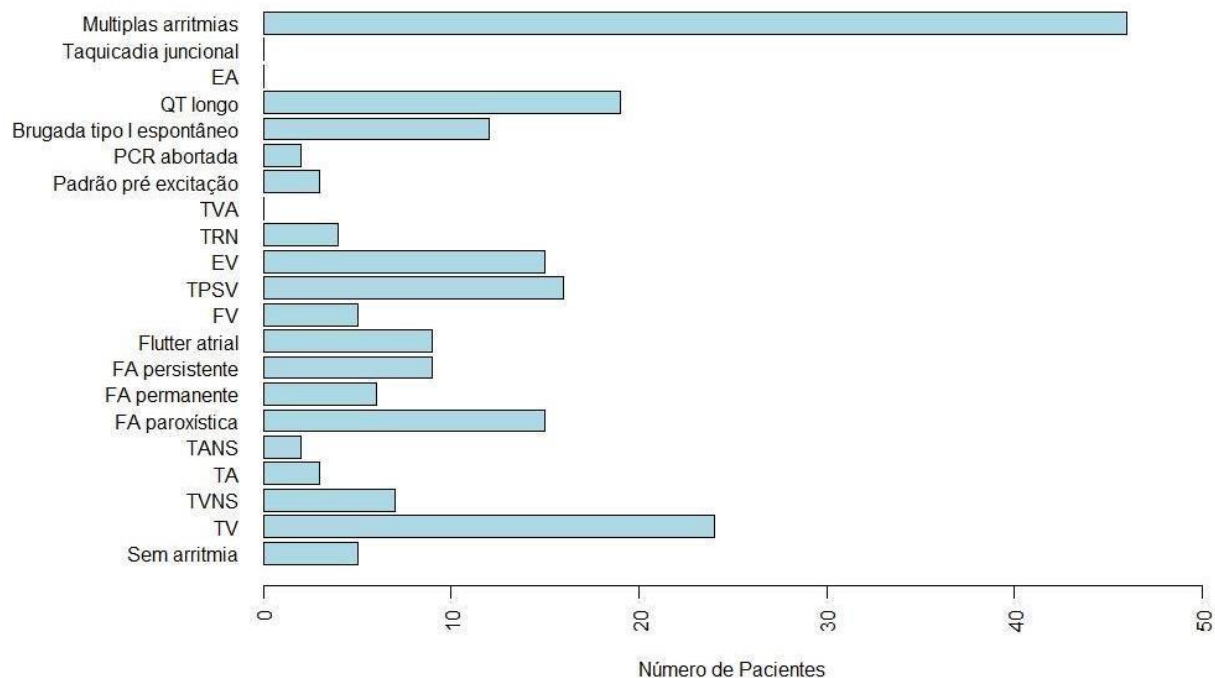


Figura B.11 Gráfico de barras de Tipos de arritmia.

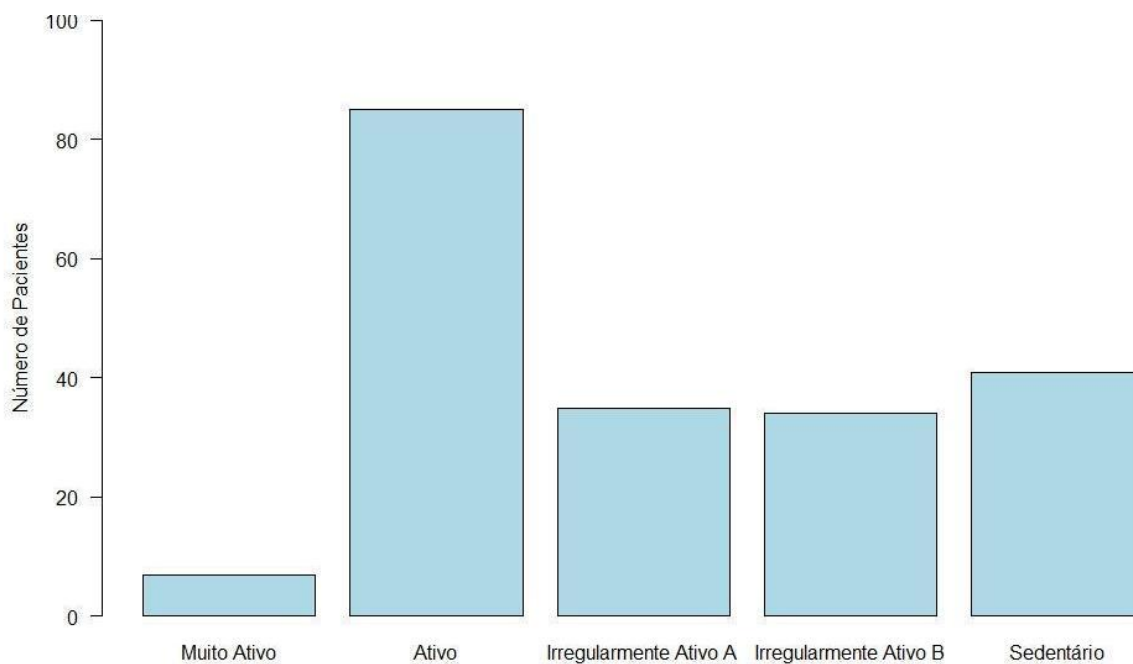


Figura B.12 Gráfico de barras de Classificação IPAQ

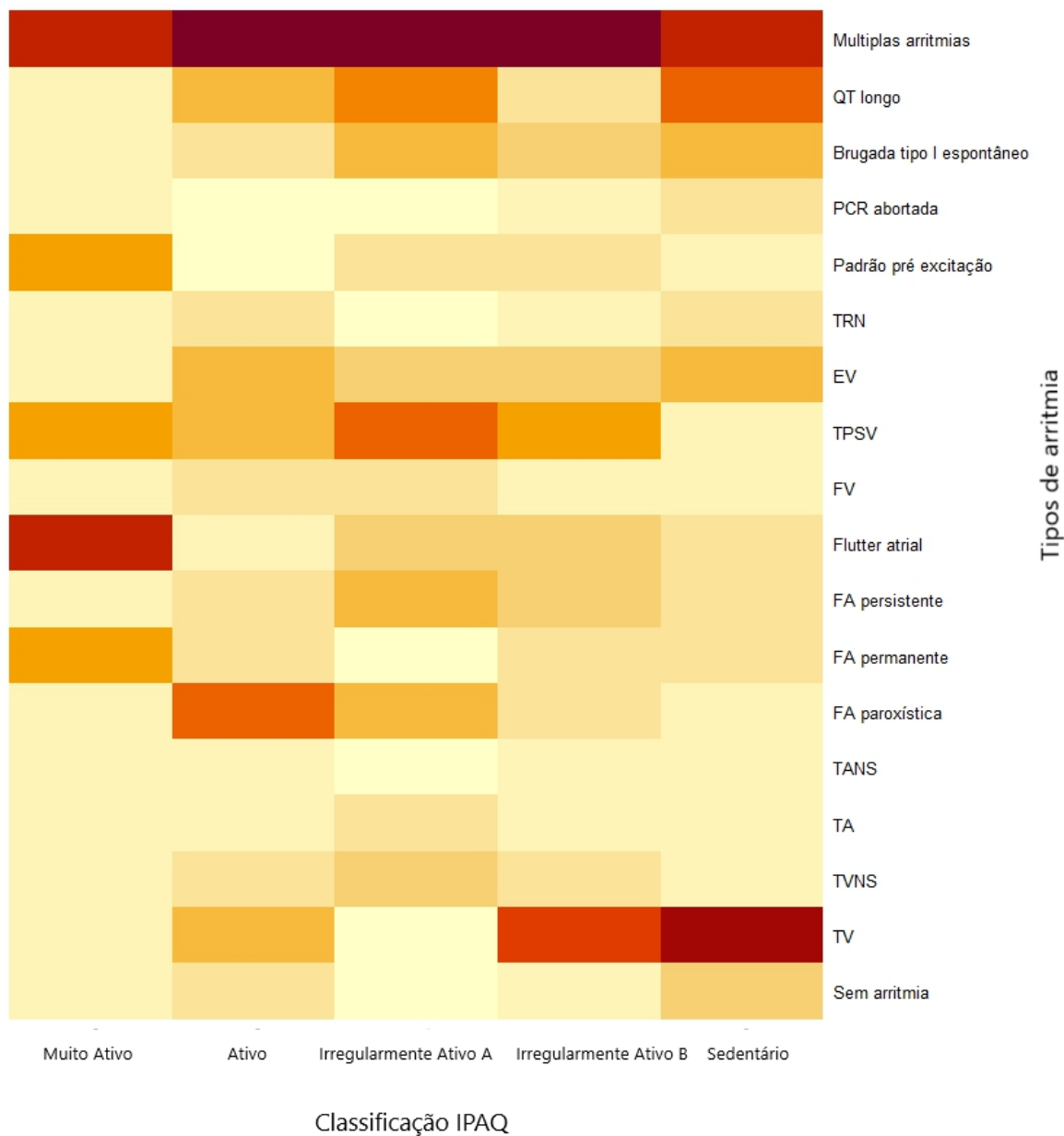


Figura B.13 Heat Map de Classificação IPAQ pelo Tipo de arritmia.

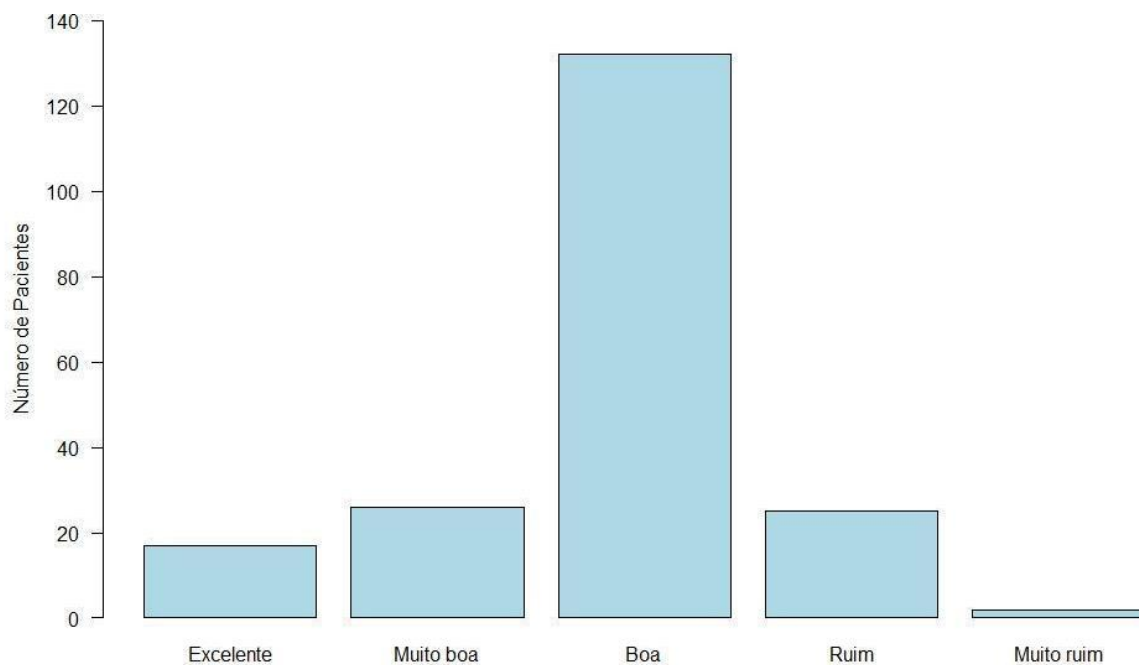


Figura B.14 Gráfico de barras de Saúde em geral.

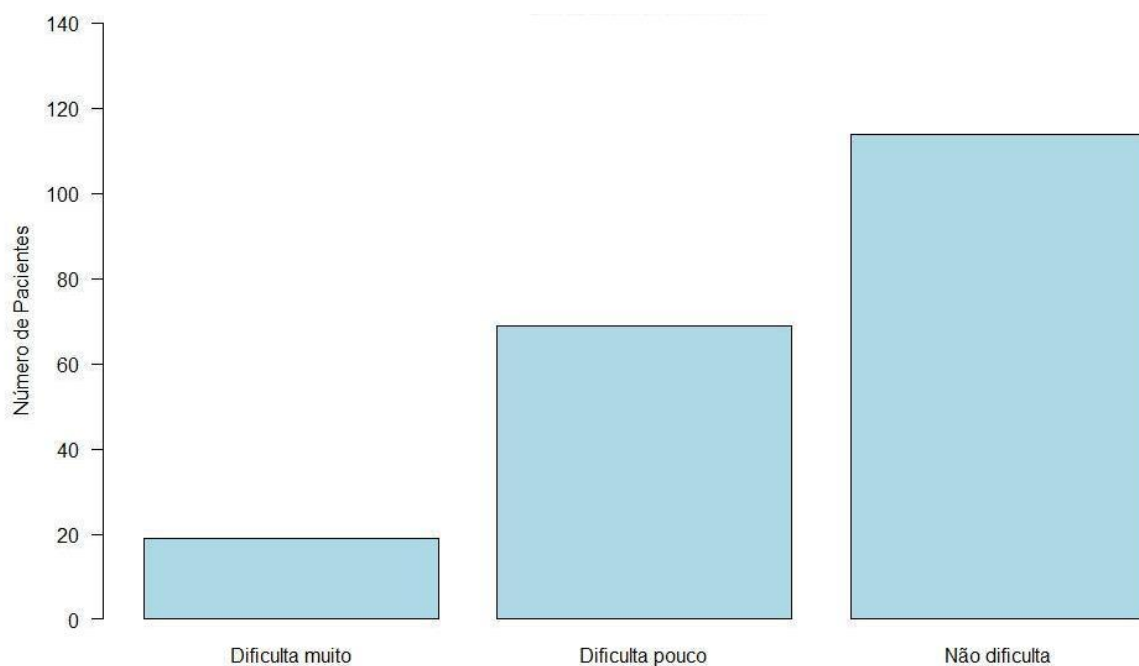


Figura B.15 Gráfico de barras de Atividades médias.

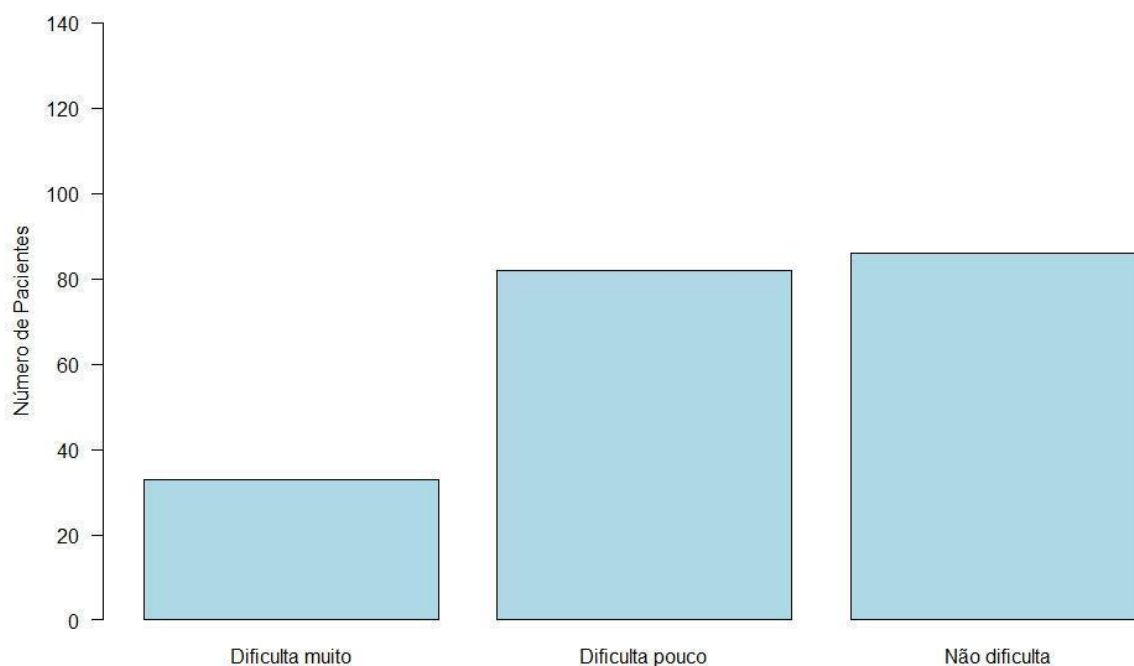


Figura B.16 Gráfico de barras de Subir escada.

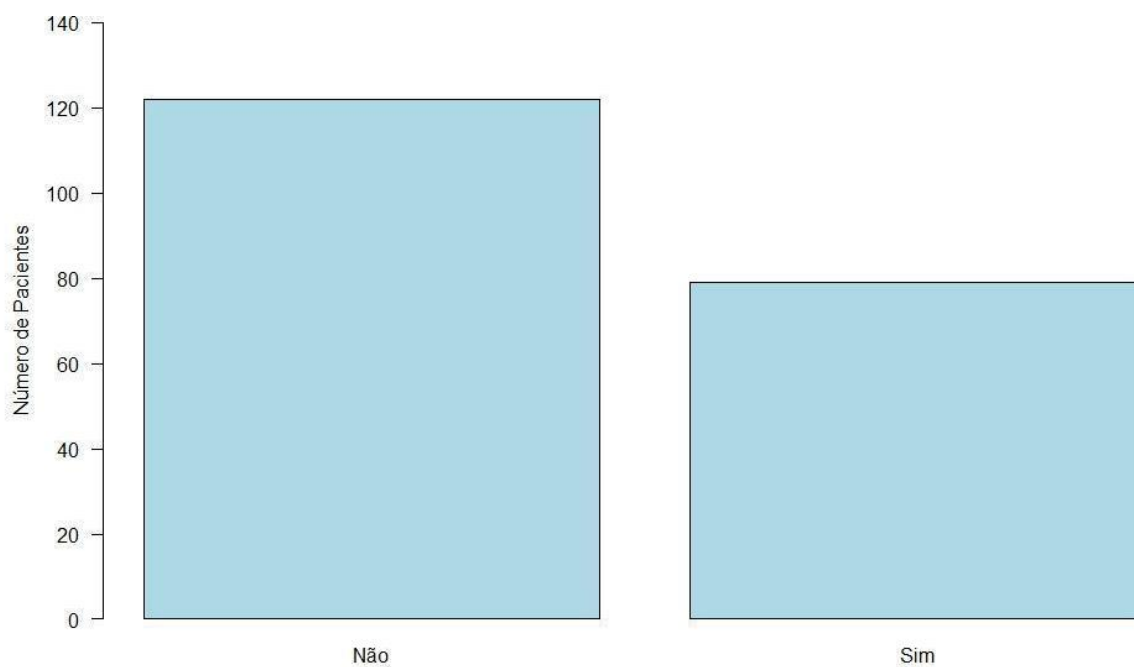


Figura B.17 Gráfico de barras de Fez menos do que gostaria no âmbito físico.

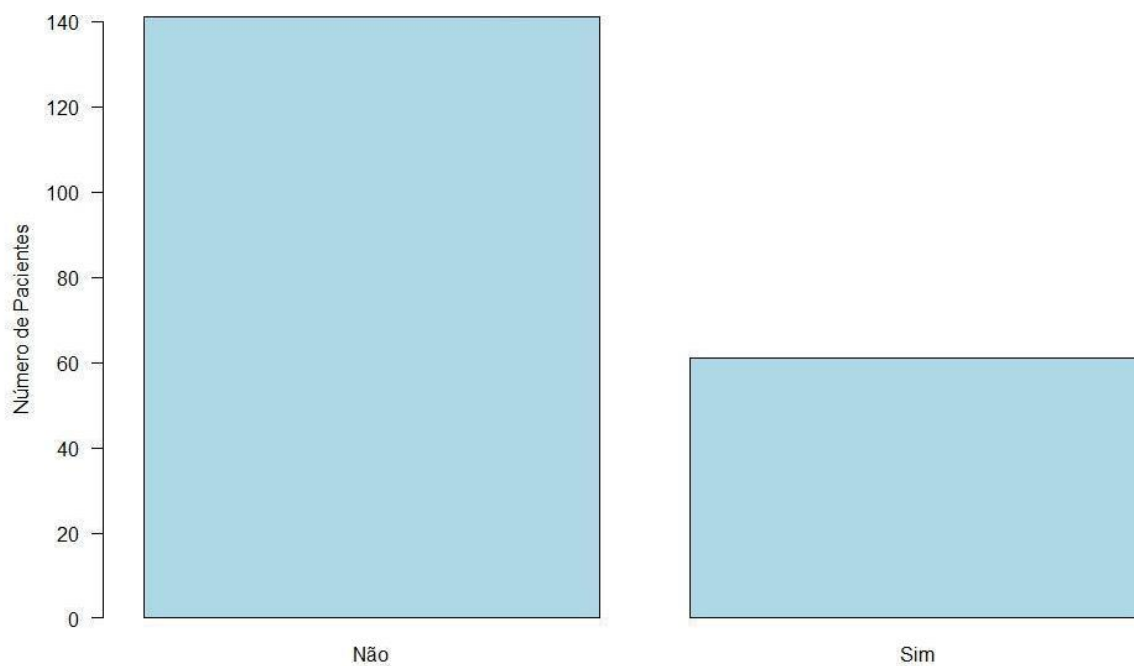


Figura B.18 Gráfico de barras de Dificuldades no trabalho.

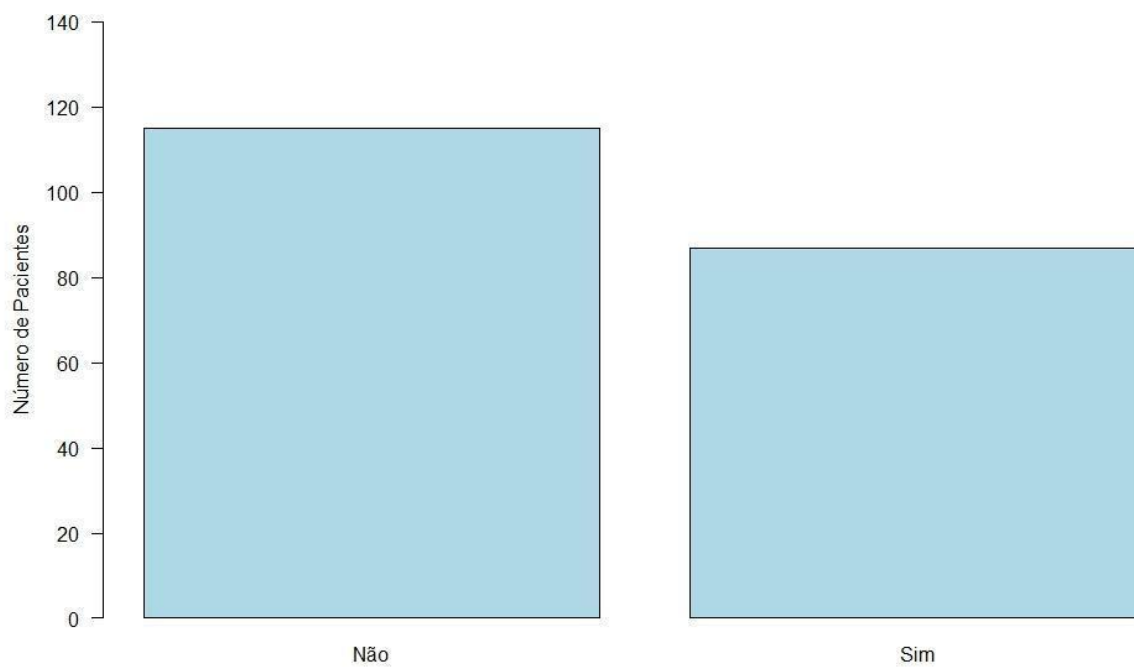


Figura B.19 Gráfico de barras de Fez menos do que gostaria no âmbito mental.

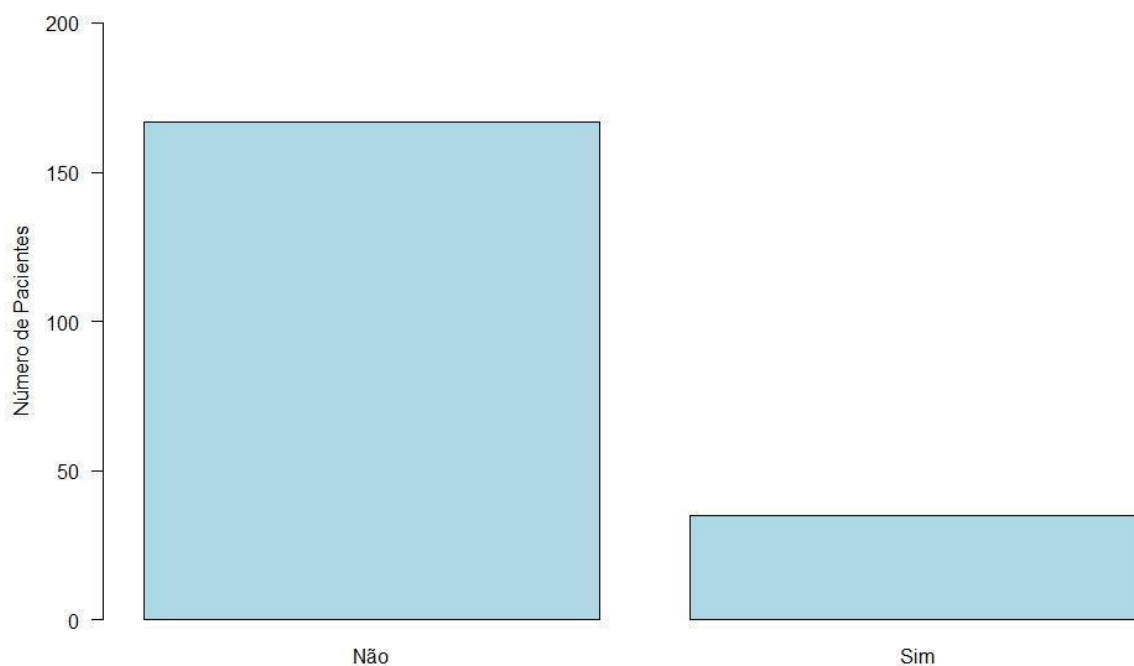


Figura B.20 Gráfico de barras de Menos cuidadoso.

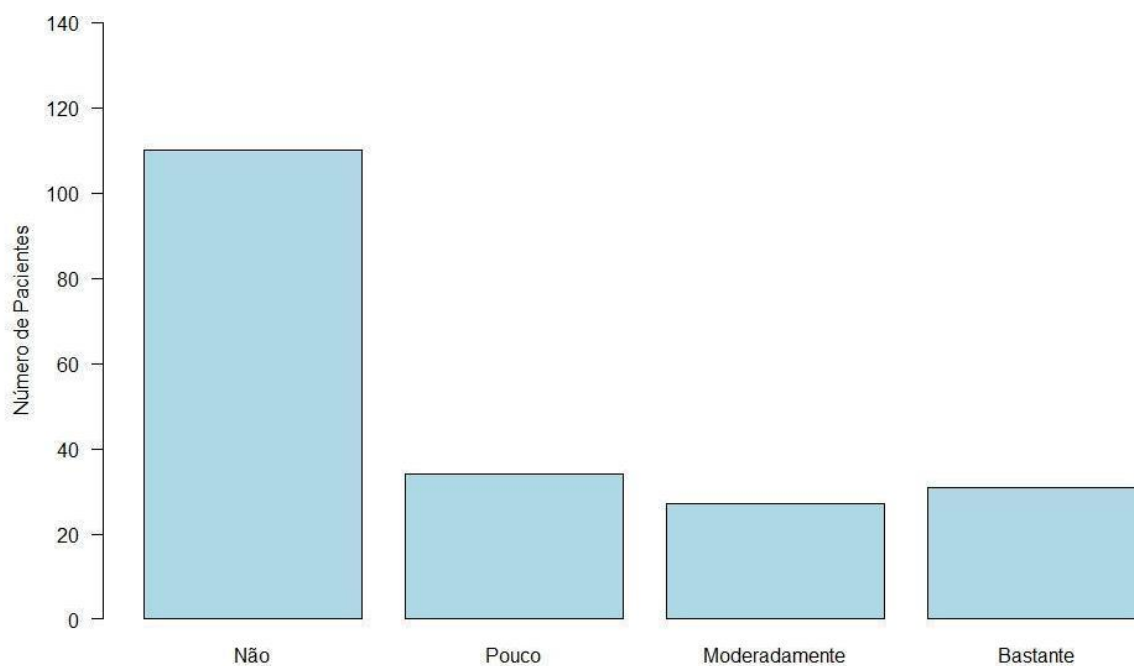


Figura B.21 Gráfico de barras de Interferência de dor.

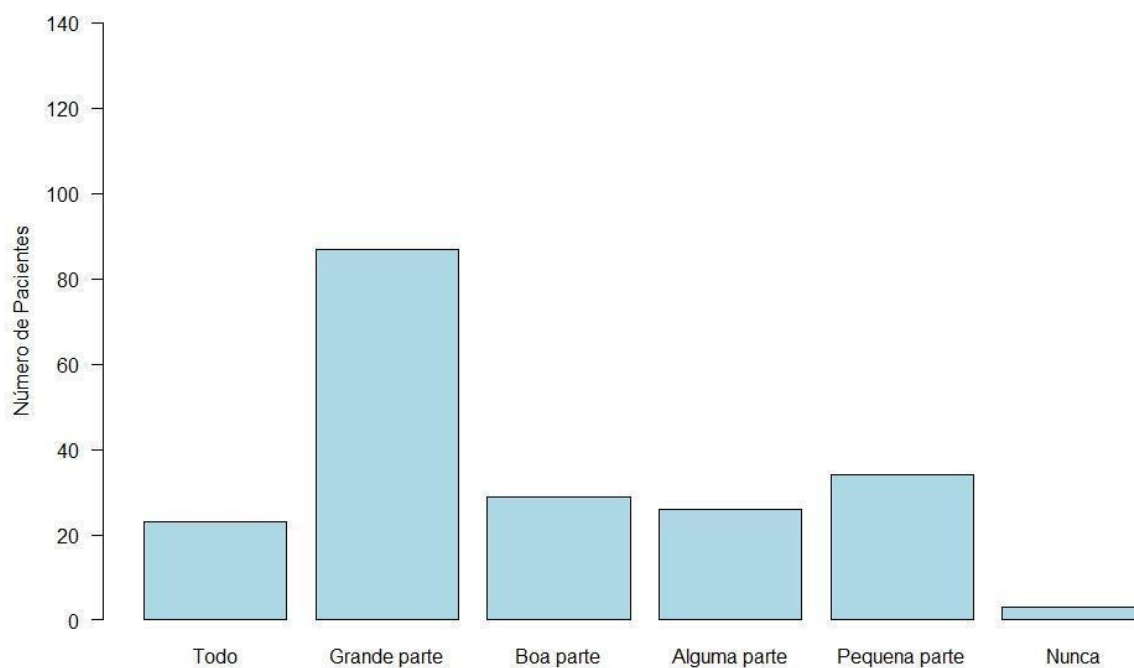


Figura B.22 Gráfico de barras de Calmo/tranquilo.

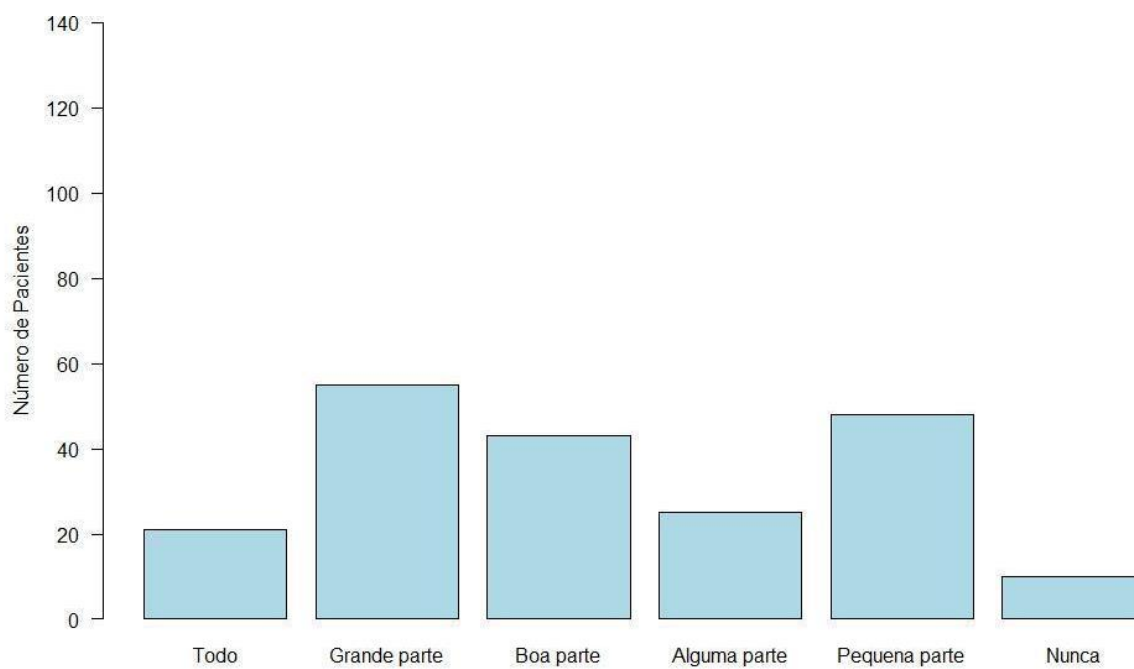


Figura B.23 Gráfico de barras de Energia.

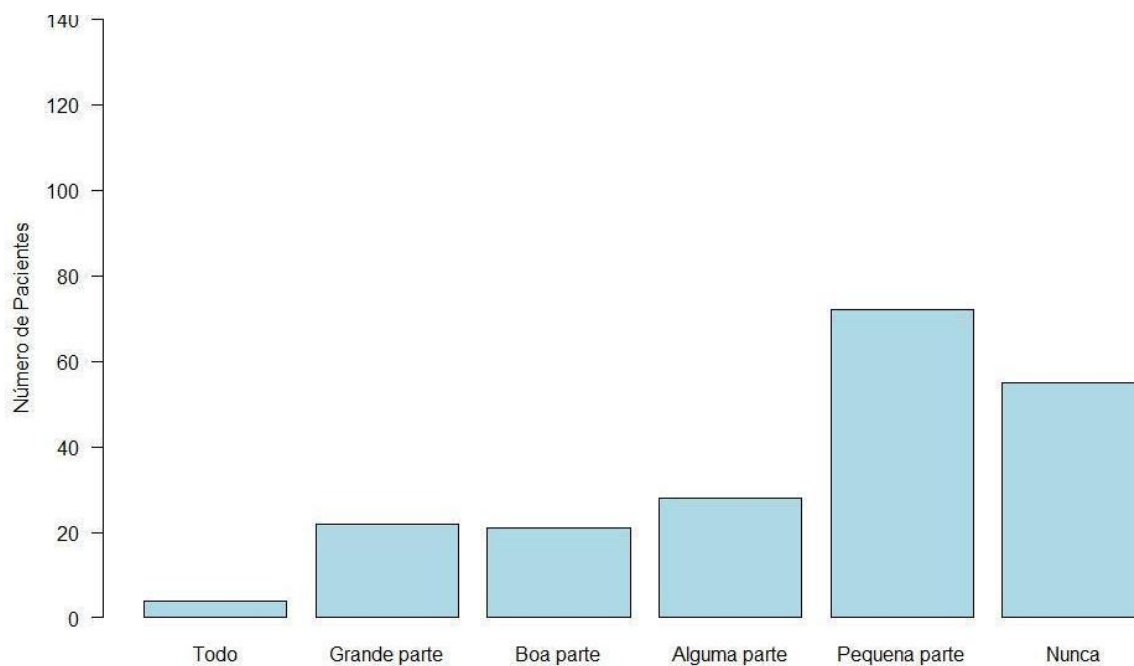


Figura B.24 Gráfico de barras de Desanimado/deprimido.

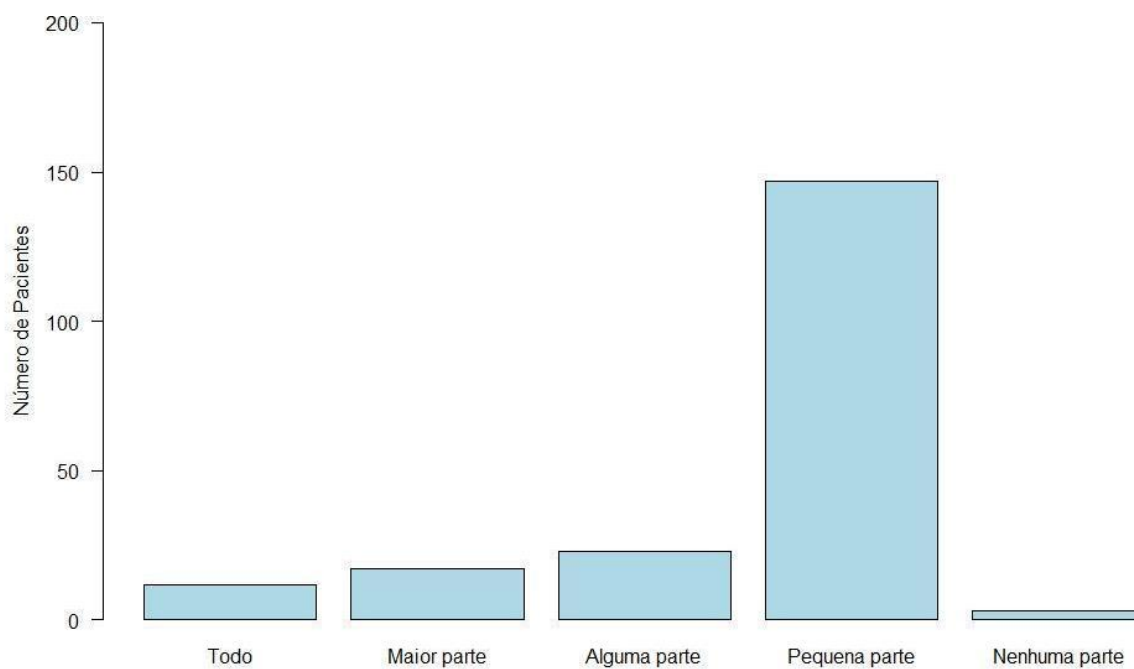


Figura B.25 Gráfico de barras de Atividades sociais.

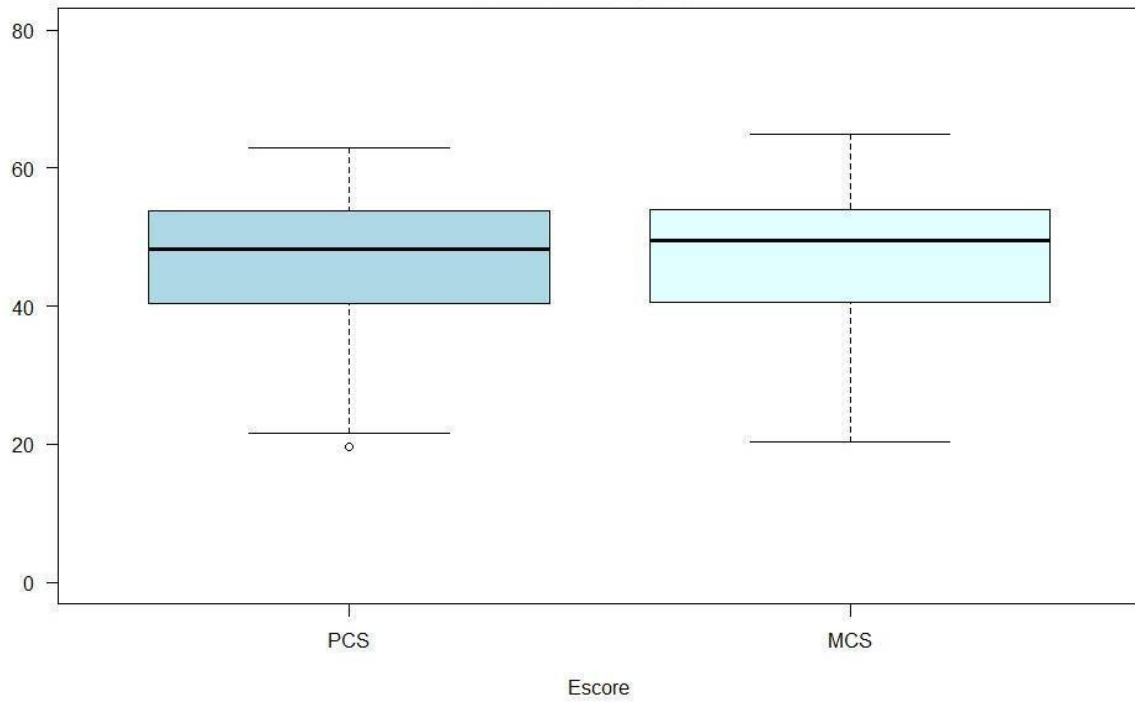


Figura B.26 Box plot dos componentes PCS e MCS.

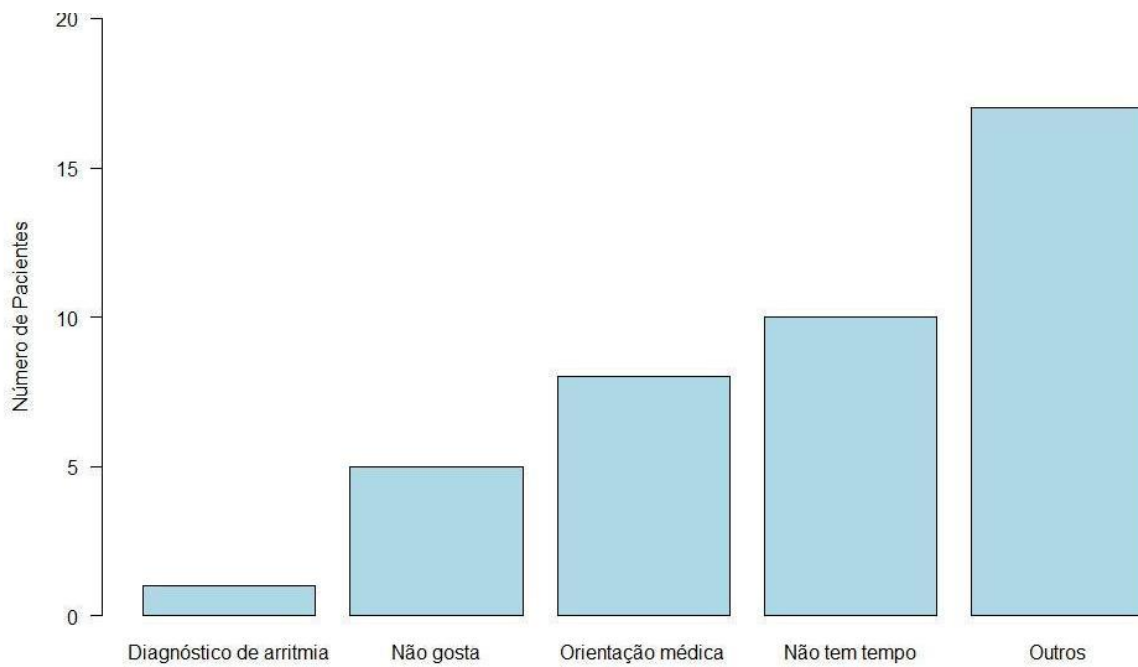


Figura B.27 Gráfico de barras de Motivo de não-prática.

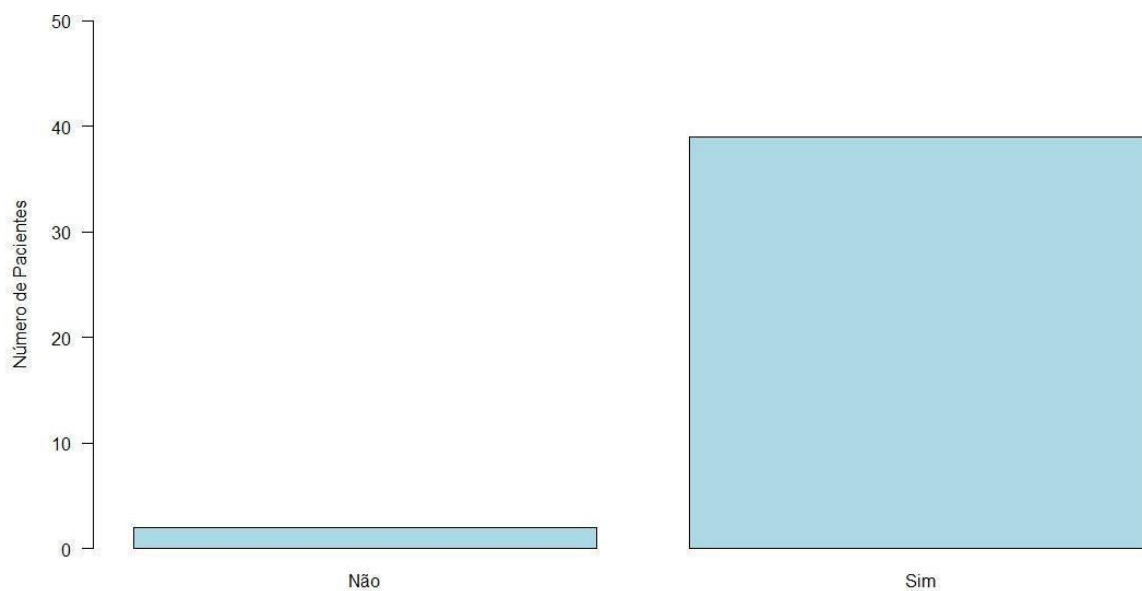


Figura B.28 Gráfico de barras de Gostaria de praticar atividade física.

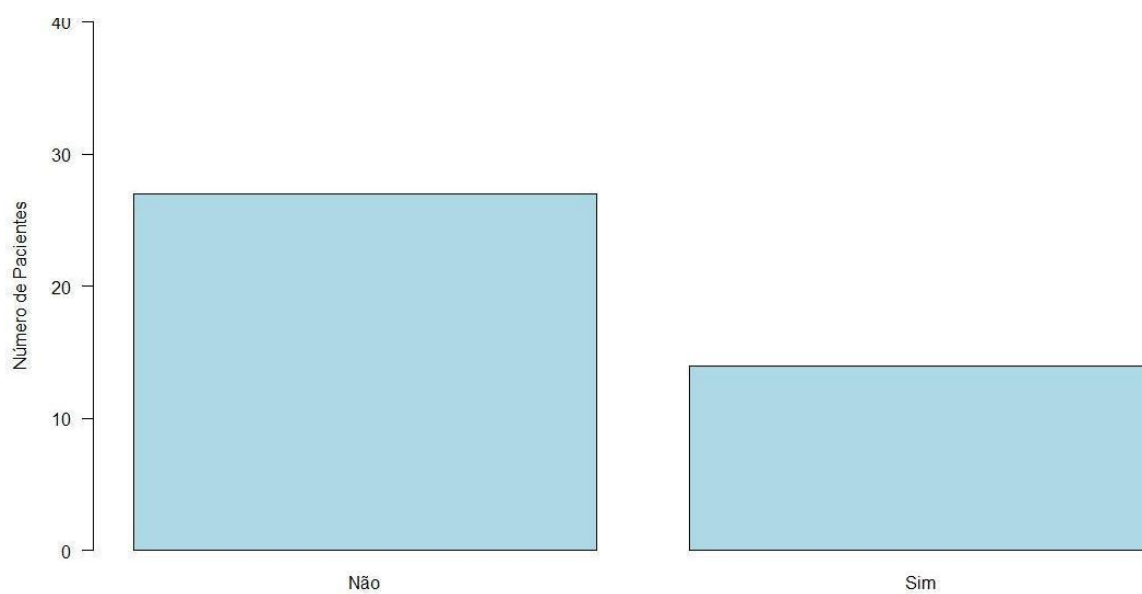


Figura B.29 Gráfico de barras de Parou de realizar atividades cotidianas após diagnóstico de arritmia.

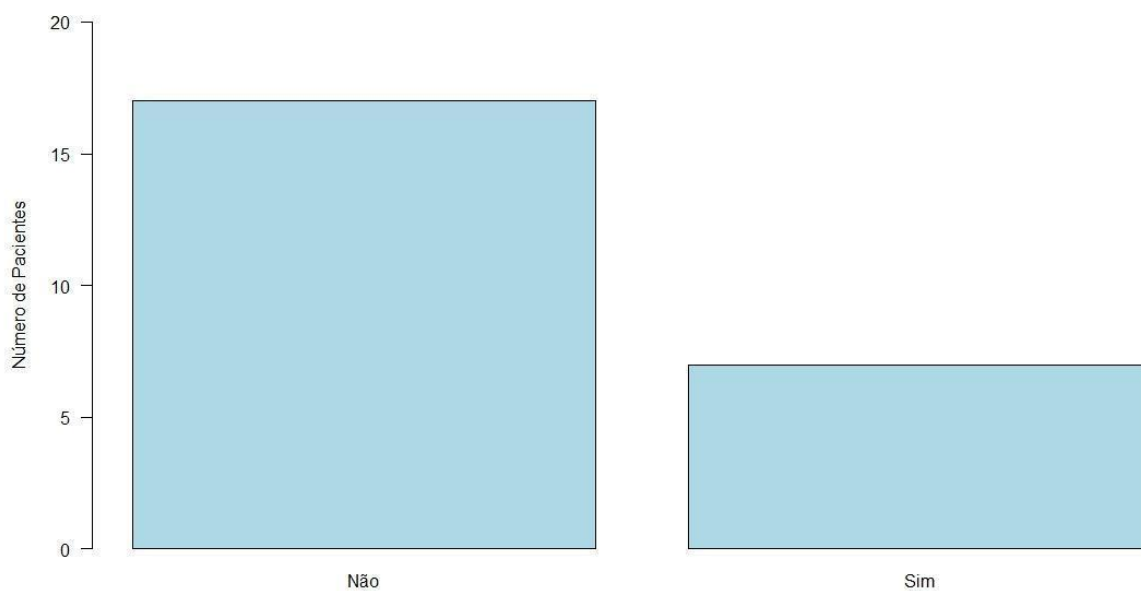


Figura B.30 Gráfico de barras de Parou de realizar atividades cotidianas após implante de marcapasso-desfibrilador.

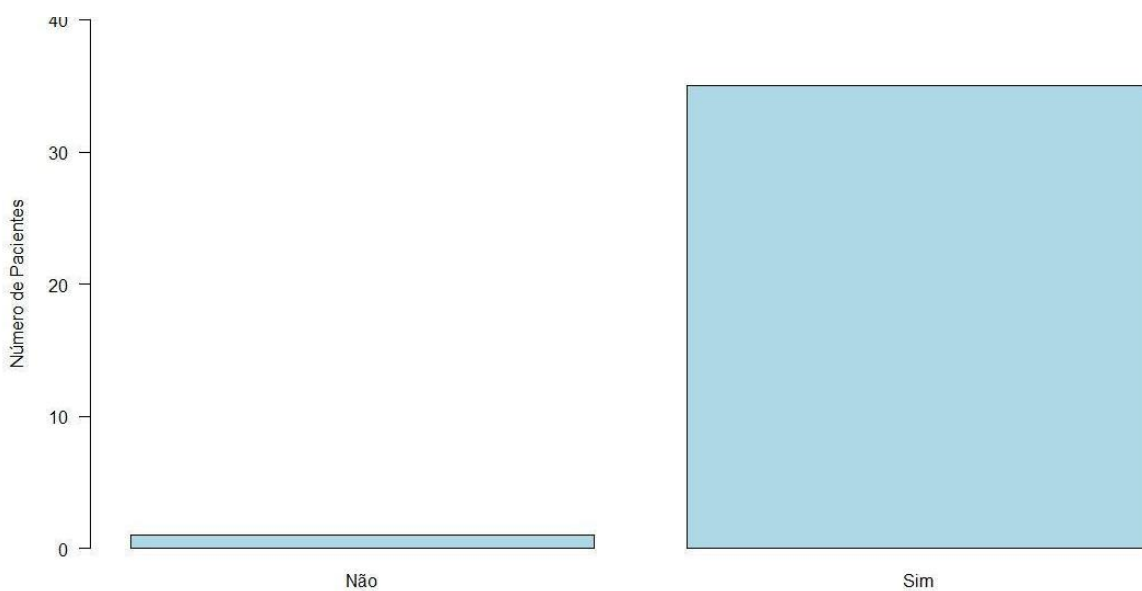


Figura B.31 Gráfico de barras de Manteve relação sexual após diagnóstico de arritmia.

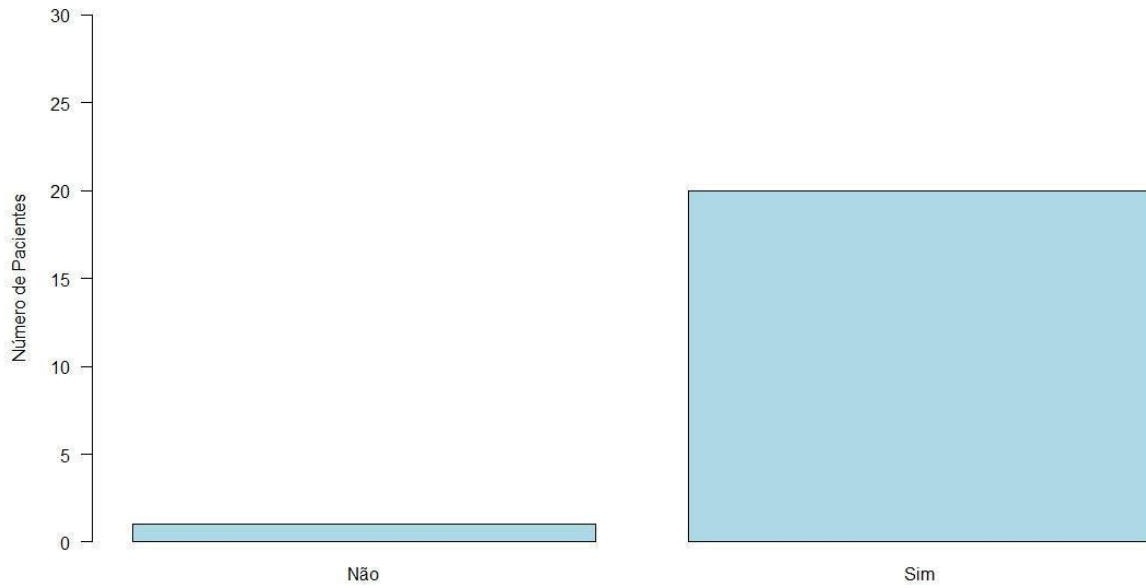


Figura B.32 Gráfico de barras de Manteve relação sexual após implementação de marcapasso-desfibrilador.

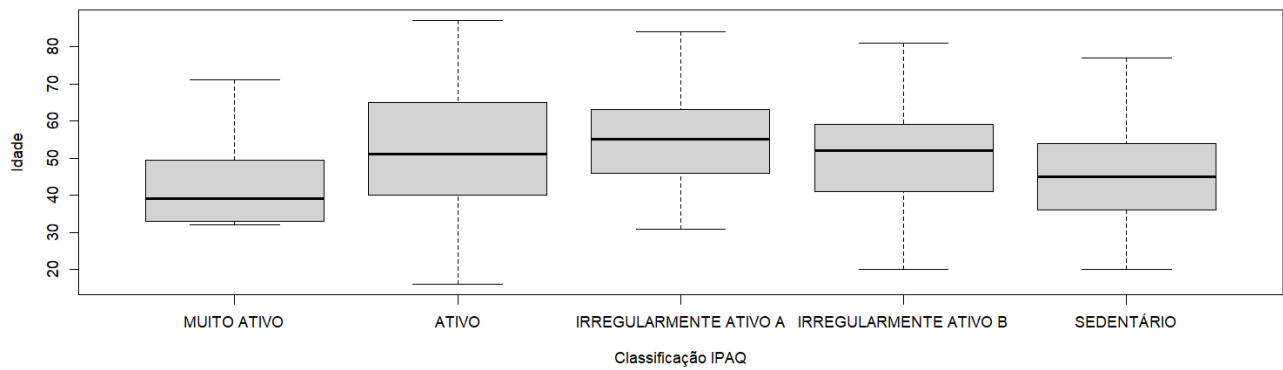


Figura B.33 Box plot da variável Idade por Classificação IPAQ.

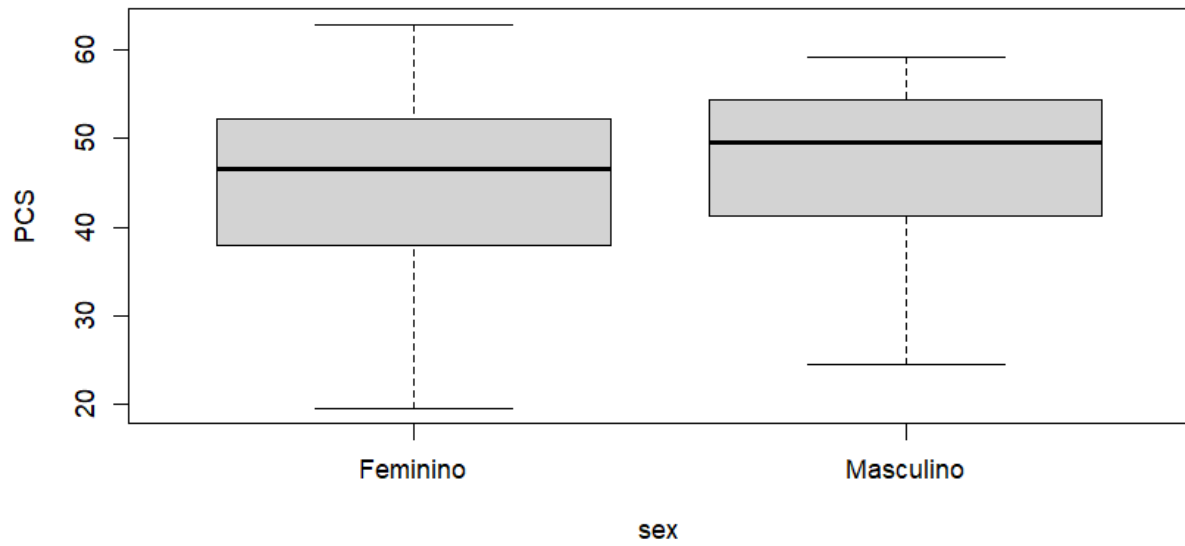


Figura B.34 *Box plot* do PCS por Sexo.

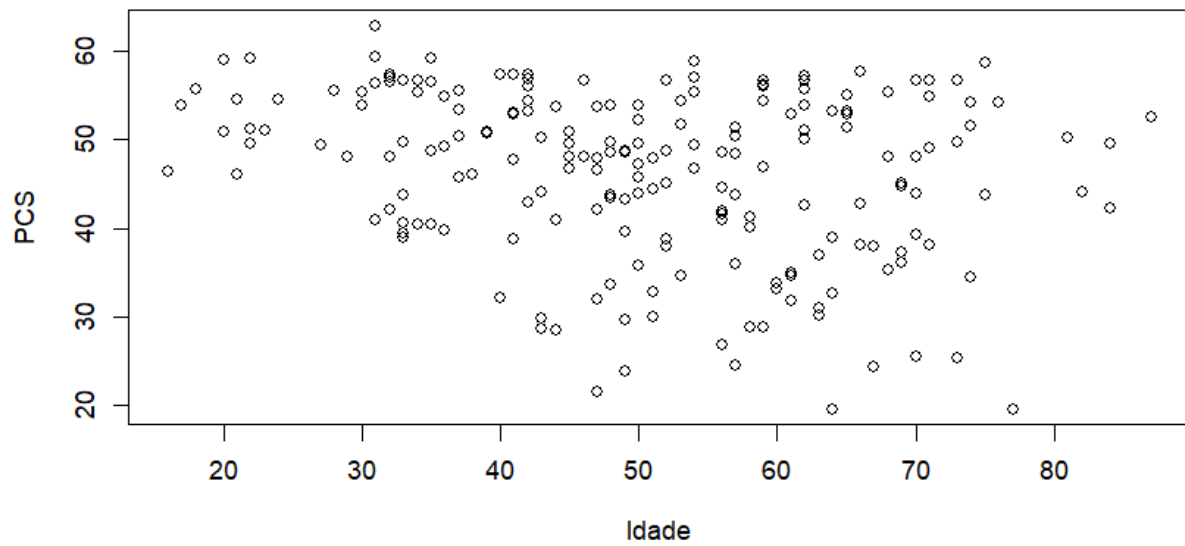


Figura B.35 Diagrama de dispersão entre a variável PCS e a variável Idade.

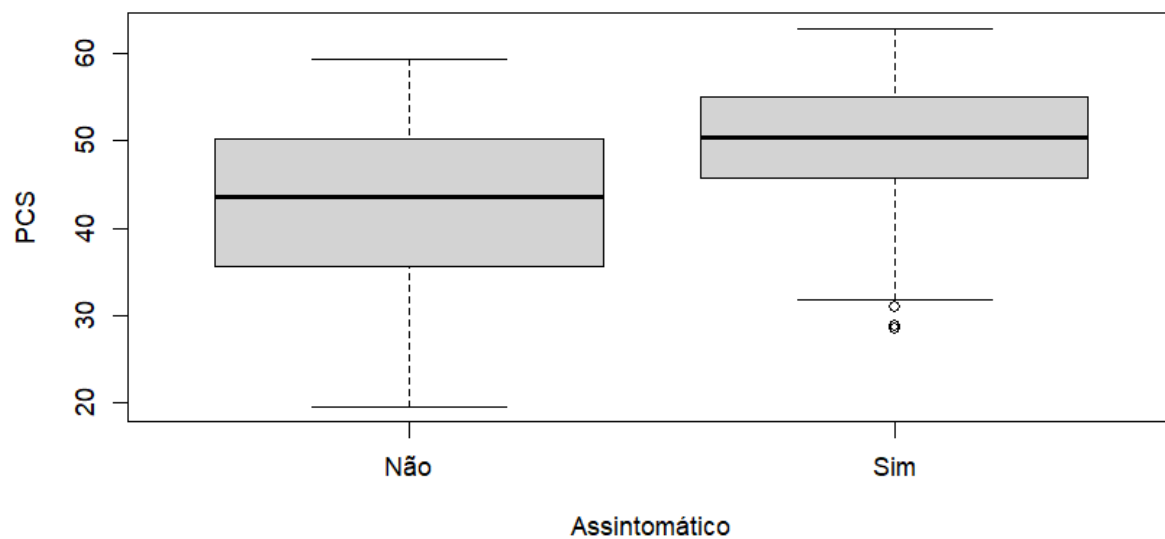


Figura B.36 *Box plot* do PCS por Assintomático.

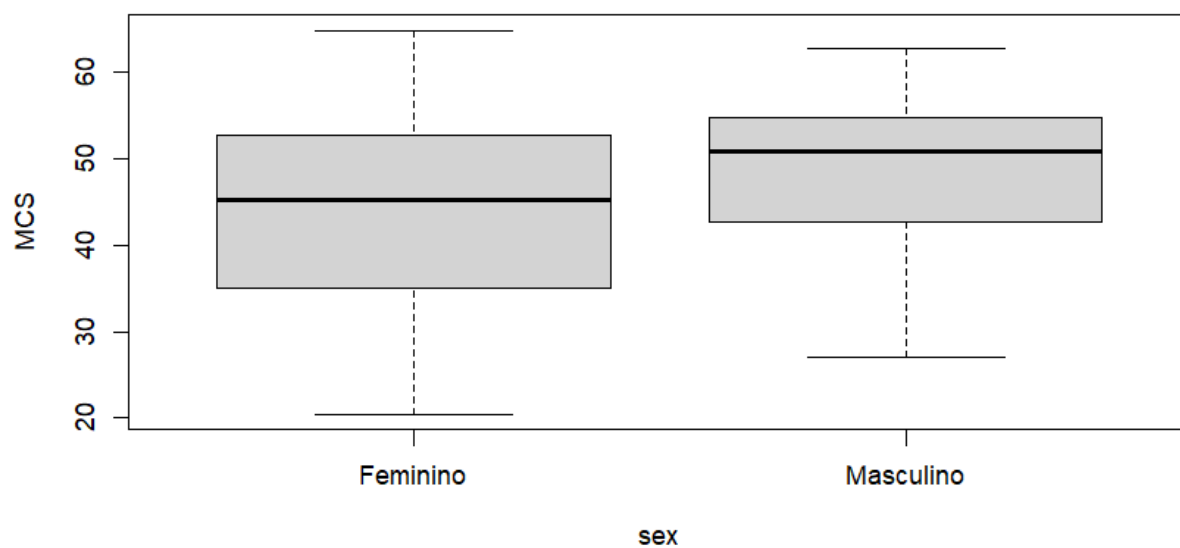


Figura B.37 *Box plot* do MCS por Sexo.

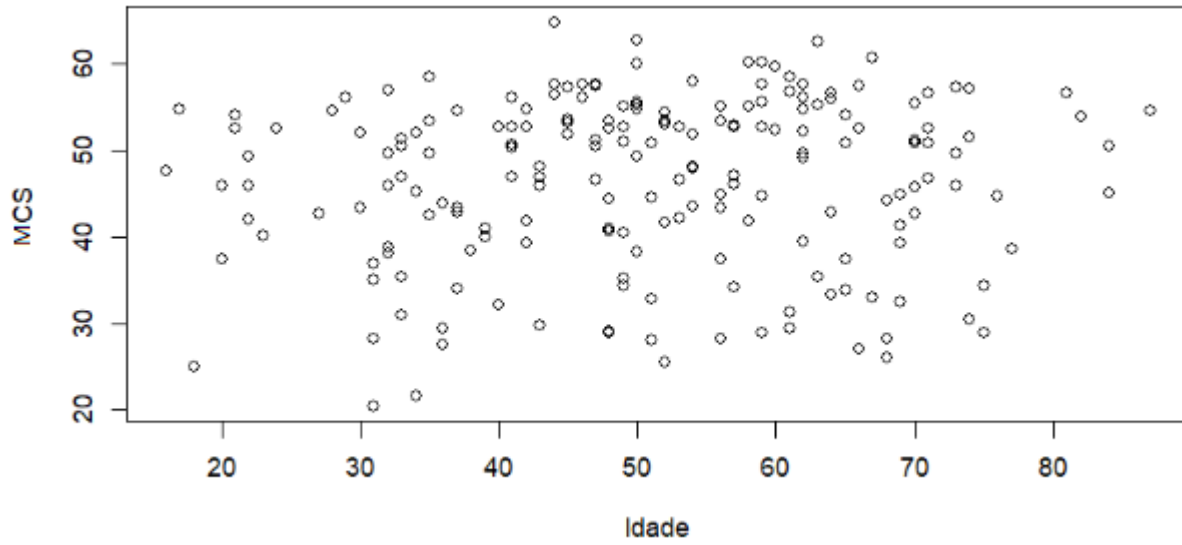


Figura B.38 Diagrama de dispersão entre a variável MCS e a variável Idade.

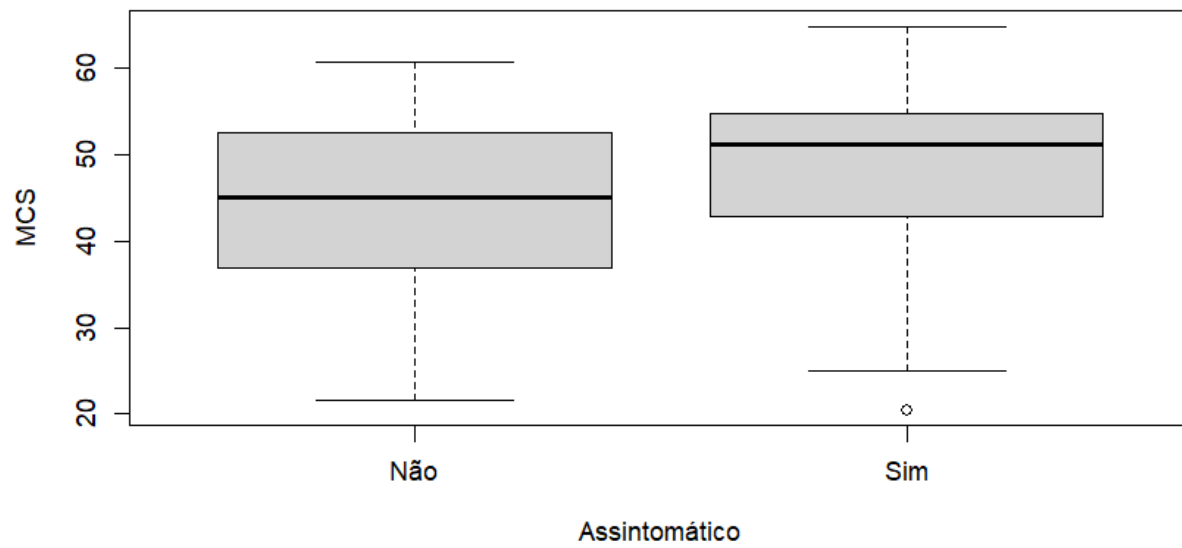


Figura B.39 Box plot do MCS por Assintomático.

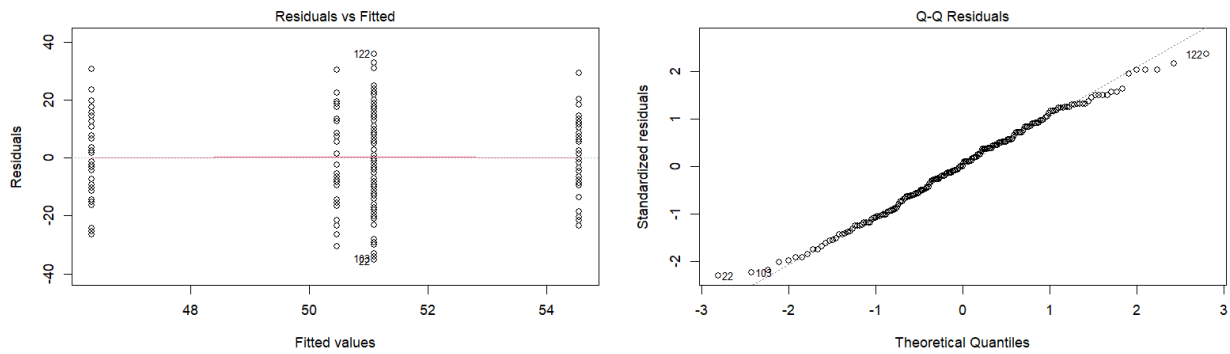


Figura B.40 Gráficos de resíduos para o modelo ANOVA entre Idade e Classificação IPAQ.

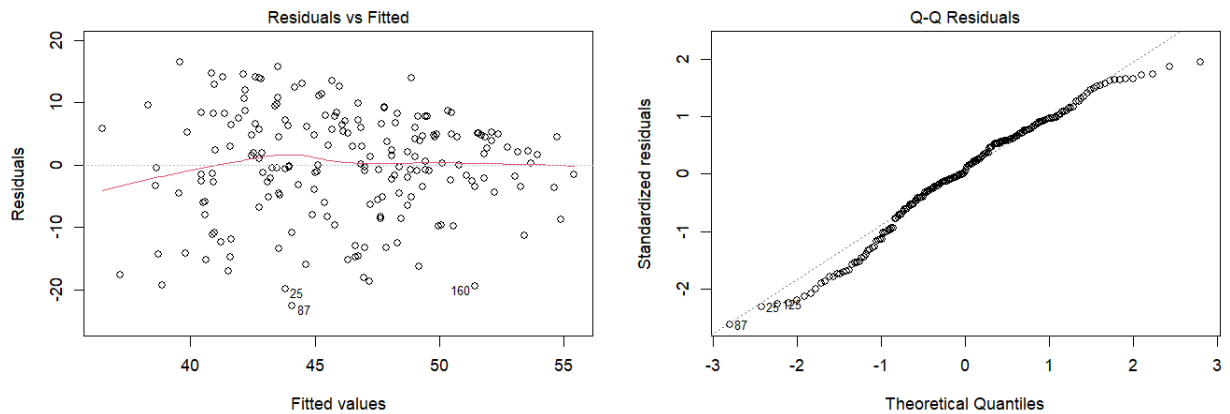


Figura B.41 Gráficos de resíduos para o modelo de regressão de mínimos quadrados para a variável PCS.

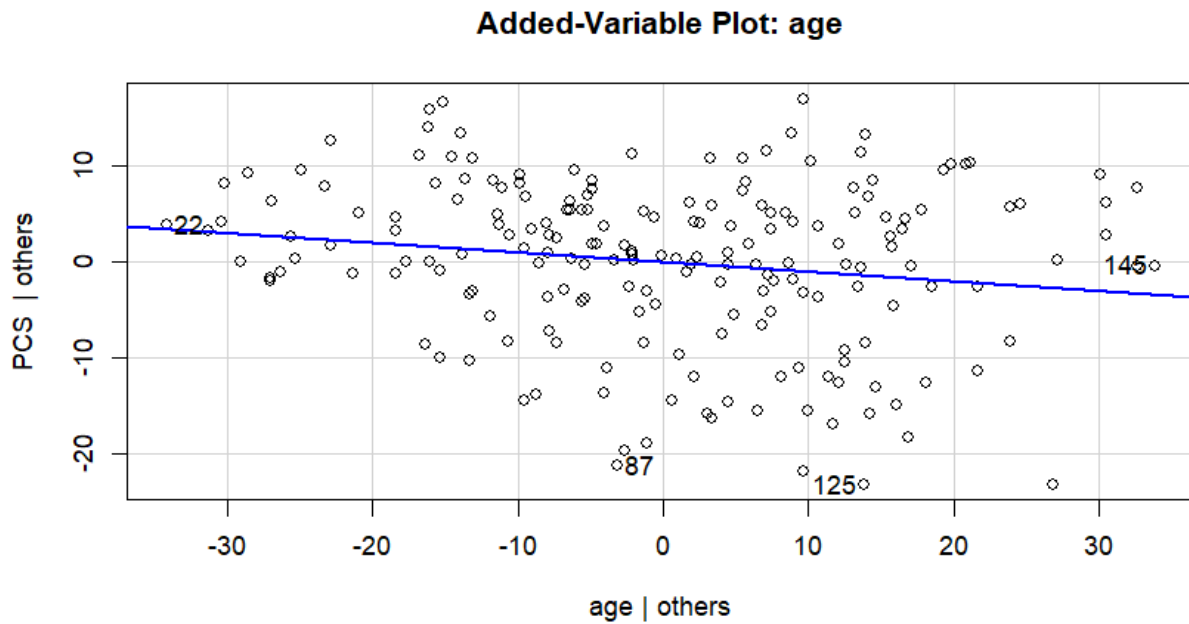


Figura B.42 Gráfico de variável adicionada para Idade no modelo de regressão de mínimos quadrados.

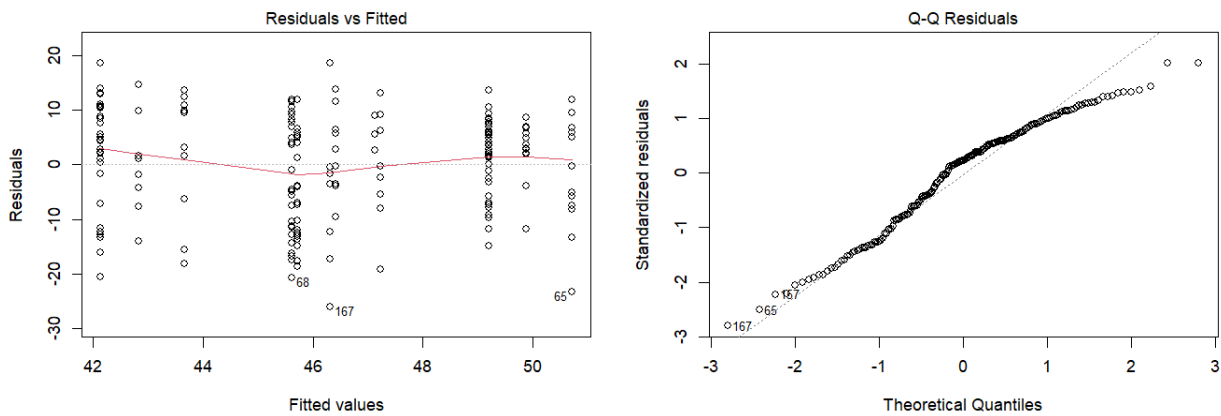


Figura B.43 Gráficos de resíduos para o modelo de regressão de mínimos quadrados para a variável MCS.

APÊNDICE C

Análise Fatorial

Foi realizada uma análise fatorial pelo método de componentes principais, com rotação 'varimax', considerando duas situações: a matriz de correlação de Pearson e a matriz de correlação policórica, que é mais adequada para a análise dos dados deste estudo porque as variáveis (questões) são ordinais.

Os resultados obtidos quando é considerada a matriz de correlação de Pearson estão resumidos na Tabela C.1.

Tabela C.1 Cargas fatoriais rotacionadas fixando o número de fatores igual a dois e considerando a matriz de correlação de Pearson dos escores nas questões do questionário SF-12.

	Fator 1	Fator 2	Comunalidade
Saúde em geral	0,50	0,31	0,35
Atividades médias	-0,66	-0,28	0,51
Subir escada	-0,70	-0,24	0,56
Fez menos do que gostaria no âmbito físico	0,74	0,21	0,59
Dificuldades no trabalho	0,77	0,20	0,64
Fez menos do que gostaria no âmbito mental	0,23	0,66	0,49
Menos cuidadoso	0,23	0,62	0,44
Interferência de dor	0,72	0,03	0,52
Calmo/tranquilo	0,09	0,62	0,39
Energia	0,34	0,61	0,49
Desanimado/deprimido	-0,28	-0,73	0,61
Atividades sociais	-0,07	-0,69	0,48

Porcentagem da variância explicada	26,4%	24,2%	50,6%
---	--------------	--------------	--------------

O fator 1 pode ser interpretado como escore físico pois possui altas cargas em questões do domínio físico, como por exemplo as questões de 1 a 5 e a questão 8. O fator 2 pode ser interpretado como fator mental pois possui altas cargas em questões do domínio mental, como por exemplo as questões de número 9 a 12.

Os resultados obtidos quando é considerada a matriz de correlação policórica estão resumidos na Tabela C.2.

Tabela C.2 Cargas fatoriais rotacionadas fixando o número de fatores igual a dois e considerando a matriz de correlação policórica dos escores nas questões do questionário SF-12.

	Fator 1	Fator 2	Comunalidade
Saúde em geral	0,48	0,21	0,27
Atividades médias	-0,74	-0,14	0,56
Subir escada	-0,91	0,21	0,87
Fez menos do que gostaria no âmbito físico	0,69	0,48	0,70
Dificuldades no trabalho	0,81	0,28	0,74
Fez menos do que gostaria no âmbito mental	0,46	0,51	0,46
Menos cuidadoso	0,19	0,84	0,74
Interferência de dor	0,42	0,33	0,29
Calmo/tranquilo	0,36	0,35	0,26
Energia	-0,09	0,84	0,72
Desanimado/deprimido	-0,48	-0,61	0,60
Atividades sociais	-0,42	-0,13	0,20

Porcentagem da variância explicada	31,0%	23,0%	54,0%
---	--------------	--------------	--------------

Os fatores não são claramente interpretáveis no caso da análise fatorial com matriz de correlação policórica. Há um misto de questões dos domínios mental e físico nos fatores.

Os resultados acima foram obtidos fixando o número de fatores igual a 2. Entretanto, se for seguido o Critério de Kaiser (Artes e Barroso, 2023), teriam que ser considerados 3 fatores, quando considerada a correlação de Pearson e 4 fatores quando considera a correlação policórica. O número de fatores estabelecido por esse critério é igual ao número de autovalores da matriz de correlação maiores do que 1.

ANEXO A

1 – Questionário IPAQ



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (VERSÃO CURTA)

NOME: _____

Data: ____ / ____ / ____ **Idade :** ____ **Sexo:** F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender quão ativos nós somos em relação às pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gastou fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. **Por favor, responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo.** Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal;
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal.

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza **por pelo menos 10 minutos contínuos** de cada vez:

1.a. Em quantos dias da última semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos em casa, na escola ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1.b. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando **por dia**?

horas: ____ Minutos: ____

2.a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta,

nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar **moderadamente** sua respiração ou batimentos do coração? **(NÃO INCLUA CAMINHADA)**

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

2.b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

3.a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração?

dias _____ por **SEMANA** () Nenhum

3.b. Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades **por dia**?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?
_____ horas ____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana? _____ horas ____ minutos

2 – Questionário SF-12

1. Em geral você diria que sua saúde é: (circule uma)

EXCELENTE	MUITO BOA	BOA	RUIM	MUITO RUIM
1	2	3	4	5

Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido a sua saúde, você teria dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto? (circule um número para cada linha)

Atividades	Sim. Dificulta muito	Sim. Dificulta um pouco	Não. Não dificulta de modo algum
2. Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa	1	2	3
3. Subir vários lances de escada	1	2	3

Durante as últimas quatro semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de sua saúde física? (circule uma em cada linha)

4. Realizou menos tarefa do que gostaria?	Sim	Não
5. Esteve limitado no seu tipo seu tipo de trabalho ou em outras atividades?	Sim	Não

Durante as últimas quatro semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido, ansiosos)? (circule uma em cada linha)

6. Realizou menos tarefas d que gostaria?	Sim	Não
7. Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	Sim	Não

8. Durante as últimas quatro semanas, quanto a presença de dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)? (circule uma)

De nenhuma maneira	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas quatro semanas. Para cada questão, por favor, dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. Em relação as últimas quatro semanas.

(circule um número para cada linha)

	Todo tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
9. Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
10. Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
11. Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?	1	2	3	4	5	6

12. Durante as últimas quatro semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)? (circule uma)

Todo tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

3 – Questionário adicional

Pergunta adicional: avaliar o porquê de não pratica atividade física

- Por que não pratica atividade físico?

() orientação médica. Que especialidade?

() não gosta

() não tempo

Por conta

própria:

() após diagnóstico de arritmia

() após implante de dispositivo cardíaco eletrônico implantável

() após levar choque do cardiodesfibrilador (CDI)

() após início da pandemia

Você gostaria de praticar atividade física?

() sim

() não

Parou de realizar atividades em casa (faxina, lavar roupa, subir e descer escadas, passear com animais, brincar com crianças) após diagnóstico de arritmia?

() sim

() não

Parou de realizar atividades em casa (faxina, lavar roupa, subir e descer escadas, passear com animais, brincar com crianças) após implante de marcapasso desfibrilador?

() sim

() não

Manteve relação sexual após diagnóstico de () arritmia () implante de marcapasso desfibrilador?

() sim

() não