



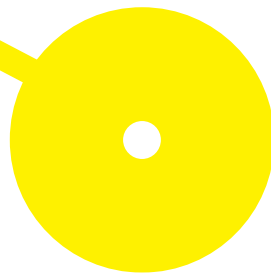
MESTRADO

FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA

# Fatores de Risco Cardiovascular de Jovens Estudantes do Ensino Superior e Atividade Física – Estudo transversal

Émerson Souza Melo

09/2024





**ESCOLA  
SUPERIOR  
DE SAÚDE**



Clínica Pedagógica  
**ESS | P.Porto**

**Fatores de Risco Cardiovascular de Jovens Estudantes do Ensino Superior e Atividade  
Física – Estudo transversal**

**Autor**

Émerson Souza Melo

**Orientadores**

Professora Doutora/ Ana Alexandrino/ Escola Superior de Saúde, Politécnico do Porto

Professora Doutora/ Manuela Amorim/ Escola Superior de Saúde, Politécnico do Porto

Professora Doutora/ Cynthia Kallás Bachur/ Universidade de Franca, Brasil

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em **Fisioterapia Cardiorrespiratória** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

## **Agradecimentos**

Agradeço a toda a equipa da Escola Superior de Saúde, em especial à minha orientadora **Ana Manuela Ferreira da Silva Alexandrino** e às coorientadoras **Cynthia Kallás Bachur** e **Manuela Amorim**, à equipa de professores e investigadores das **Análises Clínicas e Saúde Pública**, **Stephanie Ferreira Lopes**, **Maria Inês Dias Lopes**, **Marcela Jorge Mendes**, **Ana Catarina Caetano Oliveira**, **Márcia Eduarda dos Santos Martins**, **Carla Alexandra Correia Ferreira** e **Catarina Manuela Pinto Lopes** por todo apoio e ajuda prestada. Agradeço à diretora clínica da Clínica Pedagógica, **Doutora Paula Lopes** por autorizar a participação da clínica no estudo.

Agradeço também aos meus amigos **Luís Miguel Nogueira Rodrigues**, **Geovana Batista** e **Maria Francisca Henriques** pela ajuda e incentivo!

## **Resumo**

**Introdução:** As doenças cardiovasculares são a principal causa de morte mundial há 20 anos, com aumento da prevalência em jovens adultos.

**Objetivo:** Caracterizar estudantes da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto quanto a características sociodemográficas, fatores de risco cardiovascular, consumo nutricional e nível de atividade física.

**Materiais e métodos:** Estudo analítico e transversal com estudantes voluntários de ambos os sexos, entre 18 e 24 anos, matriculados em 2023–24.

**Resultados:** A amostra de 100 estudantes (75 mulheres, 25 homens) tinha idade média de  $20,2 \pm 2,1$  anos. Houve diferenças significativas entre os sexos: colesterol ( $p=0,025$ ), massa gorda ( $p=0,01$ ) e circunferência abdominal ( $p=0,01$ ), mais altos nas mulheres; massa magra ( $p=0,02$ ) foi maior nos homens. No consumo nutricional, os homens apresentaram colesterol ( $p=0,021$ ) e gordura total ( $p=0,044$ ) mais altos, enquanto as mulheres tinham níveis de açúcar ( $p=0,011$ ) mais elevados. A análise por nível de atividade física mostrou que a massa magra ( $p=0,001$ ) e circunferência abdominal ( $p=0,007$ ) foram maiores no nível vigoroso; colesterol ( $p=0,038$ ) e gordura total ( $p=0,027$ ) foram mais altos no nível vigoroso; açúcar ( $p=0,022$ ) foi maior no nível baixo.

**Conclusão:** Os estudantes com nível de atividade vigoroso apresentaram valores mais elevados de massa magra e de circunferência abdominal e valores mais baixos de massa gorda. Os estudantes com um nível de atividade física vigoroso apresentaram valores mais altos de colesterol e gordura total, enquanto os estudantes com nível de atividade física mais baixo apresentaram maior consumo de açúcar e consumo insuficiente de fibras.

**Palavras-chave:** Doenças cardiovasculares; Estudantes universitários; Fatores de risco cardiovascular; Atividade física; Hábitos alimentares.

## **Abstract**

**Introduction:** Cardiovascular diseases have been the leading cause of death worldwide for 20 years, with an increased prevalence in young adults.

**Objective:** To characterise students at the Porto Polytechnic School of Health in terms of sociodemographic characteristics, cardiovascular risk factors, nutritional intake and level of physical activity.

**Materials and methods:** Observational, analytical and cross-sectional study with volunteer students of both sexes, aged between 18 and 24, enrolled in the 2023–24 academic year.

**Results:** The sample of 100 students (75 women, 25 men) had a mean age of  $20.2 \pm 2.1$  years. There were significant differences between the sexes: cholesterol ( $p=0.025$ ), fat mass ( $p=0.01$ ) and abdominal circumference ( $p=0.01$ ) were higher in females; lean mass ( $p=0.02$ ) was higher in males. In terms of nutritional intake, men had higher cholesterol ( $p=0.021$ ) and total fat ( $p=0.044$ ), while women had higher sugar levels ( $p=0.011$ ). Analysis by level of physical activity showed that lean mass ( $p=0.001$ ) and abdominal circumference ( $p=0.007$ ) were higher at the vigorous level; cholesterol ( $p=0.038$ ) and total fat ( $p=0.027$ ) were also higher at the vigorous level; sugar ( $p=0.022$ ) was higher at the low level.

**Conclusion:** Students with a vigorous level of activity had higher values for lean mass and abdominal circumference and lower values for fat mass. Students with a vigorous level of physical activity had higher cholesterol and total fat values, while students with a lower level of physical activity had higher sugar consumption and insufficient fibre intake.

**Keywords:** Cardiovascular diseases; Young adults; Cardiovascular risk factors; Physical activity; Dietary habits.

## Siglas/Acrónimos

- AF - Atividade física
- AVC - Acidente vascular cerebral
- CNI - Consumo nutricional inadequado
- DCV - Doenças cardiovasculares
- DM - Diabetes *mellitus*
- EAM - Enfarte agudo do miocárdio
- ESS - Escola Superior de Saúde
- FRCV - Fator de risco cardiovascular
- HDL - Do inglês, *High density lipoprotein*
- HTA - Hipertensão arterial
- ICC - Insuficiência cardíaca congestiva
- IMC - Índice de massa corporal
- IPAQ - Do inglês, *International Physical Activity Questionnaire*
- IPP - Instituto Politécnico do Porto
- LDL - Do inglês, *Low density lipoprotein*
- MET - Equivalente Metabólico da Tarefa
- MG - Massa gorda
- MM - Massa magra
- NAF - Nível de atividade física
- OMS - Organização Mundial da Saúde
- PA - Perímetro abdominal
- QCA - Questionário de caracterização da amostra
- QFA - Questionário de Frequência Alimentar
- RCA - Relação cintura altura
- RCV - Risco cardiovascular
- TA - Tensão arterial
- TAD - Tensão arterial diastólica
- TAS - Tensão arterial sistólica
- VLDL - Lipoproteína de muito baixa densidade

## Índice de Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1 – Diagrama de constituição da amostra.....   | 12 |
| Figura 2 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de tensão arterial sistólica dos participantes por sexos.....   | 13 |
| Figura 3 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) valores de tensão arterial diastólica dos participantes por sexos.....  | 13 |
| Figura 4 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de glicemia dos participantes por sexos.....  | 14 |
| Figura 5 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de colesterol total dos participantes por sexos. * $<0,05$ . ....   | 14 |
| Figura 6 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de índice de massa corporal dos participantes por sexos.....  | 15 |
| Figura 7 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de relação cintura altura dos participantes por sexos. ....   | 15 |
| Figura 8 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de circunferência abdominal dos participantes por sexos. * $<0,05$ .....  | 16 |
| Figura 9 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de massa magra dos participantes por sexos. * $<0,05$ .....   | 16 |
| Figura 10 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de massa gorda dos participantes por sexos. * $<0,05$ .....  | 17 |
| Figura 11 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos consumos excessivo de colesterol, gordura saturada, gordura total, açúcar, sódio intrínseco + inserido em alimentos, sódio intrínseco. * $<0,05$ ..... | 18 |
| Figura 12 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos consumos insuficiente de gorduras monoinsaturadas e poliinsaturada, fibra alimentar e proteínas.....   | 18 |
| Figura 13 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos níveis de atividade física dos participantes por sexos. * $<0,05$ .....  | 20 |
| Figura 14 – Demonstração gráfica dos resultados das médias da circunferência abdominal e o nível de atividade física. * $<0,05$ .....   | 21 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 15 - Demonstração gráfica dos resultados das médias de massa magra com níveis de atividade física.....   | 21 |
| Figura 16 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos consumos excessivo de colesterol, gordura saturada, gordura total, açúcar, sódio intrínseco adicionado, sódio intrínseco em função do nível de atividade física. * $<0,05$ ..... | 22 |
| Figura 17 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos consumos insuficiente de proteínas, gorduras polinsaturadas e monosaturadas em função dos níveis de atividade física.....  | 23 |

## **Índice de Tabelas**

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1 – Descrição das variáveis utilizadas no estudo com seu nome, tipo e medida.....   | 6  |
| Tabela 2 – Caracterização da amostra: dados sociodemográficos, antropométricos e de composição corporal dos participantes, com os respectivos valores de média e desvio-padrão . | 12 |
| Tabela 3 – Frequências absolutas e relativas quanto à presença de outros fatores influenciadores da condição cardiovascular, por sexo masculino e feminino .....                 | 19 |

## Índice

|          |   |    |
|----------|---|----|
| 1.       | Introdução.....   | 1  |
| 2.       | Métodos.....  | 5  |
| 2.1.     | Desenho do estudo.....  | 5  |
| 2.2.     | Participantes.....  | 5  |
| 2.3.     | Tamanho da amostra.....   | 5  |
| 2.4.     | Variáveis.....  | 5  |
| 2.5.     | Instrumentos.....   | 7  |
| 2.5.1.1. | Questionário de caracterização da amostra (QCA).....  | 7  |
| 2.5.1.2. | <i>International Physical Activity Questionnaire</i> (IPAQ) - (versão curta autoadministrada)..             | 7  |
| 2.5.1.3. | Questionário da Frequência Alimentar (QFA).....   | 8  |
| 2.5.1.4. | Balança de bioimpedância.....   | 9  |
| 2.5.1.5. | Esfigmomanómetro.....   | 9  |
| 2.5.1.6. | Fita métrica.....   | 9  |
| 2.5.1.7. | <i>Accutrend® GC Plus</i> (Laboratórios Roche, Alemanha).....   | 9  |
| 2.6.     | Procedimentos.....  | 9  |
| 2.7.     | Considerações éticas.....   | 11 |
| 2.8.     | Procedimentos estatísticos.....   | 11 |
| 3.       | Resultados.....   | 12 |
| 3.1.     | Descrição da amostra em estudo.....   | 12 |
| 3.2.     | Caracterização dos fatores de risco cardiovascular.....   | 13 |
| 3.2.1.   | Tensão Arterial.....  | 13 |
| 3.2.2.   | Glicose e colesterol total capilar.....   | 14 |
| 3.2.3.   | Índice de massa corporal, relação cintura–altura, massa magra e massa gorda e circunferência abdominal..... | 15 |
| 3.2.4.   | Consumo nutricional.....  | 17 |
| 3.2.5.   | Outros fatores influenciadores na condição cardiovascular.....  | 19 |
| 3.2.6.   | Nível de atividade Física.....  | 20 |
| 3.2.7.   | Nível de atividade física e tensão arterial, glicemia capilar, colesterol total capilar.....                | 20 |
| 3.2.8.   | Nível de atividade física e circunferência abdominal e massa magra.....                                     | 20 |
| 3.2.9.   | Nível de atividade física e consumo nutricional.....  | 22 |

|   |    |
|---|----|
| 4. Discussão.....   | 24 |
| 5. Conclusão.....   | 33 |
| 6. Referências Bibliográficas .....   | 34 |
| Anexo 1: Questionário de caracterização da amostra.....                               | 56 |
| Anexo 2: Questionário IPAQ- versão portuguesa em formato curto-Autoadministrado ..... | 57 |
| Anexo 3: Questionário de frequência alimentar- QFA.....                               | 59 |
| Anexo 4: Parecer final da comissão de ética .....                                     | 60 |

## 1. Introdução

A juventude é definida como uma fase do desenvolvimento humano que se caracteriza por transformações biopsicossociais, que ocorre entre os 15 e os 24 anos (Ferreira et al., 2019, Organização mundial da saúde, 1999). Nesta fase, os jovens despertam novos interesses e vivem experiências inéditas que interferem na construção da sua personalidade e identidade (Ferreira et al., 2019). Como em outras fases da vida, os jovens também estão expostos a diversos fatores de risco, que podem contribuir para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV), tais como: sedentarismo, a obesidade, hábitos alimentares inadequados, dislipidemia, hipertensão arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), tabagismo, podendo-se também considerar também a história familiar de doença cardiovascular (Turke et al., 2019).

Os fatores de risco cardiovascular (FRCV) são caracterizados como modificáveis e não modificáveis, ambos identificados em qualquer fase da vida. Os fatores de risco modificáveis incluem: tabagismo, hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes, consumo excessivo de álcool, dieta rica em gorduras e elevado índice calórico, e baixo nível de atividade física (AF) (Cimmino et al., 2023). Por outro lado, os fatores de risco não modificáveis compreendem o sexo, idade e história familiar de doença cardiovascular (Cimmino G et al., 2023; Taylor, 2023). Desta forma, a juventude, tal como a infância e a adolescência, apresenta-se como um período crucial para estabelecer hábitos de vida saudáveis, que podem reduzir significativamente o risco de DCVs na idade adulta (Turke et al., 2019).

Em todo o mundo as DCVs são consideradas a principal causa de morte nos últimos 20 anos (Organização Mundial da Saúde, 2021; Di Cesare et al., 2024). Em 2019 ocorreram 9 milhões de óbitos por causas cardiovasculares, representando um aumento de 2 milhões desde o ano 2000, afetando quer a população mais envelhecida quer o público jovem (Organização Mundial da Saúde, 2021). Estudos indicam que, em Portugal, mais de metade da população com mais de 18 anos apresenta excesso de peso (36,4%), sendo a taxa de obesidade nesta população de 16%. Estes dados relevantes apontam para um aumento na prevalência dos FRCV nesta população, (Instituto Nacional de Estatística, 2020). O aumento da prevalência de obesidade e excesso de peso, aliado ao sedentarismo e ao elevado consumo de produtos industrializados em dietas hipercalóricas entre os jovens, contribui para o aumento da gordura abdominal (Jensen et al., 2014). A distribuição de gordura na região abdominal, seja na forma de tecido adiposo visceral ou subcutâneo, é considerada um FRCV, que pode ser cumulativo

(Emamat et al., 2024). Vários estudos demonstraram que índices de perímetro da cintura e rácios cintura-estatura acima dos valores padrão são indicadores de um risco elevado de eventos cardiovasculares (Valenzuela et al., 2020; Pazin et al., 2020; Nimkarn et al., 2023). A presença de excesso de gordura abdominal está associada a processos inflamatórios, que podem causar danos nos vasos sanguíneos e aumentar a formação de placas de aterosclerose, obstruindo o fluxo sanguíneo e elevando o risco de eventos cardiovasculares (Oliveira et al., 2020). O aumento da gordura abdominal também contribui para o desenvolvimento de diabetes mellitus, devido à incapacidade das células de metabolizarem a glicose, resultando no aumento da glicemia (Oliveira et al., 2020). Além disso, contribui para a hipertensão arterial, principalmente devido à compressão das artérias abdominais e renais (Cheng et al., 2022; Nimkarn et al., 2023; Pazin et al., 2020; De Koning et al., 2007).

A hipertensão arterial resultará, também, da interação entre fatores demográficos, ambientais e genéticos (Kokubo et al., 2019). Em muitos países, incluindo Portugal, a HTA é considerada a principal causa de morte, verificando-se um aumento de 60% no número de indivíduos afetados entre 2000 e 2025, incluindo jovens com mais de 18 anos (Santos et al., 2023; Serra et al., 2023).

Outro FRCV referenciado na literatura é o valor do colesterol total, que resulta da soma das frações de lipoproteína de alta densidade (HDL), lipoproteína de baixa densidade (LDL) e a lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL) (Grundy et al., 2018). Destas lipoproteínas a LDL, quando elevada, pode acumular-se nas artérias, formando placas que obstruem o fluxo sanguíneo, aumentando o risco de condições como a aterosclerose (Guerra, 2007; Flodmark et al., 2004). O colesterol total elevado está associado a hábitos não saudáveis, como consumo excessivo de bebidas alcoólicas, de alimentos com elevado teor de gordura e da ingestão exagerada de açúcar (Guerra, 2007; Flodmark et al., 2004).

Nos últimos anos, a literatura científica tem ainda considerado a influência de outros fatores no desenvolvimento de doença cardiovascular, tais como, o consumo excessivo de álcool, o uso de tabaco, o stress psicológico e higiene de sono inadequada (Foguet & Ayerbe 2021).

Estudos apontam que indivíduos expostos a níveis elevados de stress apresentam um risco 50% maior de morte por DCV quando comparado com indivíduos expostos a níveis baixos de stress (Dimsdale, 2009; Dar et al., 2019). Os níveis elevados de stress também podem contribuir para o surgimento no indivíduo de HTA, com maior impacto quando o stress for crónico (Foguet & Ayerbe, 2021). Outros estudos têm demonstrado que indivíduos que não

têm uma boa higiene do sono têm maior probabilidade de desenvolver doenças cardiovasculares em comparação com aqueles que têm boa higiene do sono (Wang et al, 2016; Yang et al, 2015). E, por outro lado, o consumo excessivo de álcool tem sido associado a um maior risco de DCV, relacionado com o aumento da tensão arterial, arritmias e alterações do músculo cardíaco, dislipidemia e diabetes tipo 2 (Zhang et al 2021; Chudzińska, et al, 2022).

Quanto ao tabagismo, já têm sido bastante abordados os danos que provoca nos vasos sanguíneos, aumentando a inflamação e promovendo a adesão de placas nas artérias, contribuindo para HTA, doença arterial coronária (DAC) e acidente vascular cerebral (AVC) (Lubin et al., 2016; Silva et al., 2017). No entanto, uma tendência interessante dos estudos mais atuais sobre FRCV tem sido a análise da influência da infeção pelo SARS-CoV-2 na saúde cardiovascular (Harrison et al., 2021). Após a pandemia de Covid-19, tem havido alguma evidência na sua relação com o risco de incidentes cardiovasculares, que parece ser maior em indivíduos que já foram diagnosticados com Covid-19 quando comparado com aqueles que não desenvolveram a doença, incluindo jovens (Bansal, 2020; Jacobs et al., 2022; Koyama et al., 2023; Pepera et al., 2023).

Uma das principais formas de prevenção e mitigação dos FRCV, ou do desenvolvimento de DCV, comprovadas na literatura científica, tem sido a prática regular de atividade física (AF) (Franco, 2020). A AF é considerada um importante indicador de saúde pública, uma vez que melhora a qualidade de vida da população, previne doenças e promove o bem-estar, estando associada à redução do risco de desenvolvimento de HTA, DAC e AVC (Ahmed et al., 2012; Lanier et al., 2023; Oliveira et al., 2024; Wannamethee et al., 2002). A OMS recomenda um período de 150 a 300 minutos de AF moderada por semana, ou 75 a 150 minutos de AF vigorosa por semana, desde que não exista contraindicação à prática da mesma. Contudo, estas diretrizes reconhecem a necessidade de mais estudos para determinar a duração ideal de AF para diferentes grupos populacionais (Organização Mundial da Saúde, 2020).

Apesar dos avanços e investigações atuais na área da saúde e prevenção de DCV, ainda existem algumas lacunas na literatura relativamente à relação entre a prática de AF e risco cardiovascular em jovens adultos, principalmente no que diz respeito ao nível de intensidade ideal para jovens ou às diferenças entre o sexo masculino e feminino. Desta forma, o objetivo geral deste estudo foi caracterizar a população de jovens adultos, estudantes da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto (ESS|PPorto), quanto à presença de fatores de risco cardiovascular, tendo em conta a avaliação das seguintes variáveis: tensão arterial (TA),

glicemia, colesterol total, índice de massa corporal (IMC), relação cintura-altura (RCA), circunferência abdominal (CA), consumo nutricional (CN), assim como a massa magra (MM), massa gorda (MG) e nível de atividade física (NAF). Secundariamente, caracterizar o histórico familiar de DCV, consumo de bebidas alcoólicas, hábitos tabágicos e contacto com o vírus o SARS-CoV-2.

Foram propostos como objetivos específicos verificar se existem diferenças relativamente à tensão arterial, glicemia, colesterol total, índice de massa corporal, relação cintura-altura, circunferência abdominal e consumo nutricional, massa gorda e massa magra, relativamente ao nível de atividade física e sexo nos estudantes da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto.

## **2. Métodos**

### **2.1. Desenho do estudo**

Realizou-se um estudo observacional, analítico e transversal, seguindo as recomendações da *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)* (Vandenbroucke et al., 2007), na população de estudantes voluntários da ESS|PPorto.

O presente estudo foi divulgado através dos canais de divulgação da ESS|PPorto, para o recrutamento voluntário de estudantes que participaram na Semana da Saúde, entre os dias 14 a 17 de maio de 2024.

### **2.2. Participantes**

A amostra foi constituída por jovens estudantes da ESS|PPorto, matriculados no ano letivo 2023–24, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 24 anos, todos voluntários.

Foram excluídos os estudantes portadores de qualquer doença metabólica ou endócrina, diagnosticada ou em tratamento, aqueles que já fossem portadores de qualquer outro tipo de DCV (aguda, crónica ou congénita), estudantes grávidas ou qualquer situação em que existisse impedimento de determinar medidas antropométricas (Lins et al, 2017).

### **2.3. Tamanho da amostra**

O cálculo da amostra baseou-se no número de estudantes matriculados na ESS|PPorto no ano de 2024, com a faixa etária elegível para o estudo de 18 a 24 anos (n=2498 estudantes). O tamanho da amostra foi calculado pelo programa informático *Sample size calculation* (n=160) com nível de confiança de 95% e margem de erro de 5%.

### **2.4. Variáveis**

A definição e análise de diversas variáveis é muito importante para avaliar o risco cardiovascular dos indivíduos. Na **Tabela 1**, abaixo, estão descritas as variáveis utilizadas no estudo, juntamente com seus respectivos nomes, tipos e unidades de medida.

Tabela 1 – Descrição das variáveis utilizadas no estudo com seu nome, tipo e medida

| Variável                                      | Tipo                            | Descrição/valor de referência  |
|---|---------------------------------|--|
| <b>Idade</b>                                  | Variável quantitativa contínua  | Anos   |
| <b>Altura</b>                                 | Variável quantitativa contínua  | Altura em centímetros  |
| <b>Sexo</b>                                   | Variável qualitativa dicotômica | Masculino ou feminino  |
| <b>Tensão arterial sistólica (mmHg)</b>       | Variável qualitativa categórica | –Ótima: <120; normal: 120–129; normal alta: 130–139; hipertensão grau 1: 140–159; hipertensão grau 2: 160–179; hipertensão grau 3: ≥ 180; hipertensão sistólica isolada: ≥ 140 |
| <b>Tensão arterial diastólica (mmHg)</b>      | Variável qualitativa categórica | –Ótima: <80; normal: 80–84; normal alta: 85–89; hipertensão grau 1: 90–99; hipertensão grau 2: 100–109; hipertensão grau 3: ≥ 110; hipertensão diastólica isolada: ≥ 90        |
| <b>Glicose capilar (mg/dL)</b>                | Variável contínua               | Realizada entre 8h–16 horas: ≥ 200   |
| <b>Colesterol total capilar (mg/dL)</b>       | Variável qualitativa categórica | –Normal: <190 e alto: > 190  |
| <b>Índice de massa corporal</b>               | Variável qualitativa categórica | Peso normal: 18,5 – 24,9; Excesso de peso: 25–29,9; Obesidade classe 1: 30–34,9; Obesidade classe 2: 35–39,9; Obesidade classe 3 ou obesidade grave: > 40                      |
| <b>Relação cintura–altura</b>                 | Variável categórica             | –Adiposidade central saudável: 0,4 a 0,49<br>–Adiposidade central elevada: 0,5 a 0,59<br>– Adiposidade central alta: 0,6 ou mais   |
| <b>Circunferência Abdominal (centímetros)</b> | Variável categórica             | Homens<br>Risco baixo <94<br>Risco moderado 94–102<br>Risco elevado >102<br>Mulheres<br>Risco baixo <80<br>Risco moderado 80–88<br>Risco elevado >88                           |
| <b>Massa magra</b>                            | Variável contínua               | –Homens: 40% – 44%<br>–Mulheres: 31% – 33%   |
| <b>Massa gorda</b>                            | Variável contínua               | –Homens: 12% – 20%<br>– Mulheres: 20% – 30%  |

| Variável                          | Tipo                        | Descrição/valor de referência  |
|-----------------------------------|-----------------------------|--|
| Consumo nutricional               | Variável categórica ordinal | -Consumo adequado, consumo alto e consumo baixo. Para os macronutrientes cloreto de sódio I, cloreto de sódio 2, consumo de açúcar e gordura saturada, fibras, hidratos de carbono, proteínas, gorduras polinsaturadas e monosaturadas |
| Nível de atividade física         | Variável categórica         | Baixo, moderado ou vigoroso  |
| Hábitos tabágicos                 | Variável dicotômica         | Sim ou não   |
| Consumo de álcool                 | Variável categórica         | Sim ou não + tipo de bebida: 1- bebidas brancas; 2- bebidas vermelhas; 3- outro tipo de bebida   |
| Presença de stress                | Variável dicotômica         | Sim ou não   |
| Contacto com o vírus o SARS-CoV-2 | Variável dicotômica         | Sim ou não   |

Fonte: Sociedade Portuguesa de Cardiologia, 2017; Direção Geral da Saúde, 2011; Ross et al.,2020; Saadati et al, 2021; Carvalho et al, 2023; Branco BHM et al, 2018; Lips, 2003; Laurson et al.,2011; Janssen et al.,2000; Craig et al., 2003

## 2.5. Instrumentos

### 2.5.1. Questionário de caracterização da amostra (QCA)

O questionário de caracterização da amostra (Anexo 1), elaborado com base na bibliografia, teve como objetivo aplicar os critérios de elegibilidade e caracterizar a população elegível para o estudo, identificando a presença de hábitos tabágicos, consumo de álcool, nível de stress, história familiar de doenças cardiovasculares, sono adequado e COVID-19, (Taylor, 2023; Dar et al., 2019; Franco et al., 2022; Yang et al., 2015; Feingold, 2020; Costanzo et al., 2010; Chudzińska et al., 2022; Koyama et al., 2023).

#### 2.5.1.2. *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - (versão curta autoadministrada)*

O IPAQ foi usado para avaliar o nível de AF dos participantes (Anexo 2). Os resultados do questionário foram classificados em três categorias de AF: vigorosa, moderada e baixa. Para se enquadrar no nível vigoroso, o participante teria de realizar nos 7 dias da semana caminhada, juntamente com outras atividades de intensidade moderada ou vigorosa, atingindo no mínimo 3000 equivalentes metabólico da tarefa (MET) minutos/semana, ou praticar, no mínimo, 3 dias por semana AF de intensidade vigorosa, conseguindo atingir um mínimo de 1500 MET minutos/semana. Para categorizar como nível moderado, o indivíduo teria de praticar 5 ou mais dias por semana de caminhada, juntamente com atividades de

intensidade moderada ou vigorosa, atingindo um mínimo de 600 MET minutos/semana, ou realizar 5 ou mais dias por semana de atividade com intensidade moderada e/ou caminhada de pelo menos 30 minutos, ou praticar 3 ou mais dias por semana de atividade vigorosa, com duração mínima de 20 minutos. Por fim, os participantes com nível baixo de atividade física seriam aqueles que não se enquadrassem nos níveis moderado e vigoroso (Craig et al., 2003; Cruz et al, 2018). Este instrumento encontra-se validado para a população adulta portuguesa e apresenta ICC=0,83 e validade de critério com acelerómetro  $r=0,49$ . O alfa de Cronbach tem o valor de 0,96 (Craig et al., 2003).

### **2.5.2. Questionário da Frequência Alimentar (QFA)**

O QFA, utilizado para avaliar o consumo nutricional dos participantes em estudo, inclui nove categorias de frequência de uma listagem de 86 alimentos ou grupos de alimentos relativamente aos últimos 12 meses (Anexo 3). Essas categorias são: 1- Nunca ou menos de 1 por mês; 2- 1 a 3 por mês; 3 - 1 por semana; 4 - 2 a 4 por semana; 5 - 5 a 6 por semana; 6 - 1 por dia; 7- 2 a 3 por dia; 8 - 4 a 5 por dia; 9 - 6 ou mais por dia. Este questionário apresenta validade e fiabilidade  $r=0,57$  para a população portuguesa (Lopes, 2000). Para a obtenção do consumo alimentar, a frequência referida para cada item foi multiplicada pela respetiva porção média padrão, em grama, e por um fator de variação sazonal para alimentos consumidos em épocas específicas (0,25 foi considerada a sazonalidade média de três meses). A conversão dos alimentos em nutrientes foi efetuada utilizando como base o programa informático *Food Processor Plus* (ESHA Research, Salem, Oregon), com informação nutricional proveniente de tabelas de composição de alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América, adaptada a alimentos tipicamente Portugueses. Foram utilizados para análise no presente estudo os consumos acima do recomendado dos macronutrientes cloreto de sódio intrínseco 1, açúcar, gordura total, gordura saturada, colesterol, sódio intrínseco 1+ adicionado as refeições, hidratos de carbono e consumos insuficientes de fibras alimentares, gorduras monosaturadas, gorduras polinsaturadas e proteínas, os quais apresentam correlação com fatores de risco cardiovascular (Lopes et al., 2007).

### **2.5.3. Balança de bioimpedância**

Foi utilizada a balança de bioimpedância da marca *Tanita*, modelo BC-545, com a finalidade de determinar o peso corporal e a massa magra e gorda dos participantes. A sua frequência de leitura é de 50 kHz, tem capacidade para 150 quilogramas (Kg) e uma precisão de 0,1 Kg para o peso e 0,1% para a %MGT (Lintsi et al., 2004).

### **2.5.4. Esfigmomanómetro**

Foi utilizado um esfigmomanómetro eletrónico da marca LOGIKO DIGIT, modelo DM590, para medir a tensão arterial em mmHg. Pressurização: Automática; Medição: Sistólica: 60mmHg-260 mmHg; Diastólica: 30mmHg-200 mmHg; Pressão: 0mmHg-299mmHg; Precisão:  $\pm 3$ mmHg; Batidas: 30 ~ 180 latidos/minuto; Precisão:  $\pm 5\%$  (GeriMais, 2022).

### **2.5.5. Fita métrica**

Foram utilizadas fitas métricas marca *Roche®*, flexíveis e inextensíveis com escala em centímetros com uma faixa de medição de 0-205 cm e uma precisão de 0,1 cm, usadas para a medição da altura e do perímetro abdominal.

### **2.5.6. Accutrend® GC Plus (Laboratórios Roche, Alemanha)**

Este equipamento de determinação de glicose e colesterol total capilar mede a intensidade da cor produzida na camada de reação da tira de teste, através de fotometria de reflectância, e calcula a concentração de cada parâmetro na amostra através de um algoritmo específico de lote. O resultado, apresentado em cerca de 3 minutos, aparece sob a forma de mg/dl ou mmol/L. O intervalo de medição da glicose sanguínea é de 20-600 mg/dL (1,1-33,3 mmol/L e do colesterol é de 150-300 mg/dL (3,88-7,76 mmol/L) e o seu índice de validade e fiabilidade foram testados com sucesso ( $R=0,972$ ) (Baldari et, al., 2009). As recolhas de glicemia e colesterol realizaram-se entre as 8h-16 horas dos dias de recolha.

## **2.6. Procedimentos**

Após parecer favorável da Comissão de Ética da ESS|PPorto, foi planeado e realizado um estudo piloto na Clínica Pedagógica da ESS|PPorto, com um  $n=4$  de estudantes voluntários, com o objetivo de identificar possíveis problemas e adequar os procedimentos, tais como duração da colheita, organização das secções de recolha de dados das variáveis acima

descritas. Estimou-se um tempo médio para a recolha de dados de 15 a 20 minutos por participante.

Posteriormente, foi solicitada autorização para divulgação do estudo pelos canais de comunicação oficiais da ESS|PPorto, com contacto do investigador, para que os participantes se pudessem voluntariar para o estudo.

A recolha dos dados foi agendada para os dias 14 a 17 de maio de 2024, por períodos de 2 a 4 horas diárias nas instalações da Clínica Pedagógica da ESS|PPorto.

Aos voluntários foram aplicados os seguintes critérios de elegibilidade: jovens estudantes da ESS|PPorto, matriculados no ano letivo 2023-24, com idades entre 18 e 24 anos, sem histórico de qualquer doença metabólica, endócrina ou cardiovascular diagnosticada ou em tratamento, e sem qualquer condição que impeça a determinação de medidas antropométricas. Aos estudantes elegíveis foram entregues as declarações de Consentimento Informado e explicados os procedimentos até entendimento completo. Seguidamente, foram recolhidas as declarações de Consentimento Informado devidamente preenchidas e foram aplicados os questionários e realizadas as avaliações. Os participantes foram codificados com código aleatório gerado pelo Excel, de acordo com a ordem de chegada, e usado no tratamento estatístico dos dados.

A recolha de dados das variáveis em estudo seguiu a ordem definida no estudo piloto (aplicação do IPAQ, recolha de altura, peso, aferição de TA, glicemia, colesterol total e QFA).

Assim, foram determinadas a altura, o peso, seguindo as instruções da balança, estando os participantes descalços e sem meias, pisando sobre os sensores de metal e segurando a haste do aparelho com as mãos (Silva et al, 2019). Além disso, foram obtidos os valores percentuais de massa magra e massa gorda (Janssen et al.,2000; Laurson et al.,2011).

Posteriormente, calculou-se o IMC, dividindo o peso pelo quadrado da altura. Após, foi medida a circunferência abdominal, com a fita métrica, passando-a horizontalmente ao redor da cintura do indivíduo, na altura do umbigo, após uma expiração normal (Ross et al., 2020). Depois, foi calculada a relação cintura-altura, utilizando a circunferência da cintura e dividido pela altura. Os participantes foram então direcionados para aferição da TA, em posição sentada, depois de um período de repouso de 5 minutos, com os pés apoiados no chão, pernas descruzadas, bexiga esvaziada, o braço estendido na altura do quarto espaço intercostal, apoiado em superfície plana e sólida e a palma da mão voltada para cima, sendo o braço direito o elegido. Todos os participantes foram submetidos a três aferições da TA em repouso, com

intervalo de um minuto entre elas (Muntner et al., 2019). Estes procedimentos foram realizados sempre pelos mesmos fisioterapeutas, com o objetivo de diminuir o erro inter-observador.

Posteriormente, os participantes foram encaminhados para avaliação de glicemia e colesterol. Foram realizadas colheitas de punção digital para recolha de biomarcadores relevantes para o perfil cardiovascular dos participantes, nomeadamente glicose e colesterol total, através de testes rápidos. Garantiu-se a assepsia do 3º dedo da mão esquerda do indivíduo, com álcool 70%, juntamente com um pedaço de algodão, e depois, com o auxílio de uma lanceta foi obtida uma gota de sangue, que se aplicou na tira de teste (Direção Geral de Saúde, 2011). Para tal procedimento, contou-se com o auxílio de profissionais da área técnico-científica de análises clínicas e saúde pública da ESS|PPorto.

Por último, ao terminar a recolha de glicemia e colesterol total os participantes foram encaminhados para a última secção, que exigia maior dispêndio de tempo, onde foram entregues o QFA para preenchimento autoadministrado, a avaliação do consumo nutricional e, logo após, foram dispensados.

## **2.7. Considerações éticas**

Foi pedido parecer sobre o plano desta intervenção à Comissão de Ética da ESS|PPorto, registado com o número CE0103D, que foi aprovado no dia 05 de abril de 2024 (Anexo 4). Todos os estudantes que aceitaram participar no estudo de forma voluntária assinaram um termo de consentimento informado conforme o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados, a Lei n.º 67/98 de 26 de outubro e a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial (Helsínquia 1964;).

## **2.8. Procedimentos estatísticos**

Foram realizadas análises estatísticas descritivas e inferenciais. Para a análise estatística descritiva, foram calculadas as frequências absolutas e relativas, média e desvio padrão (DP). Para a análise inferencial foi utilizado o Teste t de Student para amostras independentes, com o objetivo de analisar a existência de diferenças entre as variáveis contínuas entre os sexos. Foi também utilizado o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, com o objetivo de comparar duas ou mais amostras independentes para as variáveis categóricas fatores de risco e nível de atividade física, ambos na versão IBM® SPSS® Statistics (Versão 27) com um intervalo de confiança de 95% e um nível de significância de  $p < 0,05$ .

### 3. Resultados

#### 3.1. Descrição da amostra em estudo

A amostra do estudo foi obtida conforme apresentado no diagrama de construção da amostra (Figura 1). Os dados antropométricos encontram-se descritos na Tabela 2.

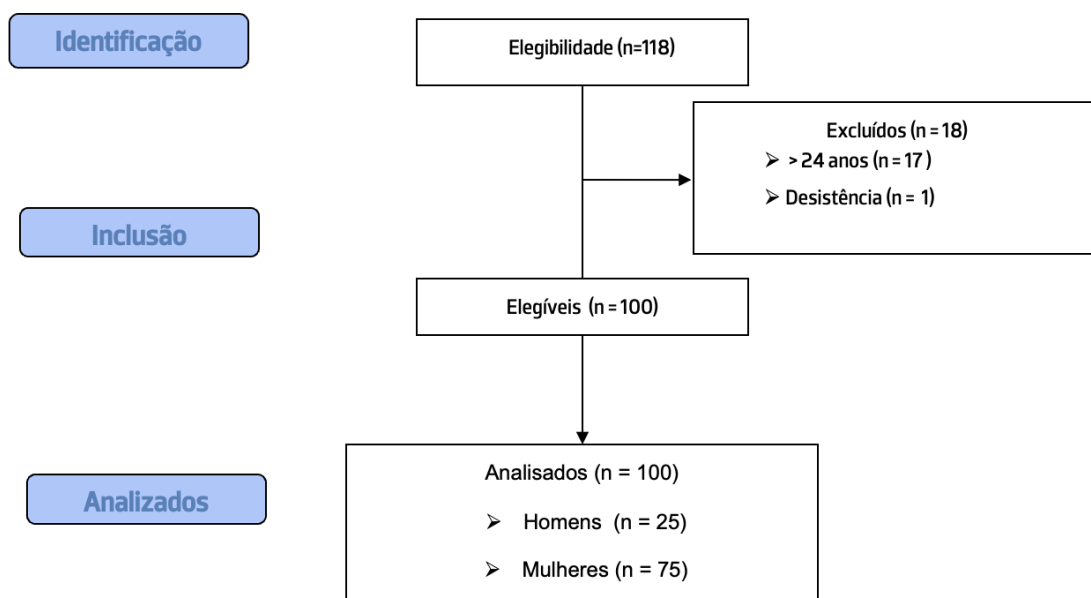


Figura 1 - Diagrama de constituição da amostra.

Tabela 2 - Caracterização da amostra: dados sociodemográficos, antropométricos e de composição corporal dos participantes, com os respectivos valores de média e desvio-padrão

| Sexo                             | Homens     | Mulheres    |
|----------------------------------|------------|-------------|
| Participantes (n)                | 25         | 75          |
| Idade (média±DP) anos            | 20,4 ±2,6  | 20,1±1,8    |
| Altura (média±DP) cm             | 177,4 ±6,7 | 159,3 ±19,7 |
| IMC (média±DP) m/cm <sup>2</sup> | 23,9 ±3,1  | 23,5 ±3,3   |

DP: desvio padrão; IMC: índice de massa corporal

## 3.2. Caracterização dos fatores de risco cardiovascular

### 3.2.1. Tensão Arterial

Após a análise dos dados, verificou-se que a média da tensão arterial sistólica (TAS) nos participantes foi de  $119,1 \pm 13,8$  mmHg. A maioria dos participantes ( $n=51$ , 51%) apresentaram TAS com valores considerados como ótimos e apenas 8 com valores sugestivos de hipertensão grau 1, conforme descrito na Figura 2. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,766$ ) entre o sexo masculino e feminino.

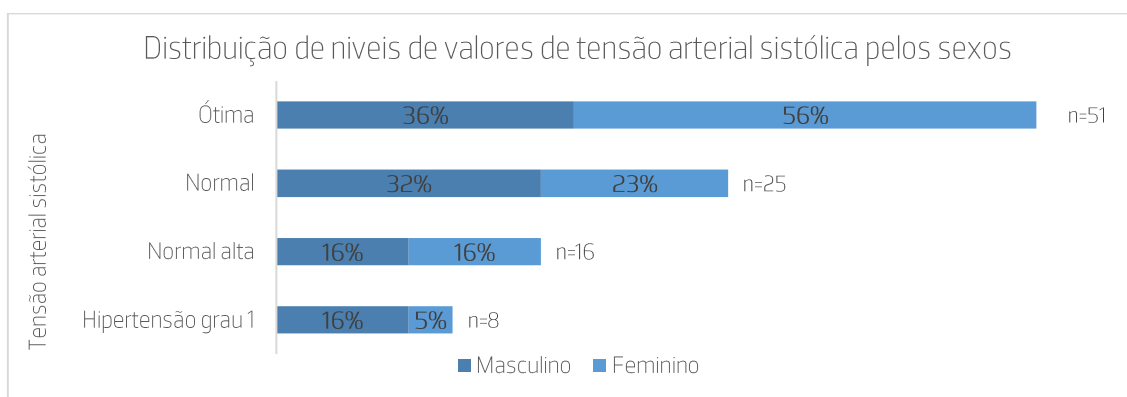


Figura 2 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de tensão arterial sistólica dos participantes por sexos.

Os valores médios da tensão arterial diastólica (TAD) foram de  $71,5 \pm 7,9$  mmHg, com a maioria dos jovens (88%) a apresentarem valores considerados como ótimos e apenas 5% com valores de TAD superior ao valor normal (normal alta e hipertensão grau 1), conforme descrito na Figura 3. Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,997$ ) entre o sexo masculino e feminino.

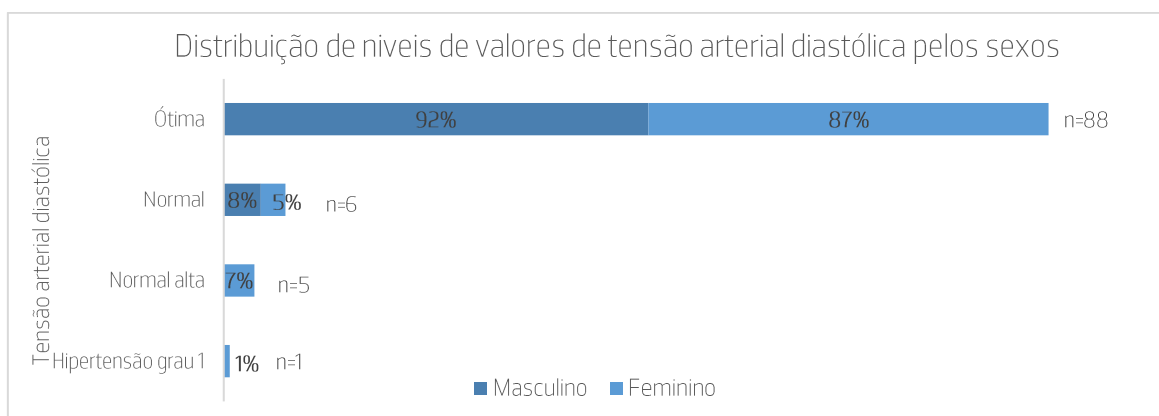


Figura 3 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) valores de tensão arterial diastólica dos participantes por sexos.

### 3.2.2. Glicose e colesterol total capilar

Verificou-se que quase a totalidade dos participantes (n=97, 97%) apresentaram valores de glicose capilar inferiores ao valor de referências, porém 3 estudantes apresentaram valores elevados, todos do sexo feminino, conforme descrito na Figura 4. Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,678$ ) entre o sexo masculino e feminino.

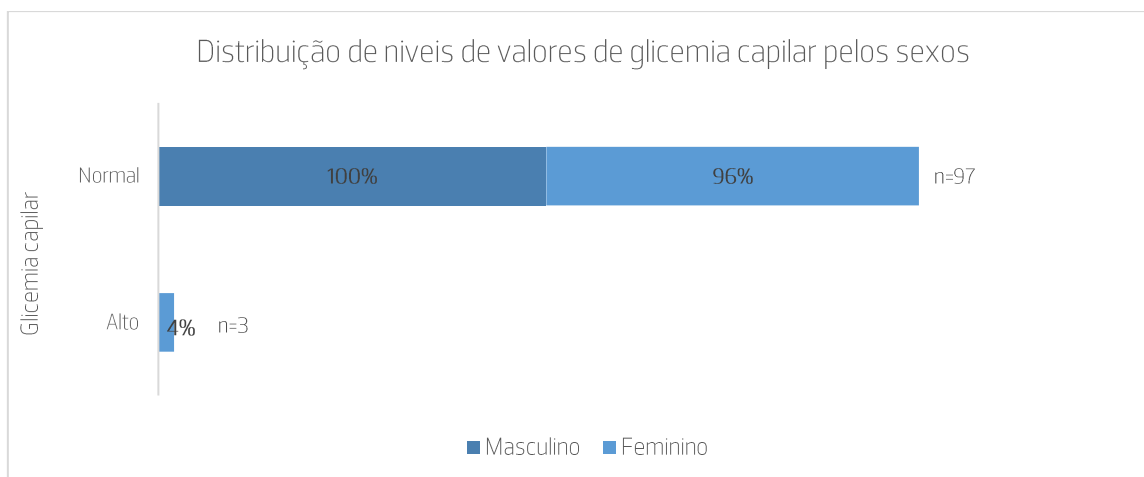


Figura 4 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de glicemia dos participantes por sexos.

Quanto aos valores de colesterol total capilar, a maioria dos participantes (n=56, 56%) apresentou valores considerados normais e um menor número de participantes (n=27, 27%) apresentou valores considerados elevados, conforme a Figura 5. Foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,025$ ) entre o sexo feminino e masculino, para a distribuição dos valores do colesterol, havendo um maior predomínio de valores altos no sexo feminino.

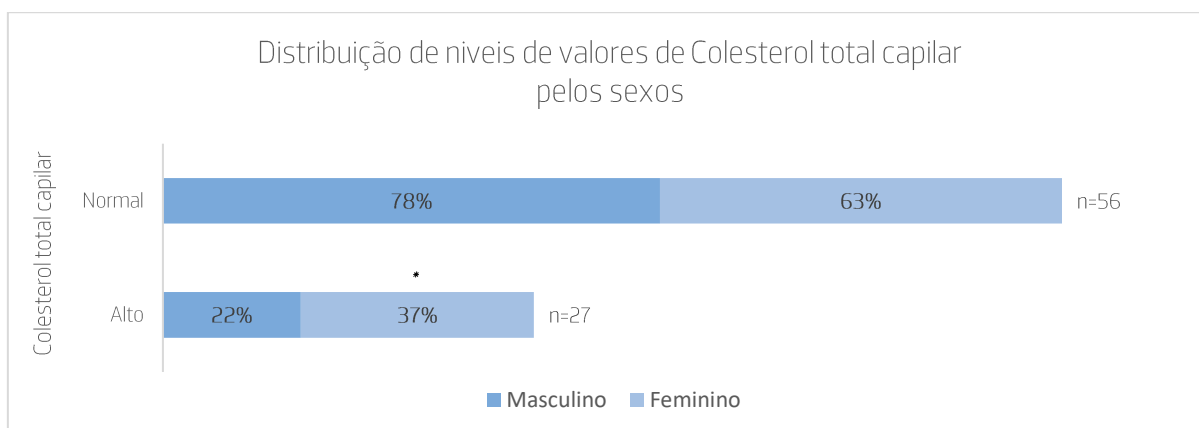


Figura 5 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de colesterol total dos participantes por sexos. \* $<0,05$ .

### 3.2.3. Índice de massa corporal, relação cintura-altura, massa magra e massa gorda e circunferência abdominal

Tendo em conta a distribuição dos valores de IMC, representados na Figura 6, a maioria dos estudantes (n=65, 65%) apresentou um peso considerado normal. No entanto, 32 (32%) estudantes apresentaram excesso de peso e 3 (3%) estudantes foram classificados como apresentando obesidade classe 1, todos do sexo feminino. Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,861$ ) entre o sexo masculino e feminino.

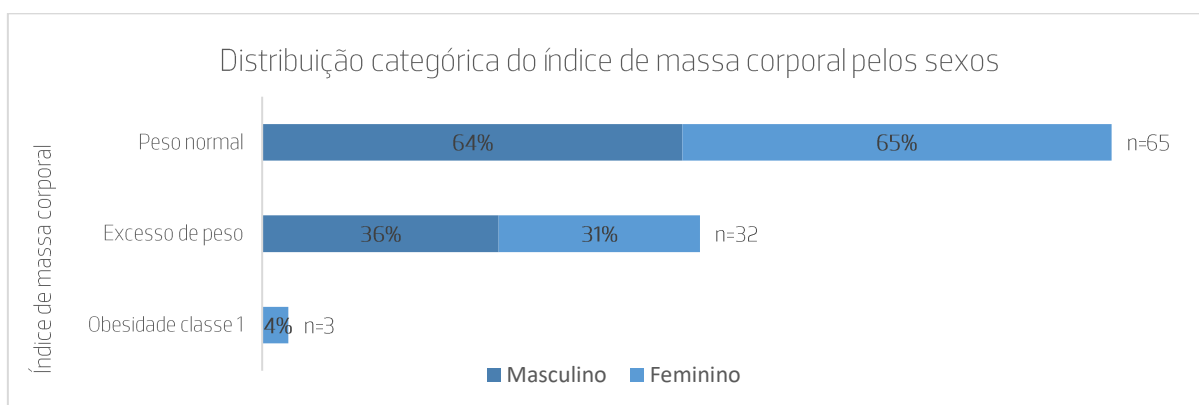


Figura 6 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de índice de massa corporal dos participantes por sexos.

Os resultados referentes à RCA (Figura 7) demonstraram que a maior parte dos estudantes (n=85, 85%) se encontram na categoria de "adiposidade central saudável". Contudo, 15 estudantes (15%) apresentaram "adiposidade central elevada". Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,080$ ) entre o sexo masculino e feminino.

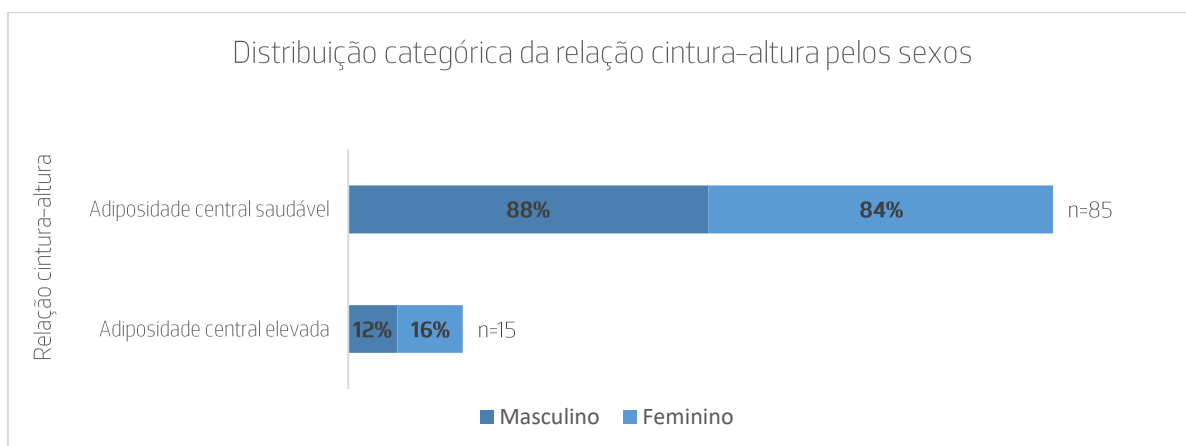


Figura 7 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de relação cintura altura dos participantes por sexos.

Quanto à distribuição da circunferência abdominal (Figura 8), a maior parte dos estudantes (n=68, 68%) apresentou valores considerados de baixo risco, 25 estudantes apresentaram (25%) valores de circunferência abdominal considerados de risco moderado e apenas 7 estudantes (7%) apresentaram valores considerados como risco elevado. Foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,01$ ) entre o sexo feminino e masculino para a distribuição dos valores da circunferência abdominal. Verifica-se valores mais elevados no sexo feminino.

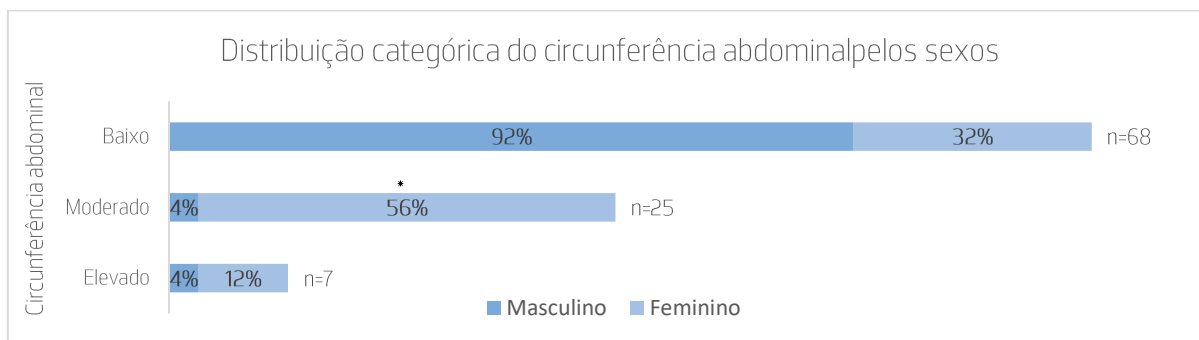


Figura 8 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de circunferência abdominal dos participantes por sexos. \* $<0,05$

Quanto à distribuição da massa magra (Figura 9), a maior parte dos estudantes (n=61, 62%) apresentou valores considerados altos, 37 estudantes (37%) apresentaram valores de massa magra considerados normais e apenas 2 estudantes (2%) valores considerados baixos. Foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,002$ ) entre o sexo feminino e masculino, para a distribuição dos valores de massa magra. Verifica-se valores mais elevados no sexo masculino.

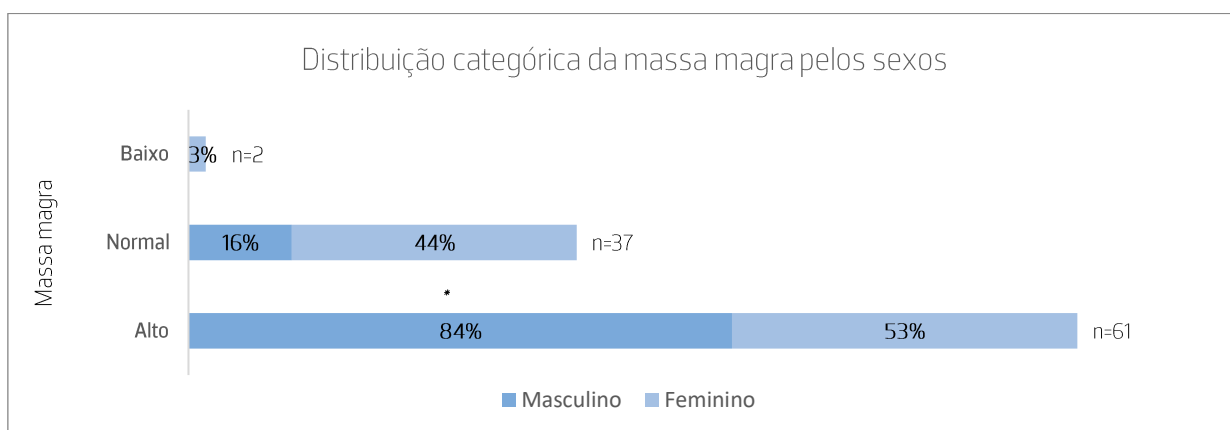


Figura 9 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de massa magra dos participantes por sexos. \* $<0,05$

Quanto à distribuição da massa gorda (Figura 10), a maior parte dos estudantes (n=50, 50%) apresentou valores considerados normais, 38 estudantes (38%) apresentaram valores de massa gorda considerados altos e apenas 12 estudantes (12%) valores considerados baixos. Foram verificadas diferenças estatisticamente significativas (p=0,001) entre o sexo feminino e masculino, para a distribuição dos valores de massa gorda, havendo, em média, valores mais elevados no sexo feminino.

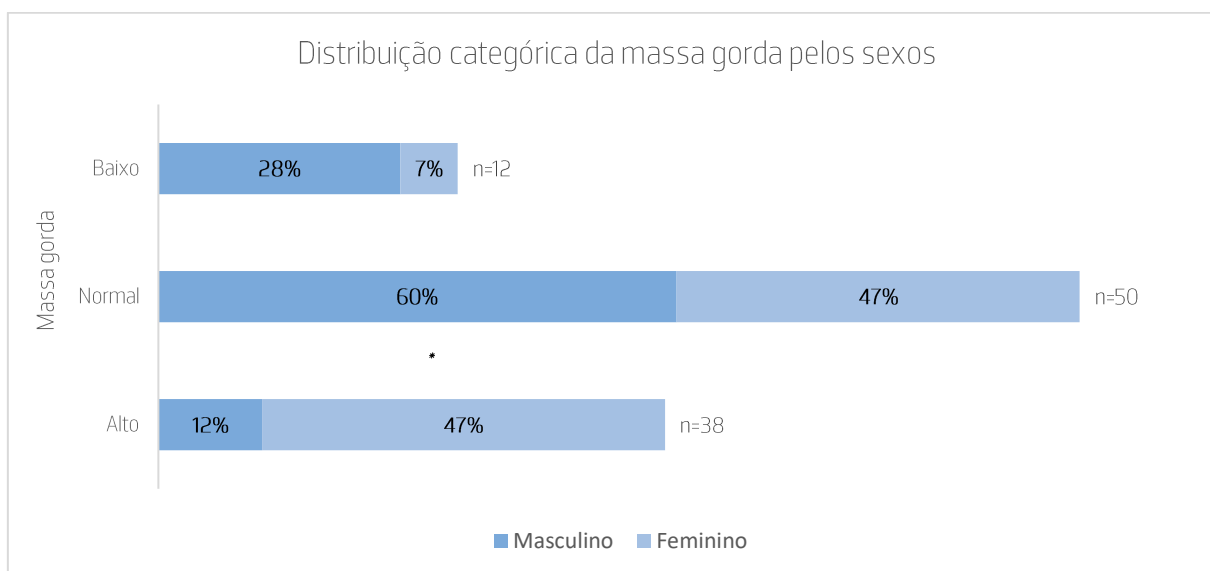


Figura 10 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos valores de massa gorda dos participantes por sexos. \*<0,05

### 3.2.4. Consumo nutricional

Quanto ao consumo nutricional (Figura 11), parte dos estudantes apresentaram ingestão excessiva diária de cloreto de sódio intrínseco 1 (n=86, 86%) e açúcar (n=84, 84%), seguido de gordura total (n=76, 76%), gordura saturada (n=62, 62%), colesterol (n=57, 57%), hidratos de carbono (n=80, 80%) sódio intrínseco 1 e sódio adicionado às refeições (n=43, 43%). Foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre o sexo feminino e masculino para a distribuição de consumo excessivo de açúcar (p=0,021), colesterol e gordura total (p=0,044). Para o açúcar (p<0,011) houve, em média, valores mais elevados no sexo feminino e para colesterol e gordura total houve, em média, valores mais elevados no sexo masculino. Não houve diferenças significativas para a variável de gordura saturada (p=1,309), hidratos de carbono (p=0,678), sódio intrínseco 1 (p=1,223) e sódio adicionado às refeições (p=1,454).

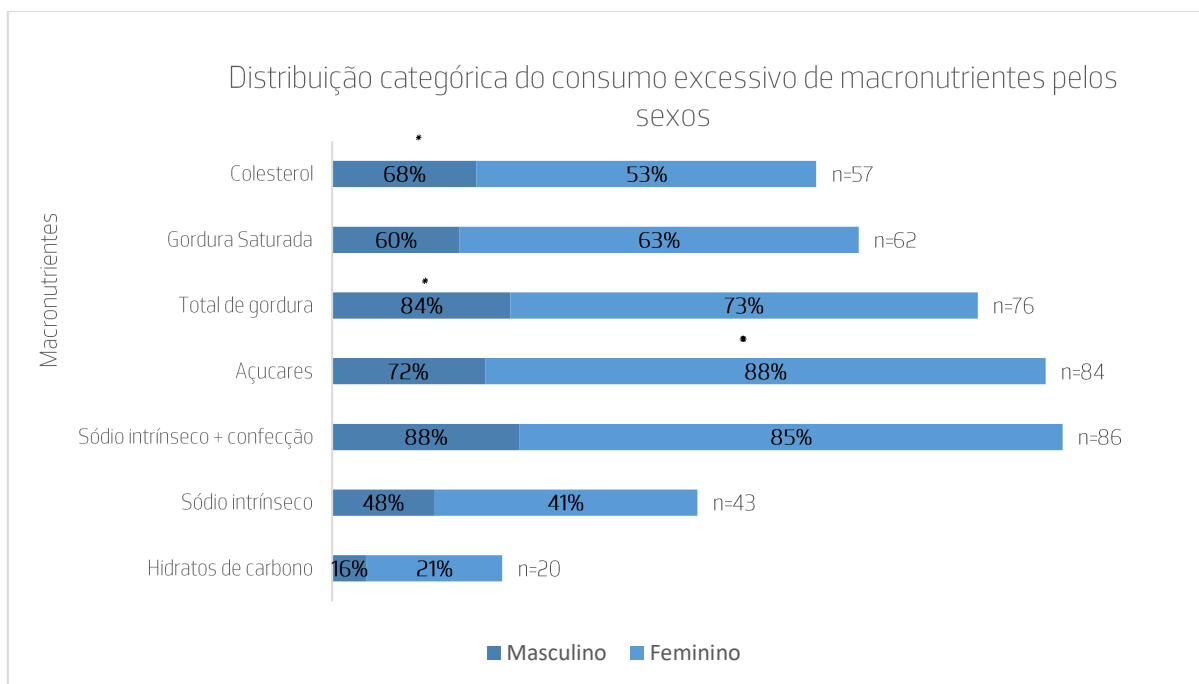


Figura 11 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos consumos excessivo de colesterol, gordura saturada, gordura total, açúcar, sódio intrínseco + inserido em alimentos, sódio intrínseco. \* $<0,05$

Ainda sobre o consumo nutricional (Figura 12), verificou-se que parte dos alunos consumiam desadequadamente fibras alimentares (n=57, 57%), seguido por gorduras monoinsaturadas (n=40, 40%), gorduras polinsaturadas (n=27, 27%) e proteínas (n=22, 22%). Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre o sexo masculino e feminino para gordura polinsaturada (p=1,008) e monoinsaturada (p=0,0789), fibra alimentar (p=0,678) e proteínas (p=0,878).

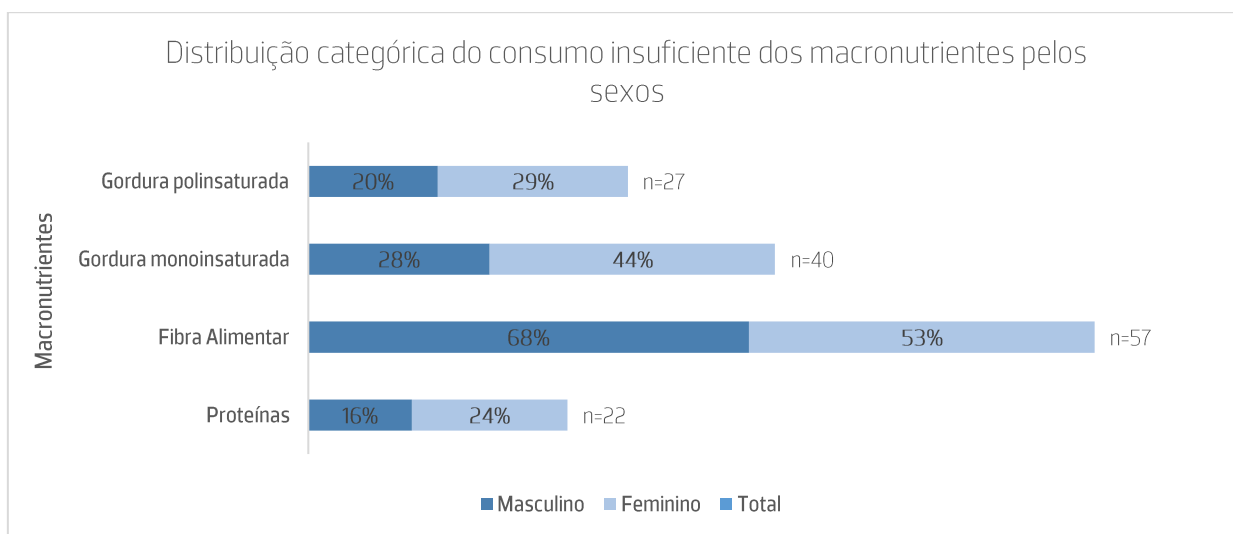


Figura 12 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos consumos insuficiente de gorduras monoinsaturadas e polinsaturada, fibra alimentar e proteínas.

### 3.2.5. Outros fatores influenciadores na condição cardiovascular

Foram considerados para análise secundária outros fatores que, de acordo com a literatura, parecem influenciar a condição cardiovascular, tais como: história familiar de DCV, a existência de diagnóstico de Covid-19, o nível de stress psicológico, hábitos tabágicos, consumo de álcool, tipo de bebida alcoólica e a presença do sono regular, conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3 – Frequências absolutas e relativas quanto à presença de outros fatores influenciadores da condição cardiovascular, por sexo masculino e feminino

| Fatores influenciadores                | Participantes<br>n (%) |
|--|------------------------|
| <b>História familiar de DCV</b>        |                        |
| Masculino                              | 11 (44%)               |
| Feminino                               | 37 (49,3%)             |
| TOTAL                                  | 48 (48%)               |
| <b>Stress</b>                          |                        |
| Masculino                              | 8 (32%)                |
| Feminino                               | 47 (62,6%)             |
| TOTAL                                  | 55 (55%)               |
| <b>Hábitos tabágicos</b>               |                        |
| Masculino                              | 0                      |
| Feminino                               | 2 (2,6%)               |
| TOTAL                                  | 2 (2%)                 |
| <b>Sono regular</b>                    |                        |
| Masculino                              | 15 (60%)               |
| Feminino                               | 37 (49,3%)             |
| TOTAL                                  | 53 (53%)               |
| <b>Consumo de álcool total</b>         |                        |
| Homens                                 | 14(56%)                |
| Mulheres                               | 54(72%)                |
| TOTAL                                  | 66 (66%)               |
| <b>Tipos de bebidas alcoólicas</b>     |                        |
| Branca                                 | (38%)                  |
| Vermelhas                              | (8%)                   |
| Outros tipos                           | (29%)                  |
| <b>Frequência de consumo alcoólico</b> |                        |
| Frequentemente (mais de 8x por mês)    | (11%)                  |
| Socialmente (apenas em festas)         | (55%)                  |
| <b>Covid-19</b>                        |                        |
| Masculino                              | 17 (68%)               |
| Feminino                               | 62 (82,6%)             |
| TOTAL                                  | 80 (80%)               |

DCV: doenças cardiovasculares

### 3.2.6. Nível de atividade Física

A respeito do NAF (Figura 13), a maior parte dos estudantes apresentou nível vigoroso (n= 41, 41%), 31 (31%) com NAF baixo e 28 (28%) com NAF moderado. Foram verificadas diferenças estatisticamente significativas entre o sexo feminino e masculino, para a distribuição dos níveis de atividade física vigoroso ( $p<0,01$ ), moderado ( $p=0,019$ ) e leve ( $p=0,013$ ). Para os NAF leve e moderado, houve um maior predomínio do sexo feminino e para NAF vigoroso sexo masculino.

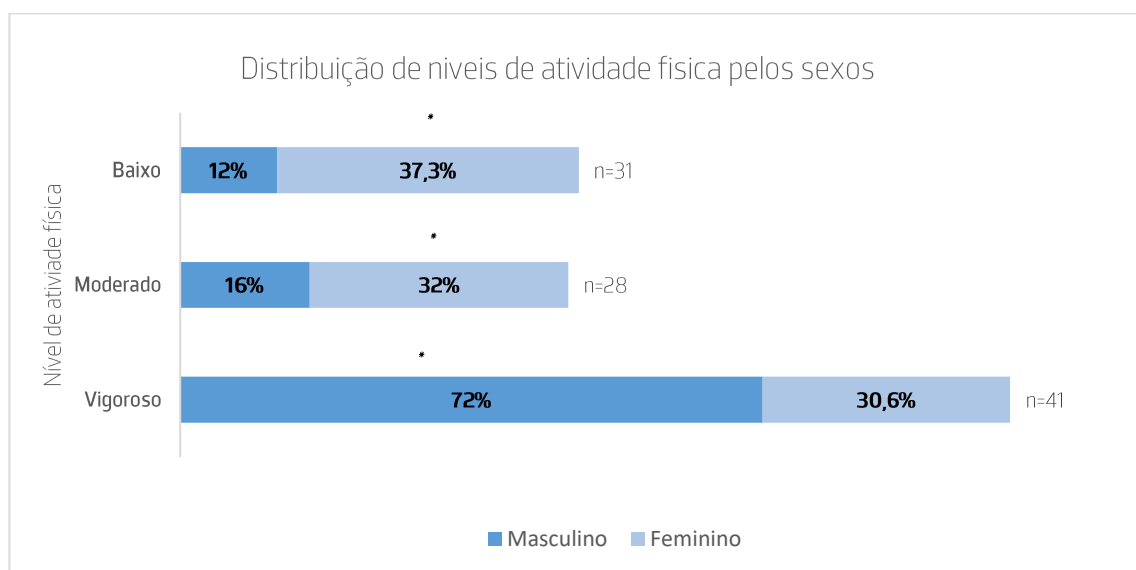


Figura 13 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos níveis de atividade física dos participantes por sexos. \* $<0,05$

### 3.2.7. Nível de atividade física e tensão arterial, glicemia capilar, colesterol total capilar

A análise comparativa entre os níveis de atividade física e as variáveis tensão arterial sistólica ( $p=0,085$ ) e diastólica ( $p=0,223$ ), glicemia capilar ( $p=0,086$ ), colesterol total capilar ( $p=0,213$ ), índice de massa corporal ( $p=0,05001$ ), relação cintura-altura ( $p=0,133$ ) e massa gorda ( $p=0,056$ ), não revelou a existência de diferenças estatisticamente significativas.

### 3.2.8. Nível de atividade física e circunferência abdominal e massa magra

Foram observadas diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,007$ ) na distribuição dos valores de circunferência abdominal entre os participantes com diferentes níveis de atividade física, com um maior predomínio de valores elevados no nível vigoroso descrito na Figura 14.

Distribuição de níveis de valores de consumo de macronutrientes pelos níveis de atividade física

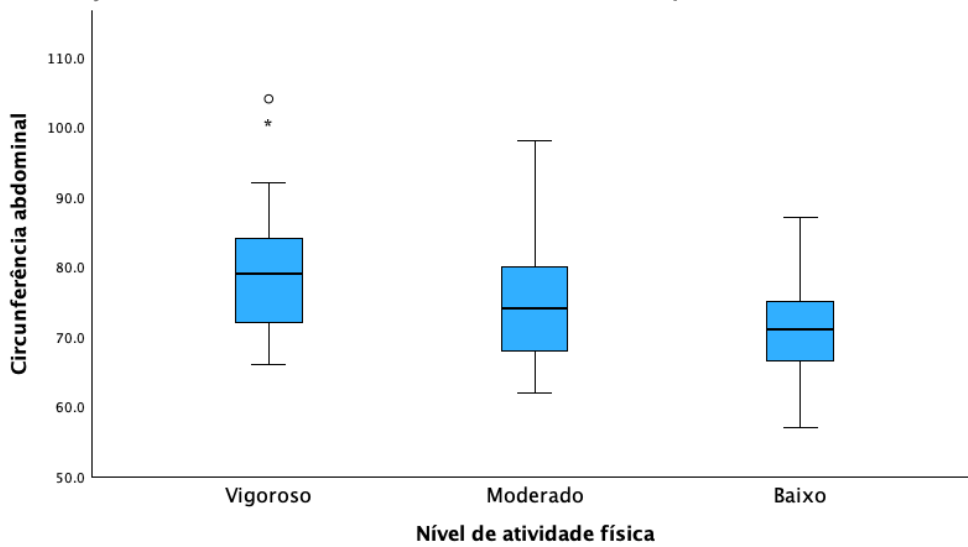


Figura 14 – Demonstração gráfica dos resultados das médias da circunferência abdominal e o nível de atividade física.  $* < 0,05$

Da mesma forma, foram verificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,001$ ) na distribuição dos valores de massa magra entre os participantes com diferentes níveis de atividade física, também com um maior predomínio de valores elevados no nível vigoroso, descrito na Figura 15.

Distribuição de valores de massa magra pelos níveis de atividade física

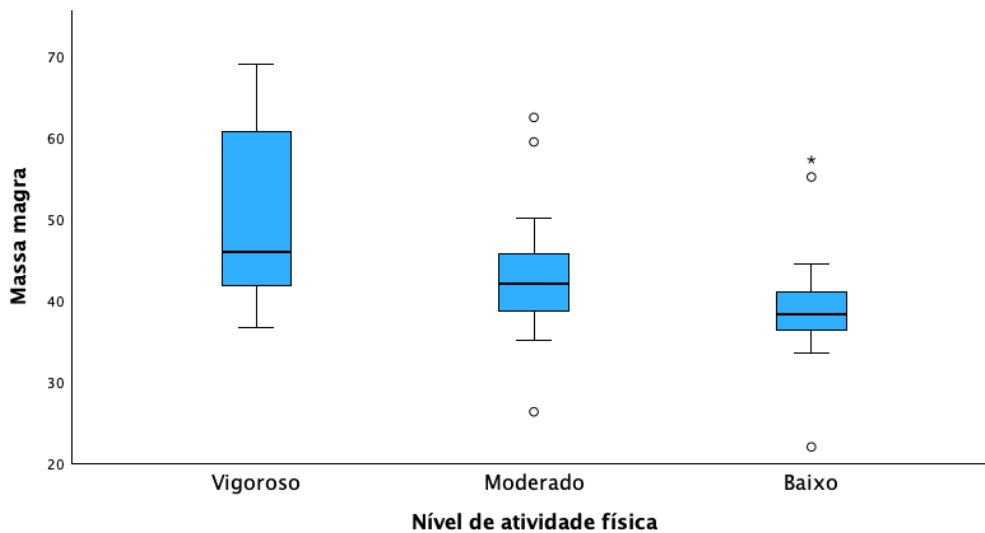


Figura 15 – Demonstração gráfica dos resultados das médias de massa magra com níveis de atividade física.

### 3.2.9. Nível de atividade física e consumo nutricional

Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas para a distribuição dos valores de colesterol ( $p=0,035$ ), gordura total ( $p=0,020$ ) e consumo excessivo de açúcar ( $p=0,010$ ) entre os participantes com diferentes níveis de AF. Os participantes com NAF vigoroso apresentaram valores mais elevados de colesterol e gordura total, enquanto os participantes com NAF baixo apresentaram maior consumo de açúcar. Já para os valores da gordura saturada ( $p=0,689$ ), sódio intrínseco ( $p=0,986$ ), sódio intrínseco adicionado ( $p=1,003$ ) e hidrato de carbono ( $p=0,988$ ) entre os participantes com diferentes níveis de atividade física não se verificaram diferenças estatisticamente significativas ( $p>0,05$ ) (Figura 16).

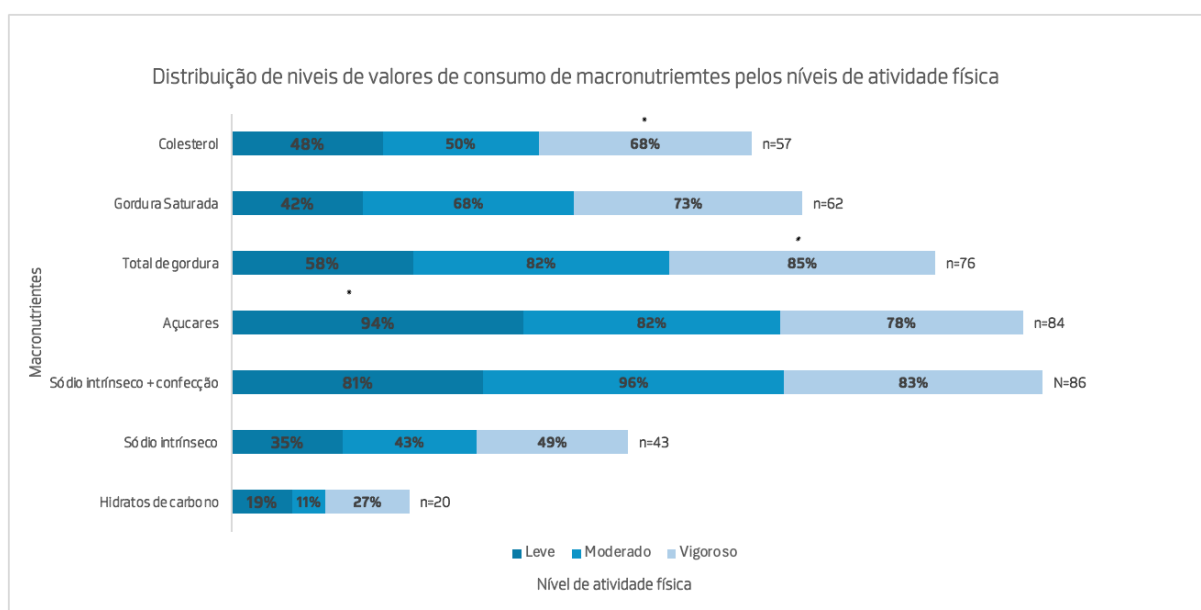


Figura 16 – Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos consumos excessivo de colesterol, gordura saturada, gordura total, açúcar, sódio intrínseco adicionado, sódio intrínseco em função do nível de atividade física. \* $<0,05$

Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas para valores de consumo insuficiente de fibras ( $p=0,124$ ), proteínas ( $p=0,089$ ), gorduras polinsaturadas ( $p=0,154$ ) e monosaturadas ( $p=0,664$ ) entre os participantes com diferentes níveis de atividade física (Figura 17).

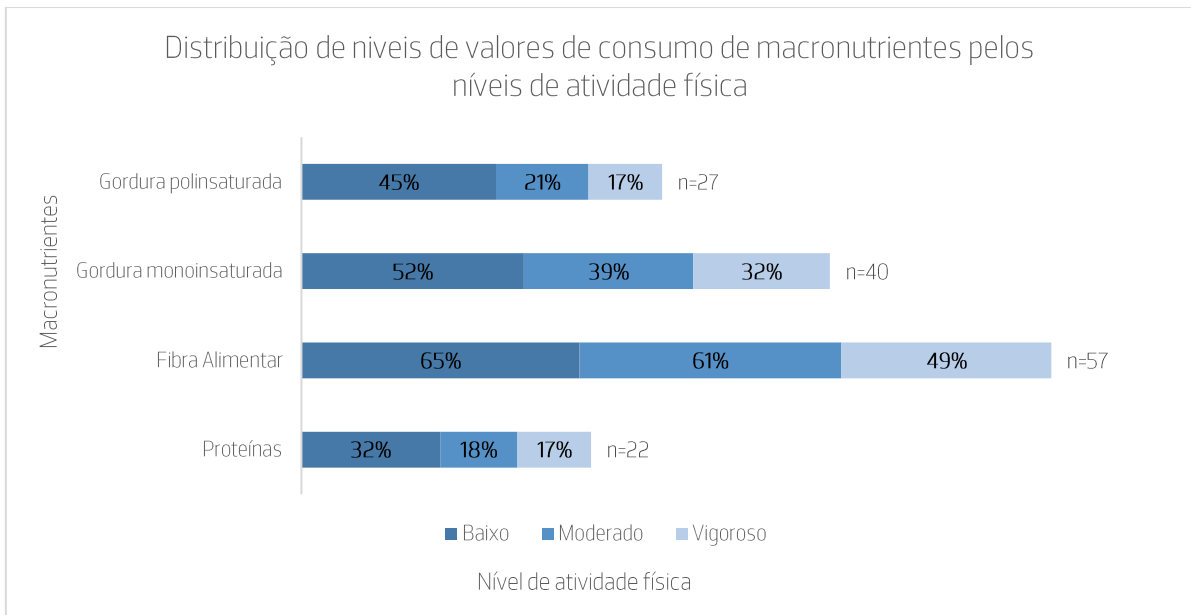


Figura 17 - Frequência absoluta (fora das barras) e relativa (dentro das barras) dos consumos insuficiente de proteínas, gorduras polinsaturadas e monosaturadas em função dos níveis de atividade física.

#### **4. Discussão**

O objetivo geral deste estudo foi caracterizar a população de jovens adultos, estudantes da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto no ano letivo 2023–2024, quanto à presença de fatores de risco cardiovascular com a análise das variáveis: tensão arterial (TA), glicemia, colesterol total, índice de massa corporal (IMC), relação cintura–altura (RCA), circunferência abdominal (CA), consumo nutricional (CN) e também massa magra (MM), massa gorda (MG) e nível de atividade física (NAF) e secundariamente quanto ao histórico familiar de DCV, consumo de bebidas alcoólicas, hábitos tabágicos e contacto com o vírus o SARS-CoV-2. Posteriormente, verificou-se se existiam diferenças relativamente ao nível de atividade física e sexo para estes fatores de risco.

Relativamente à caracterização dos fatores de risco cardiovascular, os jovens adultos, estudantes da ESS|PPorto, apresentaram valores considerados normais de: tensão arterial, glicose e colesterol total capilar, índice de massa corporal, relação cintura–altura, massa magra, massa gorda e circunferência abdominal. Este é um resultado positivo e benéfico, já que indica que esta população específica, na sua maioria, se encontra, neste momento, em boas condições de saúde cardiovascular. Esta análise é bastante promissora já que alguns estudos sugerem que jovens adultos que apresentem hábitos saudáveis logo que não contribuem para desenvolvimento de fatores risco conseqüentemente contribuem para um baixo risco CV. Assim, e mantiverem estes comportamentos ao longo da sua vida, poderão favorecer a sua saúde cardiovascular, prevenindo até cerca de 90% de eventos de DCV aterosclerótica no futuro (Reamy et al.,2018). Acredita-se que os resultados observados sejam, em parte, consequência de maior informação relativamente à promoção de saúde e prevenção de DCV, através de ações preventivas direcionadas ao incentivo de mudanças comportamentais, sensibilização e redução da exposição a fatores de risco (American Heart Association, 2015).

Porém, uma parte dos estudantes deste trabalho de investigação apresentaram valores de TAS e TAD superiores aos valores de referência, o que poderá sugerir uma maior probabilidade de complicações cardiometabólicas no futuro, tal como evidenciado em alguns estudos em indivíduos na fase juvenil (Sebekova, 2020; Patel & Joseph, 2020).

Apesar do surgimento de DCV cada vez mais em idades precoces, o que também é atribuído a comportamentos de risco e à falta de sensibilização, evidências sugerem que a prevenção, iniciada também precocemente na vida, com o objetivo de mitigar o risco cardiovascular, tem

demonstrado eficácia na redução da morbidade e mortalidade associadas às DCV no futuro (Raitakari et al., 2022; Li et al., 2023; Gillman et al., 2015; Visseren, 2021; Hayman, 2020; Haskell, 2003; Ron et al., 2019). Estas estratégias, geralmente envolvem a implementação de programas de promoção da saúde cardiovascular desde a infância, focados na modificação de comportamentos e na sensibilização, visando a redução do risco cardiovascular e a prevenção de DCV no futuro (Daniela, 2007; Mendis et al., 2011; Powers et al., 2017).

Em relação ao colesterol total, neste estudo verificaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os estudantes do sexo feminino e masculino, com um maior predomínio de valores elevados no sexo feminino, o que pode sugerir maior probabilidade de desenvolvimento de DCV neste grupo (Yang et al., 2023). Estudos indicam que homens e mulheres apresentam perfis de risco e manifestações clínicas distintos para o colesterol total, influenciando a abordagem preventiva e terapêutica (Gao et al., 2019). O colesterol total elevado em mulheres pode ser atribuído a hormonas como o estrogénio e a progesterona, que podem influenciar a modulação de fatores endócrinos envolvidos no processo de aterosclerose (Bush et al., 1998). Identificar esses fatores precocemente aumenta as chances de evitar DCV (Roeters et al., 2023).

Estas diferenças sublinham a necessidade de estratégias promoção de saúde pública, destacando a importância de campanhas de consciencialização específicas para o sexo feminino, mesmo em idades jovens (Pérez et al., 2010; Visseren et al., 2021).

No que diz respeito à distribuição dos valores de IMC, estes foram semelhantes em ambos os sexos, com a maioria apresentando valores dentro da normalidade. Isso é benéfico, pois valores de IMC indicativos de obesidade estão diretamente relacionados com maior morbidade e mortalidade por causas cardiovasculares (Flegal et al., 2013). Porém, uma pequena parte dos participantes apresentou um IMC compatível com excesso de peso, o que, segundo a literatura está associado a um risco significativamente maior de desenvolver DCV em idades precoces (Zhao et al., 2021; Khan et al., 2018). Estes resultados sugerem alguma necessidade de se implementarem estratégias preventivas na população mais jovem, com o objetivo de reduzir os FRCV e mitigando consequências futuras (Dudina et al., 2011; Kibret et al., 2024).

No entanto, o IMC tem alguma fragilidade na sua interpretação, pois não infere acerca da distribuição do peso corporal, pelo que a análise da relação cintura-altura (RCA), poderá ajudar a avaliar o risco para a saúde cardiovascular. Neste estudo, a maioria dos participantes

apresentou valores considerados normais na literatura, em ambos os sexos, para a relação cintura-altura, sendo considerado positivo. Contudo, uma fração da amostra revelou índices sugestivos de uma RCA aumentada, o que, conforme a literatura, está correlacionado com um incremento do RCV (Emamat et al., 2024). Isto deve-se ao facto de tais índices serem indicativos de uma maior acumulação de gordura na região abdominal, podendo elevar o risco futuro de patologias cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensão arterial (Emamat et al., 2024; Carvalho et al., 2023; Milagres et al., 2019).

Este estudo analisou a distribuição da circunferência abdominal por sexo e encontrou que, em média, os participantes do sexo feminino apresentaram valores mais altos. Este achado está alinhado com a literatura existente (Raghupathy et al., 2023). Embora os homens tendam a acumular mais gordura abdominal, o que é mais prejudicial ao perfil de risco cardiovascular, a gordura visceral nas mulheres está mais fortemente associada a marcadores de risco cardiometabólico (Schorr et al., 2018). Isso ocorre porque a gordura nas extremidades inferiores do abdômen é relativamente protetora, especialmente nas mulheres, em comparação aos homens (Schorr et al., 2018; Sebekova et al., 2020).

Por outro lado, para além da distribuição do peso corporal, também importa analisar a percentagem de massa magra e de massa gorda, pois valores abaixo do recomendado para a massa magra e valores acima do recomendado para a massa gorda têm sido diretamente correlacionados com a mortalidade por DCV, neoplasias e causas respiratórias específicas (Liu et al., 2022).

Neste estudo, na sua maioria os estudantes obtiveram resultados dentro de valores de normalidade relativamente à composição corporal, o que é relevante, já que uma baixa percentagem de massa magra está associada ao risco de desenvolvimento de distúrbios cardiometabólicos, enfatizando a relevância de avaliar a massa magra como um indicador mais apropriado da saúde cardiovascular (Aggarwal P., 2024). Neste estudo, verificou-se maior distribuição dos valores de massa magra no sexo masculino, o que está em concordância com a literatura, que refere que o sexo masculino tem maior quantidade de massa magra devido aos níveis mais altos de testosterona, o que promove o crescimento muscular (Mouser et al., 2016). Valores elevados de massa magra corporal são associados a maiores benefícios para a saúde global, pois a mesma ajuda a acelerar o metabolismo, podendo auxiliar na manutenção de um peso saudável, aumenta a força muscular, estando os valores de massa magra abaixo do recomendado associados ao aumento significativo do risco

de DCV (Kim et al., 2022). Por outro lado, o excesso de massa gorda corporal tem sido estabelecido como um fator de risco direto para DCV, podendo gerar alterações no perfil lipídico, contribuindo para formação de placas de aterosclerose, o que culmina num risco elevado e muito relevante para as DCV (Ortiz, 2018). Este estudo demonstrou que os participantes do sexo feminino apresentaram, em média, valores mais altos de massa gorda, uma tendência também sugerida pela literatura, que pode ser justificada devido a diferenças intrínsecas e autónomas em células precursoras de adipócitos, além de influências de hormonas sexuais, do microambiente de cada tecido adiposo e de fatores de desenvolvimento (Karastergiou et al., 2012).

Em relação ao consumo nutricional expresso pelos participantes, parte dos estudantes apresentaram consumo diário excessivo de cloreto de sódio intrínseco, açúcar, gordura total, gordura saturada e colesterol e mais de metade dos estudantes apresentou consumo insuficiente de fibras alimentares, o que sugere alguma preocupação, pois a má alimentação está diretamente associada com o risco de morbidade e mortalidade por DCV (Lichtenstein et al., 2021). O consumo excessivo de açúcar tem um prejuízo significativo para a, pois está associado a um maior risco de cancro e doenças cardiovasculares (Yang et al., 2014). Para mais, altos níveis de açúcar no sangue podem gerar resistência à insulina e conseqüente desenvolvimento de diabetes tipo 2, aumento de colesterol e TA e também contribui para a inflamação celular, promovendo danos celulares e aumentando o risco de cancro e DCV (Di Nicolantonio et al., 2022; Debras et al., 2020; Yi et al., 2020).

O mesmo padrão foi identificado em relação ao consumo de cloreto de sódio adicionado aos alimentos, o que contribui para o desenvolvimento de várias comorbidades devido ao seu uso excessivo, incluindo HTA, doença renal crónica e DCV, pois promove a retenção de água para manter o equilíbrio osmótico, favorecendo o aumento da TA (Organização Mundial de Saúde, 2012; O'Donnell et al., 2015; Ma et al., 2022). Também pode implicar a ativação do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona, responsável pela regulação da TA e o equilíbrio dos fluidos, promovendo a constrição dos vasos sanguíneos e a retenção de sódio e água nos rins, estando relacionado com processo de hipertensão arterial (Patel & Joseph, 2020).

Além disso, os participantes apresentaram consumo insuficiente de fibras, gorduras polinsaturadas e monoinsaturadas, carboidratos e proteínas, relativamente às diretrizes recomendadas (Agostoni et al., 2010; McKeown et al., 2022). A literatura mostra que alimentos ricos em fibras e gorduras polinsaturadas contribuem para a redução do risco

cardiovascular, enquanto o aumento do consumo de carboidratos e colesterol afeta negativamente as concentrações de lipoproteínas no sangue e o metabolismo da glicose, contribuindo para o desenvolvimento de DCV (Lichtenstein et al., 2021).

Considerando as diferenças entre os sexos, este estudo observou um maior consumo de açúcar entre as mulheres e um maior consumo de alimentos com alto teor de colesterol e gordura total entre os homens. Além disso, o consumo de produtos doces ricos em gordura pelas mulheres pode ser um fator relevante na compreensão da obesidade (Macdiarmid et al., 1998). A ingestão nutricional é uma responsabilidade individual, independentemente do sexo. No entanto, a literatura indica que as mulheres são mais propensas a exceder as recomendações de ingestão de gordura total, gordura saturada e açúcar total, possivelmente devido a fatores hormonais, o que pode dificultar a perda de peso ou a adesão a dietas (Bennett et al., 2018; Macdiarmid et al., 1998; Hallam et al., 2016). No entanto, são necessárias investigações mais aprofundadas sobre este tema (Hallam et al., 2016).

No que diz respeito a outros fatores influenciadores na condição cardiovascular, a maioria dos participantes não apresentou história familiar de DCV. Este é um fator importante, pois algumas condições patológicas podem ser hereditárias, favorecendo para o seu desenvolvimento. Indivíduos com pais que têm histórico de DCV parecem ter maior probabilidade de desenvolver estas mesmas, principalmente se se tratar de um familiar de primeiro grau com DCV, o que aumenta ainda mais esse risco quando combinado com outros fatores (Taylor, 2023). Além disso, mais de metade dos estudantes relataram exposição a níveis elevados de stress psicológico diário e um pouco menos de metade com má higiene de sono. O stress psicossocial e as condições de stress têm sido independentemente associadas às DCV (Dar et al., 2019). Indivíduos expostos a altos níveis de stress podem desenvolver fatores de risco para HTA devido à liberação de hormonas como cortisol e adrenalina, que resultam no aumento da frequência cardíaca e maior constrição arterial, elevando a TA e aumentando o risco de DCV (Chida & Steptoe, 2009; Franco et al., 2022; Dimsdale, 2008). A higiene do sono também é crucial para a prevenção de DCV, sendo a duração adequada do sono uma recomendação importante para prevenir e controlar essas condições (Yang et al., 2015). Por outro lado, a irregularidade do sono provoca desequilíbrios hormonais, inflamação e stresse oxidativo, contribuindo para lesões no endotélio arterial e aumento da TA, com consequente aumento da probabilidade de desenvolver DCV (Foguet & Ayerbe, 2021; Wang et al., 2016; Cappuccio et al., 2011; Chen et al., 2023).

Em relação aos hábitos tabágicos e ao consumo de bebidas alcoólicas, quase nenhum dos participantes afirmou ser fumador, o que parece ser animador, pois o consumo de tabaco é um fator de risco direto para DCV (Feingold, 2020). Este aspeto pode estar associado à disseminação de estratégias focadas na prevenção do uso de tabaco, devido aos seus malefícios para saúde cardiovascular (Mukamal, 2006). O tabaco tem sido relacionado com o aumento do stresse oxidativo, o que reduz o óxido nítrico endotelial, tornando os vasos sanguíneos mais espessos e gerando vasoconstrição, o que favorece o aumento da tensão arterial (TA), inflamação do endotélio, formação de placas de ateroma e outros fatores prejudiciais à saúde (Gallucci et al., 2020; Jackson, 2021).

Relativamente ao consumo de bebidas alcoólicas, mais de metade dos estudantes relataram consumir álcool, ainda que apenas socialmente. Embora a literatura sugira que os consumidores regulares, mas moderados, de álcool não precisem ser incentivados a modificar os seus hábitos de consumo alcoólico, estes participantes, quando questionados sobre o tipo de bebidas alcoólicas mais consumidas, indicaram maioritariamente o consumo de bebidas brancas, que possuem uma maior concentração de álcool. O consumo excessivo destas bebidas está associado a um maior risco de HTA, arritmias e insuficiência cardíaca e o seu aumento nos últimos anos vem gerar alguma preocupação (Costanzo et al., 2010; Piano, 2018; Hoek et al., 2022). Com base nesta informação, parecem ser necessárias ações prevenção específicas para esta faixa etária, não só para evitar o consumo excessivo de álcool, mas também relativamente ao tipo de bebidas alcoólicas consumidas (Chudzińska et al., 2022; Zhang et al., 2021).

Outra tendência interessante nos últimos anos, tem sido a associação de DCV ao contacto com o vírus SARS-CoV-2. Neste estudo, quando questionados os estudantes sobre a COVID-19, quase todos os participantes relataram já ter sido diagnosticados com a doença. Este dado é relevante, pois, devido ao aumento de casos de eventos cardiovasculares após a pandemia de COVID-19, têm surgido cada vez mais estudos que investigam a correlação entre o vírus e os eventos cardíacos. Indivíduos diagnosticados com COVID-19 parecem ter um risco significativamente maior de incidentes cardiovasculares (Koyama et al., 2023). Na fase crónica, o SARS-CoV-2 pode continuar a provocar alterações no fator de coagulação sanguínea, aumento da troponina cardíaca, inflamação nas artérias e miocardite, efeitos que também são observados na fase aguda da infeção (Ranucci et al., 2023; Osko et al., 2023).

Contudo, são necessários mais estudos focados nesta temática, com o objetivo de investigar a doença a longo prazo, o que permitirá a criação de intervenções de saúde direcionadas à prevenção de futuras complicações cardiovasculares decorrentes da COVID-19 (Bansal, 2020; Jacobs et al., 2022).

No que diz respeito à prática de atividade física, a maioria dos participantes apresentou um nível vigoroso de atividade física. A prática de atividade física é de extrema importância, pois a inatividade física é um dos principais fatores de risco para a mortalidade por doenças não transmissíveis, em que os indivíduos sedentários apresentam um risco de 20% a 30% maior de morte em comparação com aqueles que são suficientemente ativos (World Health Organization, 2020). A OMS recomenda que os indivíduos realizem 150 a 300 minutos por semana de atividade aeróbica de intensidade moderada (3,0-5,9 METs) ou 75 minutos por semana de atividade aeróbica vigorosa (6,0 e mais METs), ou uma combinação de ambas. Para obter mais benefícios, é indicado ser ativo por pelo menos 300 minutos por semana (Ainsworth, et al., 2024; American Heart Association, 2021). A atividade física proporciona inúmeros benefícios para a saúde, incluindo a redução do risco de DCV, AVC, diabetes tipo 2, hipertensão, demência e Alzheimer, além de vários tipos de neoplasias (American Heart Association, 2021).

Relativamente à comparação entre os sexos, este estudo encontrou um maior predomínio de nível vigoroso de atividade física no sexo masculino e um maior predomínio de nível moderado e baixo no sexo feminino, o que segue a tendência mundial, pois as mulheres tendem a ser menos ativas que os homens desde 2000 (World Health Organization, 2020). É necessário reforçar medidas para motivar e orientar a população do sexo feminino sobre os riscos da inatividade física e os benefícios da atividade física regular, especificamente direcionadas para a mudança comportamental das jovens adultas (De Keijzer et al., 2024).

Quanto à relação entre o nível de AF e os FRCV, apenas se verificaram diferenças significativas nas variáveis massa magra, circunferência abdominal e consumo nutricional. Observou-se uma média mais elevada de percentagem de massa magra (%MM) nos participantes com nível vigoroso de atividade física, o que é importante, pois o aumento da %MM está associado a uma melhor saúde cardiometabólica (Damigou et al., 2023). A massa magra desempenha muitas funções metabólicas, incluindo o metabolismo de glicose, insulina e proteínas, função mitocondrial, rigidez arterial, inflamação, estresse oxidativo, função cerebral e estado hormonal (Damigou et al., 2023; Knowles et al., 2021). De acordo com a literatura, a prática de

atividade física vigorosa estimula o desenvolvimento da massa muscular, aumentando a síntese de proteínas musculares e a liberação de hormonas anabólicas, como a testosterona e a hormona do crescimento, essenciais para o desenvolvimento muscular (Atherton & Smith, 2012). Além disso, o aumento do metabolismo basal e a utilização de glicogénio como fonte de energia durante a atividade vigorosa também contribuem para a redução da gordura corporal e o aumento da massa muscular (Aggarwal, 2024).

Em relação à circunferência abdominal, existiram diferenças significativas para os níveis de atividade física, com o grupo de atividade física vigorosa apresentando médias mais altas. Embora a maioria da literatura indique que uma circunferência abdominal inferior está associada a níveis mais elevados de atividade física, este estudo não demonstrou essa relação, possivelmente porque o grupo era composto maioritariamente por homens, que possuem valores de referência mais altos do que as mulheres (Armstrong et al., 2022). Além disso, pessoas com nível vigoroso de atividade física tendem a apresentar hipertrofia muscular, o que torna desafiante a interpretação dos resultados da circunferência abdominal, pois não diferencia entre hipertrofia muscular e gordura abdominal (M. Nelms et al., 2020; Department of Health and Human Services, 2018). Mesmo indivíduos com hipertrofia podem apresentar valores de circunferência abdominal acima da normalidade, o que limita a validade da circunferência abdominal como preditor de risco cardiovascular (Raghupathy et al., 2023)

Quanto ao consumo nutricional de acordo com o nível de atividade física (NAF), foram encontradas diferenças entre os participantes com diferentes níveis de atividade física em relação ao colesterol, gordura total, açúcar e consumo de fibras. Os participantes com NAF vigoroso apresentaram valores mais altos de consumo de colesterol e gordura total, enquanto os participantes com NAF baixo apresentaram maior consumo de açúcar e consumo insuficiente de fibras. Segundo a literatura, existe uma associação significativa entre os hábitos alimentares e a atividade física, pois indivíduos com nível de atividade física vigoroso estão associados a uma maior ingestão de micronutrientes e menor ingestão de gordura saturada, ao contrário daqueles com níveis de atividade física moderado e baixo (Camões & Lopes, 2008; Park et al., 2008; Lichtenstein et al., 2008).

O presente estudo apresentou algumas limitações, tais como o viés de amostragem, pois a amostra foi selecionada por conveniência, já que era necessário que os participantes se enquadrassem nos critérios de elegibilidade e que aceitassem participar no estudo, o que não permitiu atingir o *sample size* estimado, limitando a generalização dos resultados. Também

poderá ter existido o viés de resposta, visto que alguns participantes podem ter respondido de acordo com o que pensam ser a resposta mais correta, relatando com mais ênfase comportamentos tidos como saudáveis ou omitindo hábitos nocivos. Para mitigar este viés, foi explicado aos participantes como preencher os questionários, assegurando o anonimato e esclarecidas as dúvidas sempre que necessário.

Além disso, existiram outros desafios na recolha de dados de glicemia e colesterol devido à disponibilidade dos participantes e à organização da equipa para realizar as colheitas em jejum. Como solução, optou-se por recolher amostras antes do almoço ou 4 horas após, considerando valores de referência para análise em qualquer horário do dia.

No entanto, o presente estudo apresenta grande relevância, abordando um tema importante de saúde pública, com implicações em estudos futuros, pois identifica possíveis áreas para intervenção em fisioterapia, como a promoção de hábitos alimentares mais saudáveis e o incentivo à prática regular de atividade física, em grupos específicos da população de jovens adultos. São, por isso, necessárias mais pesquisas voltadas para esta temática e elaboração de campanhas de promoção e prevenção de doenças cardiovasculares para esta população.

## **5. Conclusão**

Relativamente à caracterização dos fatores de risco cardiovascular, maior parte dos jovens adultos, estudantes da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, apresentaram valores considerados normais de: tensão arterial, glicemia, colesterol total, índice de massa corporal, relação cintura-altura, massa magra, massa gorda e circunferência abdominal. Na análise comparativa por sexos, foi possível observar valores mais altos de colesterol total, circunferência abdominal e massa gorda no sexo feminino, enquanto nos estudantes do sexo masculino se observaram maiores valores de massa magra.

Quanto ao consumo nutricional, a maior parte dos estudantes apresentaram um consumo diário excessivo de colesterol, gordura saturada, açúcar e hidratos de carbono, assim como um consumo desadequado de fibras. Os estudantes do sexo feminino apresentaram um maior consumo excessivo de açúcar e os do sexo masculino um maior consumo de alimentos com alto teor de colesterol e gordura saturada.

No que diz respeito ao nível de atividade física, verificou-se que a maioria dos estudantes apresentaram um nível de atividade física vigoroso. Quando analisado por sexo, a maior parte dos estudantes do sexo masculino apresentou nível de atividade física vigoroso, enquanto os do sexo feminino apresentaram maior distribuição nos níveis moderado e baixo.

Os estudantes com nível de atividade vigoroso apresentaram valores mais elevados de massa magra e de circunferência abdominal e valores mais baixos de massa gorda. Os estudantes com um nível de atividade física vigoroso apresentaram valores mais altos de colesterol e gordura total, enquanto os estudantes com nível de atividade física mais baixo apresentaram maior consumo de açúcar e consumo insuficiente de fibras.

## 6. Referências Bibliográficas

- Abernathy, R. P., e Black, D. R. (1996). Pesos corporais saudáveis: uma perspectiva alternativa. *A revista americana de nutrição clínica*, 63(3 Suppl), 448S–451S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/63.3.448>
- Aggarwal, Piyush & Kuppusamy, Saranya & Prakash, Praveen & Subramanian, Senthilkumar & Fredrick, Jean. (2024). Is fat-to-lean mass ratio a better predictor of heart variability than body mass index? *Journal of Education and Health Promotion*. 13. 10.4103/jehp.jehp\_539\_23.
- Agostoni, C. V., Bresson, J. L., Fairweather Tait, S., Flynn, A., Golly, I., Korhonen, H., ... E Verhagen, H. (2010). Opinião científica sobre valores alimentares de referência para carboidratos e fibras alimentares. *Jornal da EFSA*, 8(3).
- Ahmed, H. M., Blá, M. J., Nasir, K., Rivera, J. J., e Blumenthal, R. S. (2012). Efeitos da atividade física na doença cardiovascular. *A revista americana de cardiologia*, 109(2), 288–295. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2011.08.042>
- Ainsworth, B. E. (2024). *Physical Activity Guidelines – How to Meet the Goals in Everyday Activities*. American College of Sports Medicine. <https://doi.org/10.1234/acsm.2024.0612>
- American Heart Association. (2015). Global disparities of hypertension prevalence and control: A systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation*, 131(9), 773–781. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.008>
- American Heart Association. (2021). *American Heart Association recommendations for physical activity in adults and kids*. Retrieved September 7, 2024, from <https://www.heart.org/en/healthy-living/fitness/fitness-basics/aha-recs-for-physical-activity-in-adults#>
- Andes, L. J., Cheng, Y. J., Rolka, D. B., Gregg, E. W., & Imperatore, G. (2020). Prevalence of Prediabetes Among Adolescents and Young Adults in the United States, 2005–2016. *JAMA pediatrics*, 174(2), e194498. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.4498> avaliada. (n.d.).
- Armstrong, A., Jungbluth Rodriguez, K., Sabag, A., Mavros, Y., Parker, H. M., Keating, S. E., & Johnson, N. A. (2022). Effect of aerobic exercise on waist circumference in adults with overweight or obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews: an*

- official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 23(8), e13446.  
<https://doi.org/10.1111/obr.13446>
- Atherton, P. J. e Smith, K. (2012). Síntese de proteínas musculares em resposta à nutrição e ao exercício. *O Jornal de fisiologia*, 590(5), 1049–1057.  
<https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.225003>
- Baldari, C., Bonavolontà, V., Emerenziani, G. P., Gallotta, M. C., Silva, A. J., & Guidetti, L. (2009). Accuracy, reliability, linearity of Accutrend and Lactate Pro versus EBIO plus analyzer. *European journal of applied physiology*, 107(1), 105–111.  
<https://doi.org/10.1007/s00421-009-1107-5>
- Bansal, M. (2020). Cardiovascular disease and COVID-19. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 14(3), 247–250.  
<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.013>
- Bays, H. E., Kulkarni, A., Alemão, C., Satish, P., Iluyomade, A., Dudum, R., Thakkar, A., Rifai, M. A., Mehta, A., Thobani, A., Al-Saiegh, Y., Nelson, A. J., Sheth, S., e Toth, P. Pá. (2022). Dez coisas para saber sobre dez fatores de risco de doenças cardiovasculares – 2022. *Jornal americano de cardiologia preventiva*, 10, 100342.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajpc.2022.100342>
- Beach, C. M., Faherty, E., & Pesce, M. (2022). Coronavirus disease 2019 and the young heart: prevention, treatment, and return to play. *Current opinion in pediatrics*, 34(5), 471–475.  
<https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000001167>
- Bennett, E., Peters, S. A. E., e Woodward, M. (2018) Diferenças sexuais na ingestão de macronutrientes e adesão às recomendações dietéticas: descobertas do Biobank do Reino Unido. *BMJ aberto*, 8(4), e020017. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-020017>
- Branco, B. H. M., Bernuci, M. P., Marques, D. C., Carvalho, I. Z., Barrero, C. A. L., de Oliveira, F. M., Ladeia, G. F., & Júnior, N. N. (2018). Proposal of a normative table for body fat percentages of Brazilian young adults through bioimpedanciometry. *Journal of exercise rehabilitation*, 14(6), 974–979. <https://doi.org/10.12965/jer.1836400.200>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Willumsen, J. F. (2020). Diretrizes da Organização Mundial da Saúde 2020 sobre atividade física e comportamento sedentário. *Revista britânica de medicina esportiva*, 54(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020102955>

- Bush, T. L., Fried, L. P., e Barrett-Connor, E. (1988). Colesterol, lipoproteínas e doença cardíaca coronária em mulheres. *Química clínica*, 34(8B), B60–B70.
- Caitano Fontela, P., Winkelmann, E. R., & Nazario Vecili, P. R. (2017). Study of conicity index, body mass index and waist circumference as predictors of coronary artery disease. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 36(5), 357–364. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2016.09.013>
- Camões, M., & Lopes, C. (2008). Ingestão alimentar e diferentes tipos de atividade física: gasto energético durante todo o dia, tempo ocupacional e de lazer. *Nutrição de Saúde Pública*, 11(8), 841–848. doi:10.1017/S1368980007001309
- Campana, E. M. G., & Brandão, A. A. (2022). Waist Circumference: A Parameter of Vascular Health. Circunferência da Cintura: Um Parâmetro Desfavorável para a Saúde Vascular. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 119(2), 265–266. <https://doi.org/10.36660/abc.20220508>
- Campaniço, H. M. P. G. (2016). Validade simultânea do questionário internacional de actividade física através da medição objectiva da actividade física por actigrafias proporcional. universidade de Lisboa faculdade de motricidade humana. <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/11866/1/DISSERTAÇÃO%202016%20Helena%20Campaniço.pdf>
- Campbell, B., Kreider, R. B., Ziegenfuss, T., La Bounty, P., Roberts, M., Burke, D., Landis, J., Lopez, H., & Antonio, J. (2007). Posição da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva: proteína e exercício. *Jornal da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva*, 4, 8. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-4-8><https://doi.org/10.1186/1550-2783-4-8>
- Cappuccio, F. P., Cooper, D., D'Elia, L., Strazzullo, P., e Miller, M. A. (2011). A duração do sono prevê resultados cardiovasculares: uma revisão sistemática e meta-análise de estudos prospectivos. *Jornal Europeu do Coração*, 32(12), 1484-1492. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr007>
- Cardoso, L. de O., Carvalho, M. S., Cruz, O. G., Melere, C., Luft, V. C., Molina, M. del C. B., Faria, C. P. de., Benseñor, I. M., Matos, S. M. A., Fonseca, M. de J. M. da., Griep, R. H., & Chor, D.. (2016). Eating patterns in the *Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil)*: an exploratory analysis. *Cadernos De Saúde Pública*, 32(5), e00066215. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00066215>

- Carvalho, W. R. C., França, A. K. T. D. C., Santos, A. M. D., Padilha, L. L., & Boguea, E. G. (2023). Appropriate neck circumference and waist-to-height ratio cut-off points as predictors of obesity and cardiovascular risk in adolescents. *Revista de saude publica*, *57*, 24. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2023057004349>
- Cesena, F. Y., Kashiwagi, N. M., Minanni, C. A., & Santos, R. D. (2023). Determining Percentiles of Atherosclerotic Cardiovascular Risk According to Sex and Age in a Healthy Brazilian Population. Determinando Percentis do Risco Cardiovascular Aterosclerótico de acordo com Sexo e Idade numa População Saudável Brasileira. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, *120*(6), e20220552. <https://doi.org/10.36660/abc.20220552>
- Chen, X., Wang, C., Dong, Z., Luo, H., Ye, C., Li, L., & Wang, E. (2023). Interplay of sleep patterns and oxidative balance score on total cardiovascular disease risk: Insights from the National Health and Nutrition Examination Survey 2005–2018. *Journal of global health*, *13*, 04170. <https://doi.org/10.7189/jogh.14.04170>
- Cheng, C., Sun, J. Y., Zhou, Y., Xie, Q. Y., Wang, L. Y., Kong, X. Q., e Sun, W. (2022). A circunferência alta da cintura é um fator de risco para hipertensão em indivíduos com peso normal ou excesso de peso com perfis metabólicos normais. *Jornal de hipertensão clínica (Greenwich, Conn.)*, *24*(7), 908–917. <https://doi.org/10.1111/jch.14528>
- Chida, Y., e Steptoe, A. (2009). A associação de raiva e hostilidade com futura doença cardíaca coronária: uma revisão meta-analítica de evidências prospectivas. *Jornal do Colégio Americano de Cardiologia*, *53*(11), 936–946. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2008.11.044>
- Christiaans, I., Birnie, E., Bonsel, G. J., Mannens, M. M. A. M., Michels, M., Majoor-Krakauer, D., ... Wilde, A. A. M. (2011). Manifest disease, risk factors for sudden cardiac death, and cardiac events in a large nationwide cohort of predictively tested hypertrophic cardiomyopathy mutation carriers: Determining the best cardiological screening strategy. *European Heart Journal*, *32*(9), 1161–1170. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehr092>
- Christiaans, I., Birnie, E., Bonsel, G. J., Mannens, M. M. A. M., Michels, M., Majoor-Krakauer, D., .... Grzešek, G. (2022). Alcohol and Cardiovascular Diseases—Do the Consumption Pattern and Dose Make the Difference?. *Journal of cardiovascular development and disease*, *9*(10), 317. <https://doi.org/10.3390/jcdd9100317>
- Chudzińska, M., Wołowiec, Ł., Banach, J., Rogowicz, D., & Grzešek, G. (2022). Álcool e Doenças Cardiovasculares – O Padrão de Consumo e a Dose Fazem a Diferença?. *Jornal de*

- desenvolvimento cardiovascular e doença*, 9(10), 317.  
<https://doi.org/10.3390/jcdd9100317>
- Cimmino, G., Natale, F., Alfieri, R., Cante, L., Covino, S., Franzese, R., Limatola, M., Marotta, L., Molinari, R., Mollo, N., Loffredo, F. S., & Golino, P. (2023). Non-Conventional Risk Factors: "Fact" or "Fake" in Cardiovascular Disease Prevention?. *Biomedicines*, 11(9), 2353.  
<https://doi.org/10.3390/biomedicines11092353>
- Cole, T. J., Bellizzi, M. C., Flegal, K. M., & Dietz, W. H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ (Clinical research ed.)*, 320(7244), 1240–1243. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>
- Corcione Turke, K., Jeanine Berlinger Saraiva, D., Janice Baister Lantieri, C., Fernando Monteiro Ferreira, J., Carlos Palandri Chagas, A., & Carla Janice Baister Lantieri, C. (2019). *Fatores de risco cardiovascular: o diagnóstico e prevenção devem iniciar nas crianças e adolescentes cardiovascular risk factors: diagnosis and prevention must start in children and adolescents resumo*. <https://doi.org/10.29381/0103-8559/2019290125-7>
- Costanzo, S., Di Castelnuovo, A., Donati, M. B., Iacoviello, L., e de Gaetano, G. (2010). Risco de mortalidade cardiovascular e geral em relação ao consumo de álcool em pacientes com doença cardiovascular. *Circulação*, 121(17), 1951-1959.  
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.865840>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Crocker, P. R., Bailey, D. A., Faulkner, R. A., Kowalski, K. C., & McGrath, R. (1997). Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Medicine and science in sports and exercise*, 29(10), 1344–1349. <https://doi.org/10.1097/00005768-199710000-00011>
- Cunha C. L. P. D. (2022). The Influence of Obesity and Physical Activity on Cardiovascular Risk. A Influência da Obesidade e da Atividade Física no Risco Cardiovascular. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 119(2), 244–245. <https://doi.org/10.36660/abc.20220381>
- Damigou, E., Kouvari, M., e Panagiotakos, D. (2023). O papel da massa muscular esquelética no risco de doenças cardiovasculares: um papel emergente na modulação do perfil

- lipídico. *Opinião atual em cardiologia*, 38(4), 352–357.  
<https://doi.org/10.1097/HCO.000000000000047>
- Daniels, S. R. (2007). Diet and primordial prevention of cardiovascular disease in children and adolescents. *Circulation*, 116(9), 973–974.  
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.723817>
- Dar, T., Radfar, A., Abohashem, S., Pitman, R. K., Tawakol, A., & Osborne, M. T. (2019). Psychosocial Stress and Cardiovascular Disease. *Current treatment options in cardiovascular medicine*, 21(5), 23. <https://doi.org/10.1007/s11936-019-0724-5>
- de Carvalho, T., Milani, M., Ferraz, A. S., da Silveira, A. D., Herdy, A. H., Hossri, C. A. C., E Silva, C. G. S., de Araújo, C. G. S., Rocco, E. A., Teixeira, J. A. C., Dourado, L. O. C., de Matos, L. D. N. J., Emed, L. G. M., Ritt, L. E. F., da Silva, M. G., dos Santos, M. A., da Silva, M. M. F., de Freitas, O. G. A., Nascimento, P. M. C., ... Serra, S. M. (2020). Brazilian cardiovascular rehabilitation guideline – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 114(5), 943–987.  
<https://doi.org/10.36660/abc.20200407>
- De Keijzer, A. R., Kauling, R. M., Jorstad, H., & Roos-Hesselink, J. W. (2024). Physical activity for cardiovascular prevention. *European Society of Cardiology*.
- de Koning, L., Merchant, A. T., Pogue, J., & Anand, S. S. (2007). Waist circumference and waist-to-hip ratio as predictors of cardiovascular events: meta-regression analysis of prospective studies. *European heart journal*, 28(7), 850–856.  
<https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehm026>
- Debras, C., Chazelas, E., Sellem, L., Porcher, R., Druesne-Pecollo, N., Esseddik, Y., de Edelenyi, F. S., Agaësse, C., De Sa, A., Lutchia, R., Fezeu, L. K., Julia, C., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Galan, P., Hercberg, S., Deschasaux-Tanguy, M., Huybrechts, I., Srour, B., & Touvier, M. (2022). Artificial sweeteners and risk of cardiovascular diseases: results from the prospective NutriNet-Santé cohort. *BMJ (Clinical research ed.)*, 378, e071204.  
<https://doi.org/10.1136/bmj-2022-071204>
- Di Cesare, M., Perel, P., Taylor, S., Kabudula, C., Bixby, H., Gaziano, T. A., McGhie, D. V., Mwangi, J., Pervan, B., Narula, J., Pineiro, D., & Pinto, F. J. (2024). O Coração do Mundo. *Coração global*, 19(1), 11. <https://doi.org/10.5334/gh.1288>
- Dikaiou, P., Björck, L., Adiels, M., Lundberg, C. E., Mandalenakis, Z., Manhem, K., & Rosengren, A. (2021). Obesity, overweight and risk for cardiovascular disease and mortality in young

- women. *European journal of preventive cardiology*, 28(12), 1351–1359.  
<https://doi.org/10.1177/2047487320908983>
- Dimsdale J. E. (2009). Psychological stress and cardiovascular disease. *Journal of the American College of Cardiology*, 51(13), 1237–1246.  
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.12.024>
- DiNicolantonio, J. J., e O'Keefe, J. H. (2022). Açúcares Adicionados Impulsionam a Resistência à Insulina, Hiperinsulinemia, Hipertensão, Diabetes Tipo 2 e Doença Cardíaca Coronária. *Medicina do Missouri*, 119(6), 519–523.
- Direção-Geral da Saúde. (2011). Diagnóstico e classificação da diabetes mellitus.  
<https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2011/01/diagnostico-e-classificacao-da-diabetes-mellitus.pdf>
- Dudina, A., Cooney, M. T., Bacquer, D. D., Backer, G. D., Ducimetière, P., Jousilahti, P... SCORE investigators (2011). Relationships between body mass index, cardiovascular mortality, and risk factors: a report from the SCORE investigators. *European journal of cardiovascular prevention and rehabilitation: official journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology*, 18(5), 731–742. <https://doi.org/10.1177/1741826711412039>
- Eckert, A. J., Linke, S., Schwab, K. O., von dem Berge, T., Schönau, E., Duran, I., Dost, A., Joisten, C., Bartelt, H., Braune, K., Rosenbauer, J., & Holl, R. W. (2023). Changes in cardiovascular risk factors among children and young adults with type 1 diabetes during the COVID-19 pandemic compared to previous years—Results from the German DPV registry. *Journal of diabetes*, 15(1), 15–26. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.13340>
- Emamat, H., Jamshidi, A., Farhadi, A., Ghalandari, H., Ghasemi, M., & Tangestani, H. (2024). The association between the visceral to subcutaneous abdominal fat ratio and the risk of cardiovascular diseases: a systematic review. *BMC public health*, 24(1), 1827. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19358-0>
- Feingold KR.(2024). Introduction to Lipids and Lipoproteins. [Updated 2024 Jan 14]. In: Feingold KR, Anawalt B, Blackman MR, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDTText.com, Inc.; 2000-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305896/>
- Flegal, K. M., Kit, B. K., Orpana, H., e Graubard, B. Eu. (2013). Associação de mortalidade por todas as causas com sobrepeso e obesidade usando categorias padrão de índice de

- massa corporal: uma revisão sistemática e meta-análise. *JAMA*, 309(1), 71–82.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2012.113905>
- Flodmark, C. E., Lissau, I., Moreno, L. A., Pietrobelli, A., & Widhalm, K. (2004). New insights into the field of children and adolescents' obesity: the European perspective. *International journal of obesity and related metabolic disorders: journal of the International Association for the Study of Obesity*, 28(10), 1189–1196. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0802787>
- Foguet, B. Q., & Ayerbe, L., (2021). Estrés psicosocial, hipertensión arterial y riesgo cardiovascular. *Hipertension y riesgo vascular*, 38(2), 83–90.  
<https://doi.org/10.1016/j.hipert.2020.09.001>
- Franco, C., Sciatti, E., Favero, G., Bonomini, F., Vizzardi, E., & Rezzani, R. (2022). Essential Hypertension and Oxidative Stress : Novel Future Perspectives. *International journal of molecular sciences*, 23(22), 14489. <https://doi.org/10.3390/ijms232214489>
- Franco, R. J. da S. (2020). A Atividade Física no Presente Pode Ser a Receita para Evitar os Males da Obesidade e Hipertensão no Futuro. *Arquivos Brasileiros De Cardiologia*, 115(1), 50–51. <https://doi.org/10.36660/abc.20200483>
- Gallucci, G., Tartarone, A., Lerose, R., Lalinga, A. V., & Capobianco, A. M. (2020). Cardiovascular risk of smoking and benefits of smoking cessation. *Journal of thoracic disease*, 12(7), 3866–3876. <https://doi.org/10.21037/jtd.2020.02.47>
- Gao, Z., Chen, Z., Sun, A., & Deng, X. (2019). Gender differences in cardiovascular disease. *Medicine in Novel Technology and Devices*, 4. <https://doi.org/10.1016/j.medntd.2019.100025>
- GeriMais. (2022). *Ficha técnica DM595*. <https://www.gerimais.com/zArchives/Products/3171/Files/fichatecnicadm595.PDF>
- Gillman, M. W. (2015). Primordial prevention of cardiovascular disease. *Circulation*, 131(9), 599–601. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.014849>
- Grundy, S. M., Stone, N. J., Bailey, A. L., Beam, C., Birtcher, K. K., Blumenthal, R. S., Braun, L. T., de Ferranti, S., Faiella-Tommasino, J., Forman, D. E., Goldberg, R., Heidenreich, P. A., Hlatky, M. A., Jones, D. W., Lloyd-Jones, D., Lopez-Pajares, N., Ndumele, C. E., Orringer, C. E., Peralta, C. A., Saseen, J. J., Smith, S. C. Jr., Sperling, L., Virani, S. S., & Yeboah, J. (2018). *2018 Guideline on the Management of Blood Cholesterol: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines*.

- Journal of the American College of Cardiology, 73(24), e285–e350.  
<https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.11.003>
- Guerra, A. (2007). Prevenção da doença cardiovascular aterosclerótica desde a infância. *Revista Factores de Risco – Sociedade Portuguesa de Cardiologia*, 2007; 4: 26– 34.
- Hallam, J., Boswell, R. G., DeVito, E. E. e Kober, H. (2016). Diferenças relacionadas ao gênero no desejo por comida e obesidade. *The Yale journal of biology and medicine*, 89(2), 161–173.
- Harrison, S. L., Buckley, B. J. R., Rivera-Caravaca, J. M., Zhang, J., & Lip, G. Y. H. (2021). Cardiovascular risk factors, cardiovascular disease, and COVID-19: an umbrella review of systematic reviews. *European heart journal. Quality of care & clinical outcomes*, 7(4), 330–339. <https://doi.org/10.1093/ehjqcco/qcab029>
- Haskell W. L. (2003). Prevenção de doenças cardiovasculares e intervenções de estilo de vida: eficácia e eficácia. *O Jornal de Enfermagem Cardiovascular*, 18(4), 245–255. <https://doi.org/10.1097/00005082-200309000-00003>
- Hayman L. L. (2020). Prevenção da Doença Cardiovascular Aterosclerótica na Infância. 22(9), 86. <https://doi.org/10.1007/s11886-020-01332-y>
- Hecht, E. M., Williams, A. P., Abrams, G. A., & Passman, R. S. (2021). Cardiovascular Risk Factors in Young Adolescents: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1988–2016. *Southern medical journal*, 114(5), 261–265. <https://doi.org/10.14423/SMJ.0000000000001244>
- Hoek, A. G., van Oort, S., Mukamal, K. J., & Beulens, J. W. J. (2022). Alcohol Consumption and Cardiovascular Disease Risk: Placing New Data in Context. *Current atherosclerosis reports*, 24(1), 51–59. <https://doi.org/10.1007/s11883-022-00992-1>
- IBM Corp. (2020). IBM SPSS Statistics para Windows (Versão 27.0) [Software de computador]. IBM Corp.
- Instituto Nacional de estatística. (2020). Há menos fumadores, mas aumentou o consumo arriscado de bebidas alcoólicas. *Inquerito nacional de saúde*.
- Jackson, K. M., Merrill, J. E., Stevens, A. K., Hayes, K. L., & White, H. R. (2021). Changes in Alcohol Use and Drinking Context due to the COVID-19 Pandemic: A Multimethod Study of College Student Drinkers. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 45(4), 752–764. <https://doi.org/10.1111/acer.14574>
- Jacobs, D. R., Jr, Woo, J. G., Sinaiko, A. R., Daniels, S. R., Ikonen, J., Juonala, M., Kartiosuo, N., Lehtimäki, T., Magnussen, C. G., Viikari, J. S. A., Zhang, N., Bazzano, L. A., Burns, T. L.,

- Prineas, R. J., Steinberger, J., Urbina, E. M., Venn, A. J., Raitakari, O. T., & Dwyer, T. (2022). Childhood Cardiovascular Risk Factors and Adult Cardiovascular Events. *The New England journal of medicine*, *386*(20), 1877–1888. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2109191>
- Janssen, I., Heymsfield, S. B., Wang, Z. M., & Ross, R. (2000). Skeletal muscle mass and distribution in 468 men and women aged 18–88 yr. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md.: 1985)*, *89*(1), 81–88. <https://doi.org/10.1152/jappl.2000.89.1.81>
- Jensen, M. D., Ryan, D. H., Apovian, C. M., Ard, J. D., Comuzzie, A. G., Donato, K. A., ... & Yanovski, S. Z. (2014). 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: A report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Circulation*, *129*(25\_suppl\_2), S102–S138. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000973>
- Karastergiou, K., Smith, S. R., Greenberg, A. S., & Fried, S. K. (2012). Sex differences in human adipose tissues – The biology of pear shape. In *Biology of Sex Differences* *3*(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/2042-6410-3-13>
- Khan, S. S., Ning, H., Wilkins, J. T., Allen, N., Carnethon, M., Berry, J. D., Sweis, R. N., & Lloyd-Jones, D. M. (2018). Association of Body Mass Index With Lifetime Risk of Cardiovascular Disease and Compression of Morbidity. *JAMA cardiology*, *3*(4), 280–287. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2018.0022>
- Kibret, K. T., Strugnell, C., Backholer, K., Peeters, A., Tegegne, T. K., & Nichols, M. (2024). Life-course trajectories of body mass index and cardiovascular disease risks and health outcomes in adulthood: Systematic review and meta-analysis. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, *25*(4), e13695. <https://doi.org/10.1111/obr.13695>
- Kim, S. R., Lee, G., Choi, S., Oh, Y. H., Filho, J. S., Park, M., e Park, S. M. (2022). Mudanças na massa corporal magra prevista, massa muscular esquelética apendicular e massa de gordura corporal e doença cardiovascular. *Jornal de caquexia, sarcopenia e músculo*, *13*(2), 1113–1123. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12962>
- Knowles, R., Carter, J., Jebb, S. A., Bennett, D., Lewington, S., & Piernas, C. (2021). Associations of skeletal muscle mass and fat mass with incident cardiovascular disease and all-cause mortality: A prospective cohort study of UK Biobank participants. *Journal of the American Heart Association*, *10*(19), e019337. <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.019337>

- Kokubo, Y., Padmanabhan, S., Iwashima, Y., Yamagishi, K., e Goto, A. (2019). Interações genéticas e ambientais de acordo com os componentes das modificações do estilo de vida nas diretrizes de hipertensão. *Saúde ambiental e medicina preventiva*, 24(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s12199-019-0771-2>
- Koyama, A. K., Imperatore, G., Rolka, D. B., Lundeen, E., Rutkowski, R. E., Jackson, S. L., He, S., Kuklina, E. V., Park, S., & Pavkov, M. E. (2023). Risk of Cardiovascular Disease After COVID-19 Diagnosis Among Adults With and Without Diabetes. *Journal of the American Heart Association*, 12(13), e029696. <https://doi.org/10.1161/JAHA.123.029696>
- Lanier, J. B., Enterrar, D. C., e Richardson, S. W. (2016). Dieta e Atividade Física para Prevenção de Doenças Cardiovasculares. 93(11), 919–924.
- Laurson K. R., Eisenmann, J. C., & Welk, G. J. (2011). Desenvolvimento de padrões de porcentagem de gordura corporal juvenil usando curvas características de operação do receptor. *Jornal Americano de Medicina Preventiva*, 41(4 Suppl 2), S93–S99. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.07.003>
- Li, C., Pan, Y., Zhang, R., Huang, Z., Li, D., Han, Y., Larkin, C., Rao, V., Sun, X., & Kelly, T. N. (2023). Genomic innovation in early life cardiovascular disease prevention and treatment. *Circulation Research*, 132(12), 1234–1256. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.123.321999>
- Lichtenstein, A. H., Appel, L. J., Brands, M., Carnethon, M., Daniels, S., Franch, H. A., Franklin, B., Kris-Etherton, P., Harris, W. S., Howard, B., Karanja, N., Lefevre, M., Rudel, L., Sacks, F., Van Horn, L., Winston, M., & Wylie-Rosett, J. (2006). Diet and lifestyle recommendations revision 2006: A scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. *Circulation*, 114(1), 82–96. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.176158>
- Lichtenstein, A. H., Appel, L. J., Vadiveloo, M., Hu, F. B., Kris-Etherton, P. M., Rebholz, C. M., Sacks, F. M., Thorndike, A. N., Van Horn, L., & Wylie-Rosett, J. (2021). 2021 Dietary Guidance to Improve Cardiovascular Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001031>
- Lichtenstein, A. H., Appel, L. J., Vadiveloo, M., Hu, F. B., Kris-Etherton, P. M., Rebholz, C. M., ... & Wylie-Rosett, J. (2021). 2021 Dietary Guidance to Improve Cardiovascular Health: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 144(23), e472–e487. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001031>

- Lima, L. R., Okamura, A. B., Carvalho, K. M. B., Dutra, E. S., & Gonçalves, V. S. S. (2022). Hypertension and Associated Lipid, Glucose, and Adiposity Parameters in School-Aged Adolescents in the Federal District, Brazil. *Hipertensão Arterial e Parâmetros Lipídicos, Glicídicos e de Adiposidade Associados em Adolescentes Escolares do Distrito Federal. Arquivos brasileiros de cardiologia*, *118*(4), 719–726. <https://doi.org/10.36660/abc.20201240>
- Lins da Silva, S., Bresani-Salvi, C. C., de Fátima Costa Caminha, M., Figueiroa, J. N., & Batista Filho, M. (2017). Classificação antropométrica de gestantes: comparação entre cinco métodos diagnósticos utilizados na América Latina [Anthropometric assessment of nutritional status in pregnancy: comparison of five diagnostic methods used in Latin America]. *Clasificación antropométrica de las embarazadas: comparación de cinco métodos de diagnóstico utilizados en América Latina. Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*, *41*, e85. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2017.85>
- Lintsi, M., Kaarma, H., & Kull, I. (2004). Comparison of hand-to-hand bioimpedance and anthropometry equations versus dual-energy X-ray absorptiometry for the assessment of body fat percentage in 17–18-year-old conscripts. *Clinical physiology and functional imaging*, *24*(2), 85–90. <https://doi.org/10.1111/j.1475-097X.2004.00534.x>
- Lipsy R. J. (2003). The National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *Journal of managed care pharmacy: JMCP*, *9*(1 Suppl), 2–5. <https://doi.org/10.18553/jmcp.2003.9.s1.2>
- Liu, C., Dhindsa, D., Almuwaqqat, Z., Ko, Y. A., Mehta, A., Alkhoder, A. A., Alras, Z., Desai, S. R., Patel, K. J., Hooda, A., Wehbe, M., Sperling, L. S., Sun, Y. V., & Quyyumi, A. A. (2022). Association Between High-Density Lipoprotein Cholesterol Levels and Adverse Cardiovascular Outcomes in High-risk Populations. *JAMA cardiology*, *7*(7), 672–680. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2022.0912>
- Lo, K., Huang, Y. Q., Shen, G., Huang, J. Y., Liu, L., Yu, Y. L., Chen, C. L., & Feng, Y. Q. (2021). Effects of waist to height ratio, waist circumference, body mass index on the risk of chronic diseases, all-cause, cardiovascular and cancer mortality. *Postgraduate medical journal*, *97*(1147), 306–311. <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-137542>

- Lopes C. Reprodutibilidade e Validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar. In: Alimentação e enfarte agudo do miocárdio: um estudo caso-controle de base populacional. Tese de Doutorado. Universidade do Porto 2000. p.79-115.
- Lopes, C., Aro, A., Azevedo, A., Ramos, E., & Barros, H. (2007). Intake and adipose tissue composition of fatty acids and risk of myocardial infarction in a male Portuguese community sample. *Journal of the American Dietetic Association*, *107*(2), 276–286. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2006.11.008>
- Louzada, M. L. da C., Costa, C. dos S., Souza, T. N., Cruz, G. L. da ., Levy, R. B., & Monteiro, C. A. (2021). Impacto do consumo de alimentos ultraprocessados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo. *Cadernos De Saúde Pública*, *37*, e00323020. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00323020>
- Lubin, J. H., Couper, D., Lutsey, P. L., Woodward, M., Yatsuya, H., & Huxley, R. R. (2016). Risk of Cardiovascular Disease from Cumulative Cigarette Use and the Impact of Smoking Intensity. *Epidemiology (Cambridge, Mass.)*, *27*(3), 395–404. <https://doi.org/10.1097/EDE.0000000000000437>
- M. Nelms W., Dia, A. G., Sui, X., Blair, S. N., e Ross, R. (2020). A circunferência da cintura não melhora a modelagem estabelecida de previsão de risco de doenças cardiovasculares. *PloS um*, *15*(10), e0240214. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240214>
- Ma, H., Wang, X., Li, X., Heianza, Y. e Qi, L. (2022). Adicionando sal aos alimentos e risco de doenças cardiovasculares. *Jornal do Colégio Americano de Cardiologia*, *80*(23), 2157–2167. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.09.039>
- Macdiarmid, J. I., Vail, A., Cade, J. E., e Blundell, J. E. (1998). A relação açúcar-gordura revisitada: diferenças no consumo entre homens e mulheres de IMC variável. *Revista Internacional de Obesidade e Distúrbios Metabólicos Relacionados: revista da Associação Internacional para o Estudo da Obesidade*, *22*(11), 1053–1061. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0800724>
- McKeown, N. M., Fahey, G. C., Jr, Slavin, J. e van der Kamp, J. W. (2022). Ingestão de fibras para uma saúde ideal: como os profissionais de saúde podem ajudar as pessoas a alcançar recomendações dietéticas? *BMJ (ed. de pesquisa clínica)*, *378*, e054370. <https://doi.org/10.1136/bmj-2020-054370>

- Mendis, S., Puska, P., & Norrving, B. (2011). *Global atlas on cardiovascular disease prevention and control*. World Health Organization. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.723817>
- Métis (2011). Cuidados com o colesterol no doente com Diabetes Mellitus. *Revista de Saúde e Desenvolvimento Humano*.
- Milagres, L. C., Martinho, K. O., Milagres, D. C., Franco, F. S., Ribeiro, A. Q., & Novaes, J. F. de . (2019). Relação cintura/estatura e índice de conicidade estão associados a fatores de risco cardiometabólico em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(4), 1451–1461. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018244.12632017>
- Moore, T. H., Zammit, S., Lingford-Hughes, A., Barnes, T. R., Jones, P. B., Burke, M., & Lewis, G. (2007). Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes: a systematic review. *Lancet (London, England)*, 370(9584), 319–328. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61162-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61162-3)
- Mouser, J. G., Loprinzi, P. D., e Loenneke, J. Pá. (2016). A associação entre os níveis fisiológicos de testosterona, massa magra e massa gorda em uma amostra nacionalmente representativa de homens nos Estados Unidos. *Esteróides*, 115, 62–66. <https://doi.org/10.1016/j.steroids.2016.08.009>
- Mukamal K. J. (2006). Os efeitos do tabagismo e do consumo de álcool nas doenças cardiovasculares e fatores de risco. *Pesquisa e saúde em álcool: o jornal do Instituto Nacional de Abuso de Álcool e Alcoolismo*, 29(3), 199–202.
- Muntner, P., Shimbo, D., Carey, R. M., Charleston, J. B., Gaillard, T., Misra, S., Myers, M. G., Ogedegbe, G., Schwartz, J. E., Townsend, R. R., Urbina, E. M., Viera, A. J., White, W. B., & Wright, J. T. Jr. (2019). *Measurement of Blood Pressure in Humans: A Scientific Statement From the American Heart Association*. *Hypertension*, 73(5), e35–e66. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000087>
- Nimkarn, N., Sewarit, A., Pirojsakul, K., Paksi, W., Chantarogh, S., Saisawat, P., e Tangnararatchakit, K. (2023). A proporção de cintura para altura está associada à hipertensão sustentada em crianças e adolescentes com pressão alta no consultório. *Fronteiras em medicina cardiovascular*, 9, 1026606. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.1026606>
- O'Donnell, M., Mente, A., e Yusuf, S. (2015). Ingestão de sódio e saúde cardiovascular. *Pesquisa de circulação*, 116(6), 1046–1057. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.303771>

- Oliveira, A. R. de, Silva, A. C. M. da Grubert, C. L., Calado, E. M., Pereira, F. G., Moretto, G., ... Silva, T. R. S. (2024). Abordagem integrativa sobre o impacto da atividade física e da dieta na saúde cardiovascular: Uma análise de evidências e diretrizes para orientar a prática clínica. *Ciências da Saúde*, *28*(134).
- Oliveira, V. P., Carvalho, L. de S., da Paz, S. M. R. S., & dos Santos, M. M. (2020). Reflexões sobre a relação entre resistência à insulina, diabetes mellitus e obesidade na adolescência à luz da literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, *41*, e2105. <https://doi.org/10.25248/reas.e2105.2020>
- Organização Mundial da Saúde. (2020). *Diretrizes da OMS sobre atividade física e comportamento sedentário: Resumo*. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf?sequence=102&isAllowed=y>
- Organização Mundial de Saúde. (2012). Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization. Retrieved from [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/77985/9789241504836\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/77985/9789241504836_eng.pdf?sequence=1)
- Ortiz Carbonell, A. R. (2018). *Intervenção educativa no controle das dislipidemias na pós menopausa, Ubajara-ce*. Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES).
- Oukheda, M., Bouaouda, K., Mohtadi, K., Lebrazi, H., Derouiche, A., Kettani, A., Saile, R., & Taki, H. (2023). Association between nutritional status, body composition, and fitness level of adolescents in physical education in Casablanca, Morocco. *Frontiers in nutrition*, *10*, 1268369. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1268369>
- Park, S. H., Lee, K. S., & Park, H. Y. (2008). Dietary carbohydrate intake is associated with cardiovascular disease risk in Korean: analysis of the third Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES III). *International journal of cardiology*, *139*(3), 234–240. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2008.10.011>
- Passos, J. R. C., de Carvalho, A. N. R., Cavalcante, L. A., & Quiodeto, I. de L. (2023). Abordagem multidisciplinar no tratamento da síndrome metabólica: estratégias e desafios na clínica médica. *Brazilian Journal of Health Review*, *6*(6), 30196–30207. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n6-277>
- Patel, Y., & Joseph, J. (2020). Sodium Intake and Heart Failure. *International journal of molecular sciences*, *21*(24), 9474. <https://doi.org/10.3390/ijms21249474>

- Pazin, D. C., da Luz Kaestner, T. L., Olandoski, M., Baena, C. P., de Azevedo Abreu, G., Kuschnir, M. C. C., Bloch, K. V., e Faria-Neto, J. R. (2020). Associação entre circunferência da cintura abdominal e pressão arterial em adolescentes brasileiros com índice de massa corporal normal: circunferência da cintura e pressão arterial em adolescentes. *Coração global*, 15(1), 27. <https://doi.org/10.5334/gh.779>
- Pepera, G., Tribali, M. S., Batalik, L., Petrov, I., & Papatthanasiou, J. (2022). Epidemiology, risk factors and prognosis of cardiovascular disease in the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) pandemic era: a systematic review. *Reviews in cardiovascular medicine*, 23(1), 28. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2301028>
- Pérez-López, F. R., Larrad-Mur, L., Kallen, A., Chedraui, P., e Taylor, H. S. (2010). Diferenças de gênero em doenças cardiovasculares: influências hormonais e bioquímicas. *Ciências reprodutivas*, 17(6), 511–531. <https://doi.org/10.1177/1933719110367829>
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., Biller, J., ..., & Tirschwell, D. L. (2017). Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Circulation Research*, 124(1), e46–e110. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.117.308903>
- Quintana, R., & Neiva, C. M. (2008). Fatores de risco para síndrome metabólica em cadeirantes: jogadores de basquetebol e não praticantes. *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, 14(3), 188–191. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000300005>
- Raghupathy, R., McLean, R. R., Kiel, D. P., Hannan, M. T., & Sahni, S. (2023). Higher abdominal adiposity is associated with higher lean muscle mass but lower muscle quality in middle-aged and older men and women: the Framingham Heart Study. *Aging clinical and experimental research*, 35(7), 1477–1485. <https://doi.org/10.1007/s40520-023-02427-6>
- Raitakari, O., Pahkala, K., e Magnussen, C. G. (2022). Prevenção da aterosclerose desde a infância. *Avaliações da natureza. Cardiologia*, 19(8), 543–554. <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00647-9>
- Ranucci, M., Baryshnikova, E., Anguissola, M., Pugliese, S., Falco, M., & Menicanti, L. (2023). Os Efeitos Residuais a Longo Prazo da Coagulopatia Associada à COVID. *Revista*

- Internacional de Ciências Moleculares*, 24(6), 5514.  
<https://doi.org/10.3390/ijms24065514>
- Reamy, B. V., Williams, P. M., e Kuckel, D. Pá. (2018) Prevenção de Doenças Cardiovasculares. *Atenção primária*, 45(1), 25–44.  
<https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.11.003>
- Ribeiro, E. H. C., Garcia, L. M. T., Salvador, E. P., Costa, E. F., Andrade, D. R., Latorre, M. D. R. D. O., & Florindo, A. A. (2017). Assessment of the effectiveness of physical activity interventions in the Brazilian Unified Health System. *Revista de saude publica*, 51, 56.  
<https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006654>
- Roeters, J. E., Tokgözoğlu, L. S., Badimon, L., Dumanski, S. M., Gulati, M., Hess, C. N., Holven, K. B., ..., & Benn, M. (2023). Women, lipids, and atherosclerotic cardiovascular disease: a call to action from the European Atherosclerosis Society. *European Heart Journal*, 44(39), 4157–4173. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad472>
- Ron, D., Zegans, M., & Chen, C. L. (2019). Routine preoperative assessment for cataract surgery is a source of frustration for primary care providers. *BMC Health Services Research*, 19(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4348-y>
- Ross, R., Neeland, I. J., Yamashita, S., Shai, I., Seidell, J., Magni, P., Santos, R. D., A... e Després, J. Pá. (2020). Circunferência da cintura como um sinal vital na prática clínica: uma Declaração de Consenso do Grupo de Trabalho IAS e ICCR sobre Obesidade Visceral. *Avaliações da natureza. Endocrinologia*, 16(3), 177–189.  
<https://doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7>
- Saadati, H. M., Sabour, S., Mansournia, M. A., Mehrabi, Y., & Nazari, S. S. H. (2021). The Direct Effect of Body Mass Index on Cardiovascular Outcomes among Participants Without Central Obesity by Targeted Maximum Likelihood Estimation. O Efeito Direto do Índice de Massa Corporal nos Resultados Cardiovasculares entre Participantes sem Obesidade Central pela Estimativa por Máxima Verossimilhança Direcionada. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 116(5), 879–886. <https://doi.org/10.36660/abc.20200231>
- Sacks, D. B., Arnold, M., Bakris, G. L., Bruns, D. E., Horvath, A. R., Lernmark, Å., Metzger, B. E., Nathan, D. M., & Kirkman, M. S. (2023). Guidelines and Recommendations for Laboratory Analysis in the Diagnosis and Management of Diabetes Mellitus. *Diabetes care*, 46(10), e151–e199. <https://doi.org/10.2337/dci23-0036>

- Sampaio, L. R., Eickemberg, M., Moreira, P. de A., & Oliveira, P. de A. M. C. C. de. (2012). Bioimpedância Elétrica. In *Avaliação nutricional* (pp. 113–132). EDUFBA. <https://doi.org/10.7476/9788523218744.0009>
- Schorr, M., Dichtel, L. E., Gerweck, A. V., Valera, R. D., Torriani, M., Miller, K. K., e Bredella, M. A. (2018) Diferenças sexuais na composição corporal e associação com o risco cardiometabólico. *Biologia das diferenças de sexo*, 9(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s13293-018-0189-3>
- Sebekova, K., Gurecka, R., & Podracka, L. (2020). Asymptomatic hyperuricemia associates with cardiometabolic risk in overweight/obese adolescents. *BMC Public Health*, 20(1), 19358. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19358-0>
- Serra Lopes Pinto Santos, T. A., Cruz Ferreira, A., & Santiago, L. M. (2023). Hipertensão arterial em Portugal – o custo do controlo. *Revista Portuguesa De Hipertensão E Risco Cardiovascular*, (90), 20–28. <https://doi.org/10.58043/rphrc.51>
- Silva, D., Matos, A., Magalhães, T., Martins, V., Ricardo, L., & Almeida, H. (2012). Prevalência de hipertensão arterial em adolescentes portugueses da cidade de Lisboa. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 31(12), 789–794. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2012.02.022>
- Silva, E. F., Laste, G., Torres, R. L., Hidalgo, M. P. L., Stroher, R., & Torres, I. L. da S. (2017). Consumo de álcool e tabaco: fator de risco para doença cardiovascular em população idosa do sul do Brasil. *Saúde e Desenvolvimento Humano*, 5(1), 23. <https://doi.org/10.18316/sdh.v5i1.2339>
- Silva, M. M. da., Carvalho, R. S. M. de., & Freitas, M. B. de.. (2019). Bioimpedância para avaliação da composição corporal: uma proposta didático-experimental para estudantes da área da saúde. *Revista Brasileira De Ensino De Física*, 41(2). <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2018-0271>
- Sociedade Portuguesa de Cardiologia. (2017). *Recomendações de Bolso da ESC/ESH para o Tratamento da Hipertensão Arterial*. Recuperado de [https://spc.pt/profissional-de-saude/wp-content/uploads/Pocket-guidelines-Hipertensão\\_compressed.pdf](https://spc.pt/profissional-de-saude/wp-content/uploads/Pocket-guidelines-Hipertensão_compressed.pdf)
- Sousa, Z., Neves, C., & Carvalho, D. (2016). Glycemic Control Monitoring. In *Revista Portuguesa de Diabetes* (Vol. 11, Issue 1).
- Spinarova, L., Spinar, J., Vitovec, J., Linhart, A., Widimsky, P., Fedorco, M., Malek, F., Cihalik, C., Miklik, R., Dusek, L., Zidova, K., Jarkovsky, J., Littnerova, S., & Parenica, J. (2012). Gender

- differences in total cholesterol levels in patients with acute heart failure and its importance for short and long time prognosis. *Biomedical papers of the Medical Faculty of the University Palacky, Olomouc, Czechoslovakia*, *156*(1), 21–28. <https://doi.org/10.5507/bp.2012.015>
- Taylor, C. N., Wang, D., Larson, M. G., Lau, E. S., Benjamin, E. J., D'Agostino, R. B., Sr, Vasan, R. S., Levy, D., Cheng, S., & Ho, J. E. (2023). Family History of Modifiable Risk Factors and Association With Future Cardiovascular Disease. *Journal of the American Heart Association*, *12*(6), e027881. <https://doi.org/10.1161/JAHA.122.027881>
- Tralhão, A., Sousa, P. J., Ferreira, A. M., Miranda, M., Monge, J. C., Tomé, A., & Duarte, J. M. (2014). Cardiovascular risk profile of young adults: changes over time. *Revista portuguesa de cardiologia: órgão oficial da Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Portuguese journal of cardiology : an official journal of the Portuguese Society of Cardiology*, *33*(3), 147–154. <https://doi.org/10.1016/j.repc.2013.07.014>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). Physical activity guidelines for Americans (2nd ed.). Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.
- Valenzuela, P. L., Carrera-Bastos, P., Gálvez, B. G., Ruiz-Hurtado, G., Ordovas, J. M., Ruilope, L. M., & Lucia, A. (2021). Lifestyle interventions for the prevention and treatment of hypertension. *Nature reviews. Cardiology*, *18*(4), 251–275. <https://doi.org/10.1038/s41569-020-00437-9>
- Vandenbroucke, J. P., von Elm, E., Altman, D. G., Gøtzsche, P. C., Mulrow, C. D., Pocock, S. J., Poole, C., Schlesselman, J. J., Egger, M., & STROBE initiative (2007). Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Annals of internal medicine*, *147*(8), W163–W194. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010-w1>
- Vespasiano, B. S., Dias, R., & Correa, D. A. (2012). A Utilização do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) como Ferramenta Diagnóstica do Nível de Aptidão Física: Uma Revisão no Brasil. *Saúde Em Revista*, *12*(32), 49–54. <https://doi.org/10.15600/2238-1244/sr.v12n32p49-54>
- Visseren, F. L. J., Mach, F., Smulders, Y. M., Carballo, D., Koskinas, K. C., Bäck, M., (2021). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European heart journal*, *42*(34), 3227–3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>

- von Elm, E., Altman, D. G., Egger, M., Pocock, S. J., Gøtzsche, P. C., Vandenbroucke, J. P., & STROBE Initiative (2007). Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ (Clinical research ed.)*, *335*(7624), 806–808. <https://doi.org/10.1136/bmj.39335.541782.AD>
- Vosko, I., Zirlik, A., & Bugger, H. (2023). Impact of COVID-19 on Cardiovascular Disease. In *Viruses* (Vol. 15, Issue 2). MDPI. <https://doi.org/10.3390/v15020508>
- Wang, D., Li, W., Cui, X., Meng, Y., Zhou, M., Xiao, L., Ma, J., Yi, G., & Chen, W. (2016). Sleep duration and risk of coronary heart disease: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *International journal of cardiology*, *219*, 231–239. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.06.027>
- Wang, Y., Beydoun, M. A., Min, J., Xue, H., Kaminsky, L. A., & Cheskin, L. J. (2020). Has the prevalence of overweight, obesity and central obesity levelled off in the United States? Trends, patterns, disparities, and future projections for the obesity epidemic. *International journal of epidemiology*, *49*(3), 810–823. <https://doi.org/10.1093/ije/dyz273>
- Wannamethee, S. G., e Shaper, A. G. (2002). Atividade física e doenças cardiovasculares. *Seminários em medicina vascular*, *2*(3), 257–266. <https://doi.org/10.1055/s-2002-35400>
- Wong, N. D., & Sattar, N. (2023). Cardiovascular risk in diabetes mellitus: epidemiology, assessment and prevention. *Nature reviews. Cardiology*, *20*(10), 685–695. <https://doi.org/10.1038/s41569-023-00877-z>
- World Health Organization. (1999). Programming for adolescent health and development: Report of a WHO/UNFPA/UNICEF Study Group on Programming for Adolescent Health. Retrieved from [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42149/WHO\\_TRS\\_886\\_\(p1-p144\).pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42149/WHO_TRS_886_(p1-p144).pdf?sequence=1)
- World Health Organization. (2014) *Health for the world's adolescents: A second chance in the second decade: Summary*. Geneva, Switzerland: WHO. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/adolescents-health-risks-and-solutions>

- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2021). *Global Health Estimates: Methods for estimating the causes of death 2000–2019*. Retrieved from [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ghodocuments/globalhealthestimates/ghe2021\\_cod\\_methods.pdf?sfvrsn=dc a346b7\\_1](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/ghodocuments/globalhealthestimates/ghe2021_cod_methods.pdf?sfvrsn=dc a346b7_1)
- Yang, Q., Zhang, Z., Gregg E. W., Flandres, W. D., Merritt, R., e Hu, F. B. (2014). Ingestão de açúcar adicionado e mortalidade por doenças cardiovasculares entre adultos dos EUA. *JAMA medicina interna*, *174*(4), 516–524. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.13563>
- Yang, X., Chen, H., Li, S., Pan, L. e Jia, C. (2015). Associação da Duração do Sono com a Morbidade e Mortalidade da Doença Arterial Coronariana: Uma Meta-análise de Estudos Prospectivos. *Coração, pulmão e circulação*, *24*(12), 1180–1190. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2015.08.005>
- Yang, Y. S., Kim, H. L., Kim, S. H., & Moon, M. K. (2023). Lipid Management in Korean People with Type 2 Diabetes Mellitus: Korean Diabetes Association and Korean Society of Lipid and Atherosclerosis Consensus Statement. *Diabetes & metabolism journal*, *47*(1), 1–9. <https://doi.org/10.4093/dmj.2022.0448>
- Yi, S. Y., Steffen, L. M., Terry, J. G., R Jacobs, D., Jr, Duprez, D., Steffen, B. T., Zhou, X., Shikany, J. M., Harnack, L., e J Carr, J. (2020). A ingestão de açúcar adicionado está associada ao volume de tecido adiposo pericárdico. *Revista Europeia de Cardiologia Preventiva*, *27*(18), 2016–2023. <https://doi.org/10.1177/2047487320931303>
- Yumuk, V., Frühbeck, G., Oppert, J. M., Woodward, E., & Toplak, H. (2014). An EASO position statement on multidisciplinary obesity management in adults. *Obesity facts*, *7*(2), 96–101. <https://doi.org/10.1159/000362191>
- Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., McQueen, M., Budaj, A., Pais, P., Varigos, J., Lisheng, L., & INTERHEART Study Investigators (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet (London, England)*, *364*(9438), 937–952. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9)
- Zhang, X., Liu, Y., Li, S., Lichtenstein, A. H., Chen, S., Na, M., Veldheer, S., Xing, A., Wang, Y., Wu, S., & Gao, X. (2021). Alcohol consumption and risk of cardiovascular disease, cancer and

- mortality: a prospective cohort study. *Nutrition journal*, 20(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s12937-021-00671-y>
- Zhao, Y., Qie, R., Han, M., Huang, S., Wu, X., Zhang, Y., Feng, Y., Yang, X., Li, Y., Wu, Y., Liu, D., Hu, F., Zhang, M., Sun, L., & Hu, D. (2021). Association of BMI with cardiovascular disease incidence and mortality in patients with type 2 diabetes mellitus: A systematic review and dose-response meta-analysis of cohort studies. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD*, 31(7), 1976–1984. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.03.003>
- Zobo, P. C., Touré, F. Y., Coulibaly, I., Bitty-Anderson, A. M., Boni, S. P., Niangoran, S., Guié, A., Kouakou, H., Tchounga, B., Coffie, P. A., & Ekouevi, D. K. (2023). Prevalence of hypertension and other cardiovascular disease risk factors among university students from the National Polytechnic Institute of Côte d'Ivoire: A cross-sectional study. *PloS one*, 18(1), e0279452. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279452>

## **Anexo 1: Questionário de caracterização da amostra**

### **Caracterização da Amostra**

#### **1. Informações Demográficas**

- Qual é a sua idade?
- Qual é o seu sexo? ( ) Masculino ( ) Feminino

#### **2. Histórico Familiar**

- Há histórico de doenças cardiovasculares na sua família?  
( ) Sim ( ) Não

#### **3. Hábitos de Vida**

- Você fuma atualmente? ( ) Sim ( ) Não
- Se sim, quantos cigarros você fuma por dia?
- Se não, você já fumou no passado? ( ) Sim ( ) Não
- Você está ciente dos riscos à saúde associados ao tabagismo? ( ) Sim ( ) Não
- Você ingere bebida alcoólicas? ( ) Sim ( ) Não
- Se sim, com qual frequência?
- Você ingere com mais frequência quais tipos de bebidas? ( ) brancas ( ) vermelhas  
( ) outra

#### **4. Saúde Geral**

- Você é portador de alguma doença metabólica ou endócrina? ( ) Sim ( ) Não
- Você está grávida? ( ) Sim ( ) Não
- Você já foi diagnosticado com covid-19? ( ) Sim ( ) Não

#### **5. Outras variáveis**

- Você está exposto a altos níveis de stress no dia a dia? ( ) Sim ( ) Não
- Você tem um sono adequado regularmente? ( ) Sim ( ) Não

## Anexo 2: Questionário IPAQ- versão portuguesa em formato curto-Autoadministrado

Estamos interessados em conhecer os níveis de actividade física habitual dos Portugueses. As suas respostas vão ajudar-nos a compreender o quanto activos somos. As questões referem-se ao tempo que dispense na actividade física numa semana. Este questionário inclui questões acerca de actividades que faz no trabalho, para se deslocar de um lado para outro, actividades referentes à casa ou ao jardim e actividades que efectua no seu tempo livre para entretenimento, exercício ou desporto. As suas respostas são importantes. Por favor responda a todas as questões mesmo que não se considere uma pessoa activa.

### Obrigado pela sua participação

*Ao responder às seguintes questões considere o seguinte:*

*Actividade física vigorosa refere-se a actividades que requerem muito esforço físico e tornam a respiração muito mais intensa que o normal.*

*Actividade física moderada refere-se a actividades que requerem esforço físico moderado e torna a respiração um pouco mais intensa que o normal.*

*Ao responder às questões considere apenas as actividades físicas que realize durante pelo menos 10 minutos seguidos.*

**1a** Habitualmente, por semana, quantos dias faz actividades físicas vigorosas como levantar e/ou transportar objectos pesados, cavar, ginástica aeróbica ou andar de bicicleta a uma velocidade acelerada?

\_\_\_ dias por semana  
\_\_\_ Nenhum (passe para a questão 2a)

**1b** Quanto tempo costuma fazer actividade física vigorosa por dia?

\_\_\_ horas \_\_\_ minutos

**2a** Normalmente, por semana, quantos dias faz actividade física moderada como levantar e/ou transportar objectos leves, andar de bicicleta a uma velocidade moderada ou jogar ténis? Não inclua o andar/caminhar.

\_\_\_ dias por semana  
\_\_\_ Nenhum (passe para a questão 3a)

**2b** Quanto tempo costuma fazer actividade física moderada por dia?

\_\_\_ horas \_\_\_ minutos

**3a** Habitualmente, por semana, quantos dias **caminha** durante pelo menos 10 minutos seguidos? Inclua caminhadas para o trabalho e para casa, para se deslocar de um lado para outro e qualquer outra caminhada que possa fazer somente para recreação, desporto ou lazer.

\_\_\_ dias por semana  
\_\_\_ Nenhum (passe para a questão **4a**)

**3b** Quanto tempo costuma caminhar por dia?

\_\_\_ horas \_\_\_ minutos

**3c** A que passo costuma caminhar?

\_\_\_ Passo **vigoroso**, que torna a sua respiração muito mais intensa que o normal;

\_\_\_ Passo **moderado**, que torna a sua respiração um pouco mais intensa que o normal;

\_\_\_ Passo **lento**, que não causa qualquer alteração na sua respiração;

*As últimas questões referem-se ao tempo que está sentado diariamente no trabalho, em casa, no percurso para o trabalho e durante os tempos livres. Estas questões incluem o tempo em que está sentado numa secretária, a visitar amigos, a ler ou sentado/deitado a ver televisão.*

**4a** Quanto tempo costuma estar sentado num **dia de semana**?

\_\_\_ horas \_\_\_ minutos

**4b** Quanto tempo costuma estar sentado num **dia de fim-de-semana**?

\_\_\_ horas \_\_\_ minutos

## Anexo 3: Questionário de frequência alimentar- QFA



18535

ID

O questionário seguinte tem como objectivo avaliar a sua alimentação. Por favor, procure responder às questões de uma forma sincera, indicando aquilo que realmente come e não o que gostaria de comer, ou pensa que seria correcto comer.

O questionário pretende identificar o consumo de alimentos do ano anterior. Assim para cada alimento, deve assinalar, no respectivo círculo, quantas vezes por dia, semana ou mês comeu em média, **nos últimos 12 meses**, cada um dos alimentos referidos nesta lista. Não se esqueça de assinalar os alimentos que **nunca** comeu, ou que come **menos de 1 vez por mês** na coluna nunca ou menos de 1 por mês.

Não se esqueça de ter em conta não só as vezes que o alimento é consumido sozinho mas também, aquelas em que é adicionado a outros alimentos ou pratos (ex: o café do café com leite, os ovos das omeletas, etc).

Para os alimentos que só comeu em determinadas épocas do ano (por ex: cerejas ou diospiros), assinale as vezes em que comeu o alimento nessa época, colocando uma cruz (x) na **última coluna (Sazonal)**.

No item nº 86, anote a frequência com que comeu sopa de legumes. Quando consome caldo verde, canja ou sopa instantânea, com uma frequência de **pelo menos 1 vez por semana**, deve assinalar a frequência com que comeu este alimento no quadro existente para "OUTROS ALIMENTOS", tendo o cuidado de não o contar na frequência que refere para a sopa de legumes.

Se houver algum alimento não mencionado na lista de alimentos e que tenha consumido pelo menos 1 vez por semana, assinale, no quadro que existe para "OUTROS ALIMENTOS", a respectiva frequência e indique a quantidade média que costuma comer de cada vez. **Por ex: frutos tropicais, sumos de fruta natural, farinha de pau, canja, alheiras, cevada, rebuçados, etc.**

**Por exemplo:** Uma pessoa que bebe leite 2 vezes por dia e o leite que bebe é meio gordo, se a maior parte dos gelados que come é no verão e nessa época come um gelado por dia deve assinalar:

| I. PRODUTOS LÁCTEOS | Porção Média       | Frequência alimentar        |               |              |                  |                  |           |               |               |                   | Sazonal |                                     |
|---------------------|--------------------|-----------------------------|---------------|--------------|------------------|------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------|---------|-------------------------------------|
|                     |                    | Nunca ou menos de 1 por mês | 1 a 3 por mês | 1 por semana | 2 a 4 por semana | 5 a 6 por semana | 1 por dia | 2 a 3 por dia | 4 a 5 por dia | 6 ou mais por dia |         |                                     |
| 1. Leite gordo      | 1 chávena = 250 ml | ●                           | ○             | ○            | ○                | ○                | ○         | ○             | ○             | ○                 | ○       | <input type="checkbox"/>            |
| 2. Leite meio-gordo | 1 chávena = 250 ml | ○                           | ○             | ○            | ○                | ○                | ○         | ●             | ○             | ○                 | ○       | <input type="checkbox"/>            |
| 3. Leite magro      | 1 chávena = 250 ml | ●                           | ○             | ○            | ○                | ○                | ○         | ○             | ○             | ○                 | ○       | <input type="checkbox"/>            |
| 7. Gelados          | Um ou 2 bolas      | ○                           | ○             | ○            | ○                | ○                | ●         | ○             | ○             | ○                 | ○       | <input checked="" type="checkbox"/> |

Preencha assim:



Não preencha assim:



**Por exemplo:** se come sopa uma vez por dia, mas 1 vez por semana é canja e não sopa de legumes assinale:

| VIII. BEBIDAS E MISCELÂNEAS | Porção Média | Frequência alimentar        |               |              |                  |                  |           |               |               |                   | Sazonal |                          |
|-----------------------------|--------------|-----------------------------|---------------|--------------|------------------|------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------|---------|--------------------------|
|                             |              | Nunca ou menos de 1 por mês | 1 a 3 por mês | 1 por semana | 2 a 4 por semana | 5 a 6 por semana | 1 por dia | 2 a 3 por dia | 4 a 5 por dia | 6 ou mais por dia |         |                          |
| 86. Sopa de legumes         | 1 prato      | ○                           | ○             | ○            | ○                | ●                | ○         | ○             | ○             | ○                 | ○       | <input type="checkbox"/> |

| OUTROS ALIMENTOS | Porção Média | Frequência alimentar        |               |              |                  |                  |           |               |               |                   | Sazonal |                          |
|------------------|--------------|-----------------------------|---------------|--------------|------------------|------------------|-----------|---------------|---------------|-------------------|---------|--------------------------|
|                  |              | Nunca ou menos de 1 por mês | 1 a 3 por mês | 1 por semana | 2 a 4 por semana | 5 a 6 por semana | 1 por dia | 2 a 3 por dia | 4 a 5 por dia | 6 ou mais por dia |         |                          |
| CANJA            | PRATO        | ○                           | ○             | ●            | ○                | ○                | ○         | ○             | ○             | ○                 | ○       | <input type="checkbox"/> |



## Anexo 4: Parecer final da comissão de ética

09/06/24, 18:44

**P.PORTO**

ESCOLA  
SUPERIOR  
DE SAÚDE  
POLITÉCNICO  
DO PORTO

### PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA

Número de Registo da Comissão de Ética: CE0103D Data receção do Documento: 26/03/2024 Existência de entradas anteriores: Sim

**TÍTULO DO TRABALHO:** FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM JOVENS ESTUDANTES

**INVESTIGADOR RESPONSÁVEL:** Ana Alexandrino e Emerson Melo

**DATA PREVISTA PARA A REALIZAÇÃO DO TRABALHO:** 28/10/2023 a 28/10/2025

#### RESUMO DO ESTUDO

**OBJETIVOS:**

Nada a referir.

**AMOSTRA:**

Estudantes da Escola Superior de Saúde com idades entre os 18 e os 24 anos, recrutados pelos canais de divulgação da ESS, após a autorização da escola, num número de 100 indivíduos.

**FORMULÁRIO DE DADOS A RECOLHER:**

Utilização do IPAQ, versão adaptada de 15 questões, fornecido em anexo.

**MATERIAL:**

Nada a referir.

**MÉTODOS:**

Nada a referir.

**RISCOS:**

Nada a referir.

**CONSENTIMENTO INFORMADO:**

Nada a referir.

**AUTORIZAÇÃO PELOS RESPONSÁVEIS LOCAIS:**

Nada a referir.

**APRECIÇÃO DA COMISSÃO DE ÉTICA:**

Foi dada resposta à questão colocada no parecer anterior desta Comissão.

**PARECER FINAL DA COMISSÃO DE ÉTICA**

De acordo com os dados analisados, o parecer é favorável desde que cumpridas todas as diretrizes submetidas a esta Comissão, recomendando-se que a decisão seja suspensa caso haja algum incumprimento grave.

05/04/2024

Assinado por: PEDRO MANUEL RIBEIRO DA ROCHA MONTEIRO  
Num. de Identificação: 09132856  
Data: 2024.04.05 11:26:40 +0100



