

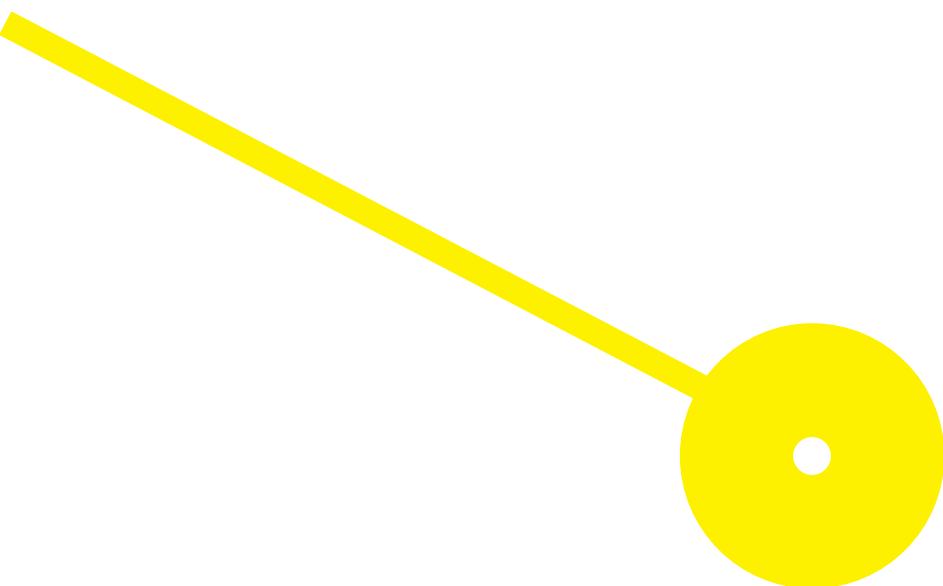
M

MESTRADO
EM FISIOTERAPIA OPÇÃO DE TERAPIA MANUAL

Comportamento Sedentário e Atividade Física em estudantes de cursos superiores – análise comparativa entre cursos

Natália de Moraes Barbosa

2020





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**

Comportamento Sedentário e Atividade Física em estudantes de cursos superiores – análise comparativa entre cursos

Autor

Natália de Morais Barbosa

Orientadores

Prof. Doutor Rui Manuel Urbano Veiga de Macedo/ Escola Superior da Saúde – Politécnico do

Porto

Prof.^a Doutora Susana Maria Coelho Guimarães Vale/ Escola Superior de Educação –

Politécnico do Porto

Dissertação apresenta para cumprimentos dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em **Fisioterapia** – Opção de **Terapia Manual** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, a Deus por permitir, mesmo diante de obstáculos e desafios, realizar e concluir este sonho.

Agradeço a Senhora Professora Doutora Susana Maria Coelho Guimarães Vale, minha orientadora de dissertação do mestrado, pela paciência e dedicação em ministrar com maestria a orientação imprescindível que me permitiu galgar mais esta etapa acadêmica.

Agradeço ao meu coorientador o Senhor Professor Doutor Rui Manuel Urbano Veiga de Macedo, cuja disponibilidade e ensinamentos contribuíram a concluir este objetivo.

Agradeço aos meus familiares que, mesmo com um oceano nos separando, foram o alicerce e as colunas de sustentação, suporte essencial a minimizar a dor de um coração apertado pela saudade.

Por derradeiro, agradeço à Portugal por me receber e acolher com carinho e, aos amigos, antigos e novos que a vida me presenteou, cuja presença tornou mais suave a jornada e me permitiu coroar, com êxito, mais esta meta, dentre outras que o futuro haverá de me proporcionar.

Resumo

Introdução: É comum os estudantes que ingressam no ensino superior abandonarem hábitos saudáveis, devido à nova rotina adotada durante a vida académica, trocando-os por maus hábitos, tais como a ingestão de alimentos menos saudáveis, o aumento do consumo de álcool, uma tendência para a diminuição do número de horas de sono e uma tendência para a falta de participação regular em atividade física, levando a um aumento do comportamento sedentário.

Objetivo: Averiguar e analisar o tempo gasto em Atividade Física (AF) e em comportamento sedentário (CS) entre os estudantes de duas escolas do Instituto Politécnico do Porto – Escola Superior de Educação (ESE) e Escola Superior da Saúde (ESS); quantificar a percentagem de estudantes que cumprem as recomendações de AF diária e semanal de acordo com os diferentes cursos.

Métodos: Foi realizado um estudo observacional transversal. Foram analisados os dados de 346 estudantes do ensino superior com idade compreendidas entre 18 e 32. Os estudantes utilizaram um acelerómetro modelo GT3X que permite monitorizar os níveis de AF e de CS durante 7 dias consecutivos. Utilizou-se o programa SPSS para análise dos dados.

Resultados: Constatámos que há diferença entre os sexos, apresentando os estudantes do sexo masculino uma média semanal de minutos de AFM, AFV, AFMV e steps superior que o sexo feminino. Porém o inverso acontece relativamente ao CS.

Relativamente às diferenças entre os cursos, verificamos que os estudantes do curso de Desporto em média passam menos tempo em CS e os estudantes do curso de biomédicas são os que despendem mais tempo em CS. Observando os valores médios semanais de AFM, AFV, AFMV e n^o de passos (Steps) constatamos que apenas existem diferenças estatisticamente significativas entre os estudantes do curso de Desporto e os restantes cursos ($p \leq 0,001$).

Verificamos que cerca de 95% dos estudantes cumpre com as recomendações AF ≥ 150 min/semana e apenas 20,23% cumpre em média o número de passos diário.

Conclusão: Independente dos alunos cumprirem as recomendações de AF ainda assim existe um ressalto em relação ao CS, apesar de pertencer a diferentes cursos.

Palavras-chave: atividade física, estudante ensino superior, sedentarismo, acelerómetro

Abstract:

Introduction: It is common for students who enter higher education to abandon healthy habits, due to the new routine they adopt during their academic life. They start eating less healthy food, drinking more alcohol, usually reducing the number of sleeping hours, and usually not participating regularly in physical activity, thus leading to an increase in sedentary behaviour among them.

Objective: To evaluate and analyse the amount of time spent in Physical Activity (PA) and Sedentary Behaviour (SB) among students of two schools of Polytechnic Institute of Porto – the School of Education (ESE) and the School of Health (ESS); to quantify the percentage of students who meet the daily and weekly PA recommendations, according to their different courses.

Methods: A cross-sectional observational study was conducted, where data from 346 higher education students, aged between 18 and 32, were analysed. A triaxial ActiGraph accelerometer (Model GT3X) was used by the students that allowed to monitor their PA and SB levels for 7 consecutive days. And the SPSS program was used for data analysis.

Results: We have found that there is a difference between genders. The male students present a weekly average of minutes of MPA, VPA, MVPA, and STEP, higher than the female students. However, for SB the reverse is true.

Regarding the differences between the courses, we observed that students in the Sports Sciences course, on average, spend less time in SB, and the students in the Biomedical Laboratory Sciences course, are the ones who spend more time in SB. Observing the weekly average values of MPA, VPA, MVPA, and number of steps (STEP), we found that there are only statistically significant differences between the students of the Sports Sciences course and the other courses ($p \leq 0,001$).

We have seen that 95% of the students meet the PA recommendations of ≥ 150 min/week and only 20.23% meet, on average, the number of daily steps.

Conclusion: Regardless of whether students meet the PA recommendations or not, there is still a notable difference in relation to the SB, despite the fact that they belong to different courses.

Keywords: physical activity, higher education students, sedentariness, accelerometer.

Índice

1. Introdução	1
2. Métodos	8
2.1. Amostra	8
2.2. Instrumentos	9
2.3. Procedimentos	9
2.4. Ética	10
2.5. Estatística	11
3. Resultados	12
4. Discussão	17
5. Conclusão	23
Referências Bibliográficas	24

1. Introdução

A Atividade Física (AF) é classificada como sendo o movimento associado à contração muscular que gera um gasto energético acima dos níveis de repouso (União Europeia, 2009), e que pode variar, no que diz respeito aos níveis de intensidade, entre leve, moderada, vigorosa e muito vigorosa (Pasche, 2016). A prática de AF é fundamental em qualquer idade, dado que é uma forma de preservar e melhorar a qualidade de vida (Freire, Lélis, Fonseca Filho, Nepomuceno, & Silveira, 2014). Por outro lado, o baixo índice de AF tem sido associado à ocorrência de doenças crônicas, tais como: diabetes, enfarte agudo do miocárdio, cancro, obesidade, entre outros (Faustino et al., 2018; E. Marques, Bárbara, Lucas, & Videira, 2017; Ribeiro & Fernandes, 2010). Neste sentido, a OMS (2010) considera que o risco de mortalidade, por doenças crônicas não transmissíveis, aumenta entre 20 e 30% nas pessoas que não praticam AF.

Segundo a OMS (2010), adultos com idades compreendidas entre os 18 e os 64 anos, devem realizar pelo menos 150 minutos de AF aeróbica de intensidade moderada ou 75 minutos de AF aeróbica de intensidade vigorosa por semana, ou, para ser mais efetivo, combinar ambas as intensidades. É importante salientar ao adulto o interesse de cumprir os valores de AF acima das diretrizes, estudos comprovam os efeitos de quem faz 300 min de AF mostrando os benefícios à saúde diminuindo vários tipos de câncer, contribui para a prevenção do ganho de peso, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis. Nesse estudo sabe-se que, quanto maior o tempo em prática de AF maiores serão os benefícios, porém o autor não identificou um valor superior de AF total (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Para além das recomendações acima mencionadas, relativas aos minutos de AF que se deve realizar por semana, existem diretrizes que ressaltam a importância da realização de $\geq 10\,000$ passos/dia (Lima & Luiz, 2015; OMS, 2011; Sallis et al., 2016), para que possa ser considerado Suficientemente Ativo. Assim, se consideramos que a média habitual, para a vida diária, é de 6 000–7 000 passos/dia, e adicionarmos mais 3 000–4 000 passos/dia de intensidade moderada, o equivalente total será de 9 000–10 000 passos/dia, alcançando, assim, o valor dos 10 000 passos/dia. De acordo com Iwane et al. (2000), ter em mente o número de passos anteriormente mencionado traz benefícios para a população, desde a diminuição e prevenção da mortalidade, como também a prevenção da obesidade e a redução dos riscos de doenças arteriais, entre outras (Iwane et al., 2000).

Porém se os níveis de AF estiveram abaixo dos acima referidos nas duas recomendações, consideramos esse indivíduo insuficientemente ativo referindo a esses valores como de

Inatividade Física (IF) (Meneguci et al., 2015). A nível global, a prevalência de IF é estimada em aproximadamente 23%, para a população adulta (Amorim, 2018; Luz, 2015; Sallis et al., 2016), e tem sido apontada como um grande preditor de doenças crónicas não transmissíveis (Hallal et al., 2012) e o quarto fator de risco de morte, a nível mundial (Lavie, Ozemek, Carbone, Katzmarzyk, & Blair, 2019).

Adicionalmente, segundo a OMS (2018) o desenvolvimento económico de um país terá também influência nos níveis de IF da sua população. Isto é, à medida que um país se torna economicamente mais desenvolvido, este, à partida, irá apresentar uma maior prevalência de IF. Assim, a crescente tendência para o uso dos transportes nas deslocações, em vez de caminhadas, e um crescente uso da tecnologia, são duas razões para a subida dos níveis de IF, podendo em alguns países atingir valores de 70% (OMS, 2018).

Um estudo de Camões & Lopes (2008) revela que fatores como idade, peso, o consumo ou não de tabaco ou álcool, ocupação e até mesmo o estado civil têm influência na probabilidade de um individuo ser mais ou menos fisicamente ativo. Outro fator estudado, que também influencia o nível de prática de AF, foi o nível de escolaridade, chegando-se à conclusão que em indivíduos que apresentam um grau de escolaridade igual ou superior a 12 anos, existe uma maior probabilidade de estes serem fisicamente mais ativos, comparado com o público que possui um grau de escolaridade inferior (Camões & Lopes, 2008).

Para além das constatações relativas à importância do cumprimento das recomendações AF, têm surgido em estudos sobre outro tipo de comportamento, mas com um efeito prejudicial para a saúde: o comportamento sedentário (CS) (Owen, 2018). CS é um termo que se refere a uma atividade que se realiza tanto na posição sentada como na posição deitada e que não aumenta o dispêndio energético de AF, sendo que este é considerado quando os equivalentes metabólicos (METs) são de $\leq 1,5$ (Tremblay et al., 2017).

De acordo com as definições do CS, o sono também é considerado um fator de sedentarismo, pois os seus gastos energéticos são de 0,9 METs ou seja $\leq 1,5$ METs. Contudo, ele é um bem necessário para que haja a recuperação cerebral e celular. Nesse sentido, é de grande relevância que os adultos mantenham períodos de sono entre 7 a 9 horas (Owen, Healy, Matthews, & Dunstan, 2010).

O CS tem um impacto muito grande para a saúde pública, pois, juntamente com a IF, é um dos principais fatores de risco modificáveis em todo o mundo, não só para as doenças cardiovasculares, como também para doenças mitocondriais, obesidade e falta de disposição

para AF, ou até mesmo para a mortalidade por todo o tipo de causas (Lavie et al., 2019). Estudos recentes falam sobre comportamentos realizados na posição sentada, usando o tempo de tela como exemplo, indicando que jovens de 8 a 18 anos passam em média 4,5 horas sentados à frente da TV, 1,5 horas à frente do computador, em atividades que não estão relacionadas com trabalho escolar, e 1,2 horas a jogar videojogos (computador, dispositivos móveis, consola, etc.) (Barnett et al., 2018).

No entanto, Farias Júnior (2011), aponta para o facto de poder haver uma coexistência entre o cumprimento de recomendações de AF e a presença CS. Isto é, um individuo que apresente na sua vida diária um elevado nível de sedentarismo, não quer dizer que não seja fisicamente ativo (Farias Júnior, 2011).

A evidencia até o momento segundo Young et al. (2016), mostra que o excesso de CS pode levar o aumento dos riscos de adquirir diabetes *mellitus*, contribui para o risco de acidentes vascular cerebral e doenças cardiovascular prematura (CVD) (Young et al., 2016).

Incentivar e estimular a prática da AF será uma das formas de intervenção para a diminuição do CS. Aliás, dada a sua grande importância para a saúde, a AF deve ser estimulada desde a infância até a vida adulta, com o objetivo de que a sua prática seja mantida na vida dos indivíduos. Ou seja, quanto mais cedo se adquirirem os bons hábitos de AF maior serão as hipóteses de estes se prolongarem ao longo do resto da vida (Barnett et al., 2018; Laurson, Eisenmann, & Welk, 2011).

No entanto, é comum em jovens entre os 18 e os 19 anos de ambos os sexos, ocorrer um declínio nos níveis de AF e o aumento do CS, sendo geralmente nesta idade que estes ingressam no Ensino Superior (Vasconcelos & Maia, 2001). Assim, é importante salientar que a transição do secundário para a universidade é considerada uma fase de fator de risco (Gordon-Larsen, Adair, Nelson, & Popkin, 2004; Vella-Zarb & Elgar, 2009).

É comum os estudantes que ingressam no ensino superior abandonarem hábitos saudáveis, devido à nova rotina adotada durante a vida académica. Estas mudanças normalmente são acompanhadas por maus hábitos tais como a ingestão de alimentos menos ou pouco saudáveis, o aumento do consumo de álcool (Pedrosa, Camacho, Passos, & de Oliveira, 2011), uma tendência para a diminuição do número de horas de sono (Gomes, Tavares, & Azevedo, 2008), um consumo exagerado do tabaco (Pimentel, Pereira da Mata, & Anes, 2013) e uma tendência para a falta de participação em AF (Finlayson, Cecil, Higgs, Hill, & Hetherington, 2012), levando a um aumento do CS (Vella-Zarb & Elgar, 2009). Autores como Faustino et al., (2018), afirmam também que esta é

uma fase extremamente importante, pois os hábitos que estes estudantes aqui adquirirem, vão-se prolongar ao longo da sua vida adulta (Faustino et al., 2018).

Para além de estudos que identificam como crítica a transição do ensino secundário para o ensino superior e como as rotinas adotadas pelos recém-chegados à vida académica tiveram influência nos níveis de AF e CS, outros estudos também foram realizados no sentido de perceber qual a influência da escolha do curso a seguir, no ensino superior, nos mesmo níveis de AF e CS.

Também o estudo realizado por Silva & Neto (2014), que visou investigar os níveis de AF de estudantes universitários, numa universidade federal do Brasil demonstrou que existem diferenças no aspeto de adoção de AF entre diferentes cursos da área de saúde da mesma universidade (Silva & Neto, 2014). De facto, os alunos de enfermagem apresentam um baixo valor de AF quando comparados com alunos de outros cursos da área de saúde, como por exemplo Odontologia, Biologia, Nutrição e Farmácia. De acordo com o autor Azevedo (2017), existe a evidência de que o género feminino apresenta um baixo índice de AF, e afirma também que o padrão de AF, comparado entre homens e mulheres, é superior nos homens, em relação à quantidade de dias e à duração da AF praticada (Azevedo, 2017; Preto, Novo, & Mendes, 2016).

Para a avaliação da AF e CS é comum utilizar-se vários instrumentos que permitem estimar a quantidade de AF e o CS realizada num determinado período. Existem instrumentos subjetivos, tais como um questionário de autorrelato e instrumentos objetivos, tais como um medidor de movimento – como pedómetros e acelerómetros, que tem como objetivo monitorizar os movimentos através de sensores (Lima, Levy, & Luiz, 2014; Quadros, Petroski, Santos-Silva, & Pinheiro-Gordia, 2009).

Um questionário frequentemente utilizado é o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), tanto na versão curta como na longa foi desenvolvido para estimar a AF, relacionando-a com a saúde nas populações. O objetivo do questionário é fornecer dados que permitam a comparação a nível internacional da prevalência de atividade física (Cleland, Ferguson, Ellis, & Hunter, 2018). Porém, como é um método subjetivo não fornece estimativas fidedignas para quantificar corretamente qual foi o suposto dispêndio energético total de uma AF moderada e vigorosa (Cleland et al., 2018). Contudo, existem outras ferramentas que podem quantificar melhor os resultados do dispêndio energético, como os pedómetros, que são sensores de movimentos de baixo custo, fácil manuseamento, e que não precisam de um *software* específico para leitura de dados, tendo como objetivo monitorizar os níveis de AF (Rosa et al., 2010). Também existem os acelerómetros que são sensores que permitem monitorizar a AF, medir as

intensidades, duração do movimento do corpo, número de passos e sua frequência. É muito utilizado para estudos de AF pela a sua praticidade e por ter um baixo custo, além de ser um modelo triaxial com a capacidade de aceleração em 3 eixos (eixo vertical, médio e lateral), com uma medida composta denominada de magnitude vetorial (Aguilar-Farías, Brown, & Peeters, 2014; Slootmaker, Chin A Paw, Schuit, Van Mechelen, & Koppes, 2009).

Assim, face ao descrito na literatura e às conclusões do estudo de Marques (2019), pretende-se, com o presente estudo, verificar se o mesmo comportamento em relação a atividade física ocorre numa outra escola do P. Porto, onde existem cursos diferentes da área das humanísticas e do desporto, tendo como objetivo avaliar a pratica de atividade físicas com essa população estudada com a mesma questão a ser investigada (Marques, 2019).

Nesse sentido, os objetivos deste estudo serão os seguintes: quantificar os minutos diários das intensidades de AF dos estudantes universitários, analisar quais os estudantes que cumprem as recomendações semanais relativas à AF e verificar quais as similaridades e diferenças entre os diferentes cursos no que concerne às diferentes intensidades de AF, ao CS e ao cumprimento das recomendações preconizadas para a AF diária.

2. Métodos

2.1. Amostra

O presente estudo foi realizado em uma Instituição de Ensino Superior, sendo no Instituto Politécnico do Porto (ESE P.PORTO) e (ESS P.PORTO), enquadra-se num projeto de maior abrangência – 4PAF Programa do Politécnico do Porto, em que consiste promover AF e caracterização dos hábitos saudáveis dirigido para todos os estudantes do P.Porto. Todos os anos, ingressam no P. Porto aproximadamente 18000 estudantes, para frequentar os seus vários cursos em diferentes ciclos e em diferentes áreas.

Este estudo transversal apresenta uma subamostra composta por estudantes pertencentes às diferentes Unidades do P.Porto, que frequentam o 1º ciclo de estudos e que têm idade superior a 18 anos. Como critérios de inclusão temos: terem usado o acelerómetro durante o período de pelo menos 4 dias semanais consecutivos e 10 horas por dia e ter respondido a um questionário sobre dados sociodemográficos. Já como critério de exclusão: haverem recusados de assinar o questionário sobre dados sociodemográficos e o termo de consentimento comunicado de responsabilidade pelo o uso do acelerómetro e por fim apresentarem qualquer condição aguda ou crónica que cause limitação para participarem do estudo.

Assim nossa amostra é constituída por 346 estudantes (77 sexos masculinos e 269 sexos feminino) com idades compreendidas entre os 18 e os 32 anos, da ESE e da ESS.

A recolha foi realizada entre janeiro de 2019 a março de 2020.

Os estudantes foram agrupados de acordo com os cursos de origem (Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Audiologia, Osteopatia, Ciências Biomédicas Laboratoriais, Desporto e Ed. Básica).

2.2. Instrumentos

Para medida objetiva de AF recorreu-se a utilização do acelerómetro triaxial da Marca Actigraph (modelo GT3X), que tem a capacidade de medir a aceleração em três eixos (vertical, médio, lateral) e com uma medida composta magnitude vetorial (Aguilar-Farías et al., 2014; Slootmaker et al., 2009).

Este equipamento tem a capacidade de medir nível de AF, estimar a frequência, duração e intensidade da AF praticada, da mesma maneira para contar os números de passos (ActiGraph, 2013; Aguilar-Farías et al., 2014; J.-M. Lee, Kim, & Welk, 2014).

Os participantes responderem a um questionário sobre dados sociodemográfico, ano que frequentam e tipo de curso.

2.3. Procedimentos

Os dados foram recolhidos em duas escolas do P.Porto, ESE e ESS, num ambiente controlado. Foi sugerido aos estudantes a possibilidade de participar no estudo e a todos concordaram e assinaram a declaração de consentimento foi atribuído O acelerómetro e entregue o questionário. O questionário foi preenchido no momento e o acelerómetro foi colocado sobre a crista ilíaca a altura da espinha ilíaca anterior e preso na cintura por um cinto elástico. Os participantes usaram o aparelho durante 7 dias, retirando apenas em atividades aquáticas ou para tomar banho. No caso de atividade que os limite, cause lesões ou que possa causar danos no aparelho, nesse caso os mesmos poderiam remover o aparelho, e fica claro que o uso durante o sono fica a critério do próprio participante (J.-M. Lee et al., 2014).

Contudo para ter dados válidos fidedignamente os participantes deveriam utilizar o acelerómetro por pelo menos (4 dias, no mínimo de 8 horas), dessa forma seria uma maneira de garantirmos que o acelerómetro possa validar tanto as atividades quanto as faltas de atividades (Gorman et al., 2014).

Todos os dados dos participantes foram quantificados através do programa ActiLife 6.0, com o objetivo de calcular os minutos de AF total, de CS (minutos (min)), AF leve (min), AF moderada (min), AF vigorosa (min), também como o número de passos dados durante os dias. Foram utilizados valores de corte como referência para definir as intensidades de AF (leve, moderado e vigoroso), contudo quantificar também os valores de intensidade para cada uma delas, nesse caso foram as seguintes: CS = <100 cpm, AF leve 100–1951 cpm, AF moderada = 1952–5724 e cpm e AF vigorosa =>5725 (Freedson, Melanson, & Sirard, 1998).

Desta forma a para verificar se os participantes cumprem ou não as recomendações de AF semanal, foi observado quais alunos respeitavam os 150 min por semana de AF moderada a vigorosa (OMS,2010). Além dessas recomendações, foram analisadas também a percentagem de estudantes que respeitam os indicativos dos 10 000 passos/dia para ser considerados ativos ou não caso não conseguisse atingir o guia (OMS, 2010; Tudor-Locke & Bassett, 2004).

2.4. Ética

O projeto 4PAF foi aprovado pelo plano da Comissão de Ética pela ESE P.Porto (3676), estando de acordo com as normas da Declaração de Helsinque (Associação Médica Mundial, 2013). Após todos os integrantes serem informados como seria os métodos e objetivos do atual estudo, foi submetido e assinado um termo de consentimento em (Anexo 2), tudo por escrito e um termo de responsabilidade pelo o uso do acelerómetro em (Anexo 3).

Foi explicado a todos os integrantes que poderiam recusar ou propriamente interromper o estudo a qualquer momento. Os dados pessoais de cada um serão extremamente seguros e sigilosos apenas com fins académicos. O reconhecimento de cada participante foi determinado por meio do ID, isto é, do número de acelerómetro que cada um usou no estudo. Essas informações autorizaram preservar os dados obtidos em anonimato.

2.5. Estatística

Inicialmente utilizamos a estatística descritiva (média e desvio padrão) para caracterizar a amostra. Com o objetivo de identificar as desigualdades entre os sexos foi utilizado o teste t para amostras independente. Com o objetivo de identificar as desigualdades entre os cursos foi utilizado o teste *One way* anova. Para analisamos a comparação das variáveis qualitativas foi aplicado o teste do Qui-quadrado.

A análise estatística foi efetuada através do *software Statistical Package for Social Sciences – (SPSS)*, versão 25 para *Windows*, foi utilizado um nível de significância de 0,05.

3. Resultados

O desfecho da amostra foi composto por 346 estudantes, 269 do sexo feminino e 77 do sexo masculino, divididos por sete cursos tais como: Fisioterapia (n=70), Terapia Ocupacional (n=21), Audiologia (n=20), Osteopatia (n=43), Ciências Biomédicas Laboratoriais (n=21), Desporto (n=64) e Educação Básica (n=107) (tabela 1).

Verificamos que existem diferenças estatisticamente significativas entre os sexos em relação ao peso, altura e IMC, apresentando os estudantes do sexo masculino valores superiores (tabela 1).

Tabela 1- Caracterização da Amostra de acordo com o sexo

	Amostra Total (n=346) X±DP	Meninas (n=269) X±DP	Meninos (n=77) X±DP	P
Idade (anos)	20.4±2.2	20.5±2.2	20.2±2.3	0,300
Peso (kg)	62.3±9.7	59.4±7.4	72.4±9.8	≤0,001
Altura (m)	1.7±0.07	1.7±.04	1.8±0.7	≤0,001
IMC (kg/m ²)	22.1±2.6	21.8±2.5	23±2.6	≤0,001
CS (min/dia)	764 ± 86	768 ± 85	751±91	0,127
AFL (min/dia)	139 ± 49	138 ± 49	142±47	0,493
AFM (min/dia)	49 ± 19	45 ± 16	60 ± 25	≤0,001
AFV (min/dia)	5 ± 6	3 ± 5	9 ± 8	≤0,001
AFMV (min/dia)	54 ± 23	49 ± 19	70 ± 29	≤0,001
STEP (nº passos/dia)	7832 ± 2692	7459 ± 2405	9132 ± 3211	≤0,001

CS - Comportamento Sedentário; AFL – Atividade Física; AFM - Atividade Física Moderada; AFV - Atividade Física Vigorosa; AFMV - Atividade Física moderada vigorosa; STEP- Número de Passos

Relativamente as variáveis avaliadas por acelerometria observamos que os estudantes do sexo masculino têm em média semanal mais minutos AFM, AFV, AFMV e steps que o sexo feminino. Porém ao analisamos os CS, constatamos que essa o inverso acontece, apresentado o sexo feminino em média mais minutos semanais (tabela 1).

Analisando a tabela 2, constatamos que, relativamente ao tempo passado em CS verificamos que há diferenças entre todos os cursos, registando os estudantes do curso de desporto em média menos tempo e os estudantes do curso de biomédicas em média mais tempo em CS.

Analisando as variáveis avaliadas por acelerometria, averiguamos que os estudantes do curso de Desporto e de Educação Básica apresentam em média mais minutos de AF ligeira comparativamente aos estudantes dos outros cursos porem ($p \leq 0,001$). (Tabela 2).

Porém quando observamos na mesma tabela os valores médios semanais de AFM, AFV, AFMV e nº de passos (*steps*) observamos que apenas existem diferenças estatisticamente significativas entre os estudantes do curso de Desporto e os restantes cursos ($p \leq 0,001$).

Tabela 2 – Caracterização da Amostra de acordo com tipo de cursos

	Fisioterapia (n=70)	Terapia Ocupacional (n=21)	Audiologia (n=20)	Osteopatia (N=43)	Ciências Biomédicas Lab (n=21)	Desporto (n=64)	Ed. Básica (n=107)
Idade (anos)	20±2	19±1	20±2	19±2	19±1	20±1	20±2
Peso (kg)	63.1±10.9	58.2±7.4	61.0±7.8	63.5±10.3	58.6±9.9	65.9±11.8	60.9±6.8
Altura (m)	1,6± .10	1.6± .07	1.6± .06	1.6± .08	1.6± .05	1.7± .07	1.6± .03
IMC (kg/m ²)	22±2.6	22±3.1	21±2.5	22±2.7	22±3.2	22±2.6	21±2.2
CS (min/dia)	797 ± 72	769 ± 75	852 ± 35	857 ± 36	870±37	675±53*	720 ± 50
AFL (min/dia)	105 ± 25	95 ± 31	102 ± 27	108 ± 22	98 ± 26	187 ± 40*	167 ± 39*
AFM (min/dia)	48 ± 17	40 ± 12	45 ± 10	47 ± 14	46 ± 14	67 ± 24*	42 ± 16
AFV (min/dia)	5 ± 6	2 ± 1	2 ± 1	5 ± 7	3 ± 2	10 ± 7*	3 ± 6
AFMV (min/dia)	54 ± 20	43 ± 12	48 ± 10	52 ± 19	49 ± 14	78 ± 28*	45 ± 19
STEP (nº passos/dia)	7446±2206	5964±1645	6796±1374	7301±2033	7305±2054	10628±3082*	7272±2313

CS - Comportamento Sedentário; AFL – Atividade Física; AFM - Atividade Física Moderada; AFV - Atividade Física Vigorosa; AFMV - Atividade Física moderada vigorosa; STEP- Número de Passos; * $p \leq 0,001$

De seguida, para analisar o cumprimento das recomendações apenas foram analisados 267 estudantes pois foram aqueles que usaram o acelerómetro 7 dias consecutivos.

No que respeita ao cumprimento das recomendações de AF, após analisar a proporção dos estudantes que segue o cumprimento das recomendações tendo por referência >150 min/semana e de >300 min/semana de AF moderado e vigorosa (Figura 1) e o número de passos $\geq 10\,000$ /dia (Figura 2).

Contudo destacamos que aproximadamente 95% dos estudantes cumprem as recomendações de AF >150 min/semana. No entanto quando analisamos esta recomendação de acordo com outros benefícios que podem trazer para a saúde, aumentando os minutos semanais para mais de 300 min/semana, verificamos que destes 95%, cerca de 65% consegue atingir essa recomendação. (Figura 1)

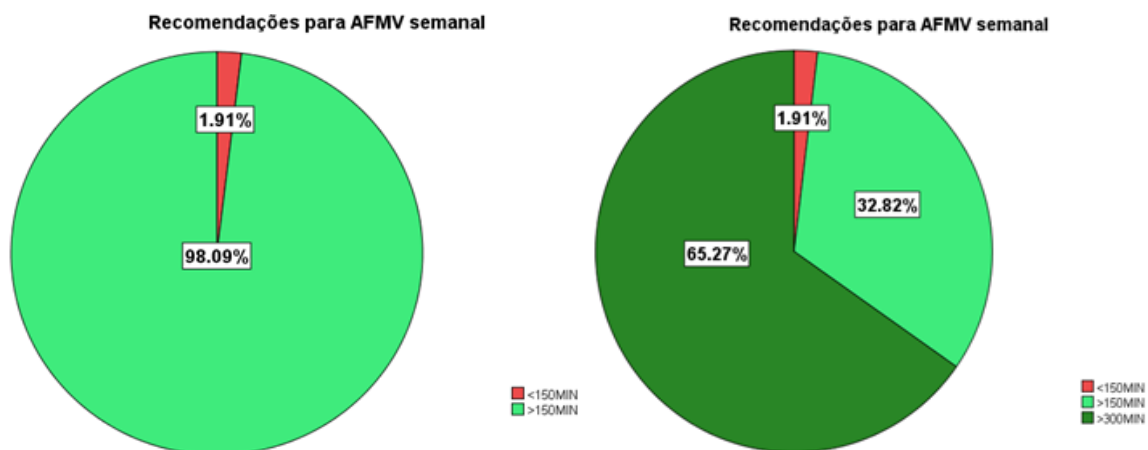


Figura 1 – Percentagem de estudantes que cumpre as recomendações (≥ 150 min/semana e 300 min/semana AF moderada a vigorosa).

Relativamente ao cumprimento o número de passos $\geq 10\,000$ /dia verificamos que em média apenas 20,23% atinjam a recomendação. Em contrapartida 79,77% não cumprem com as recomendações dos 10 000 passos/dia (Figura 2).

No entanto quando analisamos o número de vezes por semana que essa recomendação é cumprida, verificamos que apenas

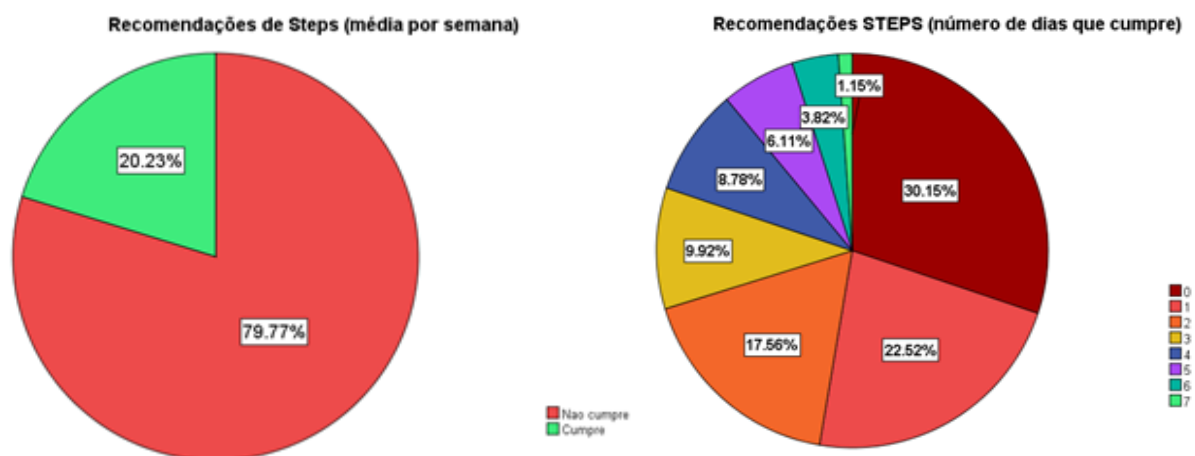


Figura 2 – Percentagem de estudantes que cumpre as recomendações $\geq 10\,000$ passos/dia). Valores médias por semana e número de vezes que essa recomendação é atingida.

Na Figura 3 vemos o número de estudantes que cumpre e não cumpre a recomendação de AF em cada curso.

Verificamos que há diferenças entre os diferentes cursos relativamente ao cumprimento desta recomendação ($p \leq 0,001$). Os estudantes que não cumprem pertencem ao curso de Terapia Ocupacional e Educação Básica. Quase a totalidade dos estudantes do curso de desporto

despendem mais de 300 minutos por semana de AFMV, e nos restantes cursos, com exceção de educação básica, o número de estudantes que atinge este valor é mais de metade dos monitorizados em cada curso.

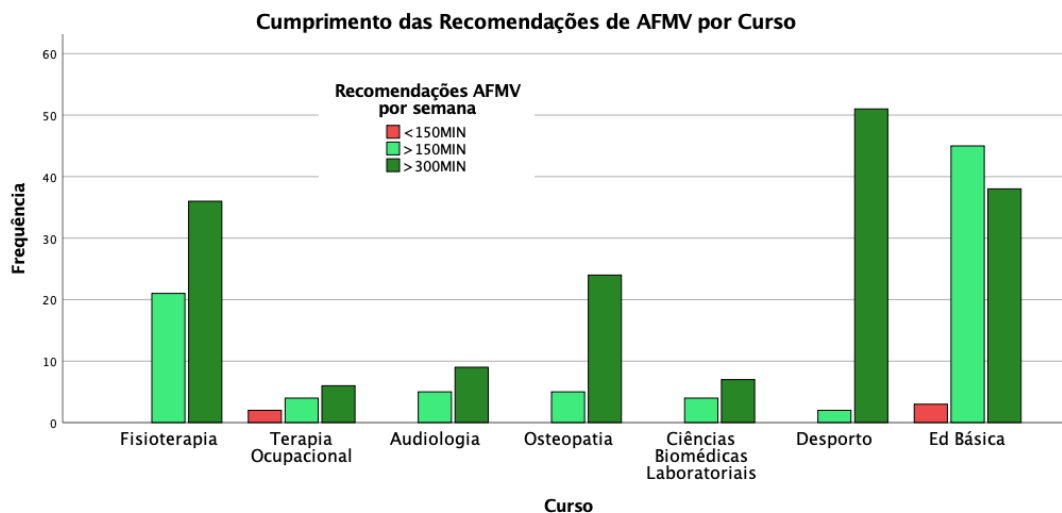


Figura 3 – Percentagem de estudantes que cumpre as recomendações $\geq 10\,000$ passos/dia) em cada curso.

Na Figura 4 vemos o número de estudantes que cumpre e não cumpre a recomendação de passos diários.

Verificamos que há diferenças entre os diferentes cursos relativamente ao cumprimento desta recomendação ($p \leq 0,001$). Nos cursos de Terapia Ocupacional, Audiologia e Ciências Biomédicas, nenhum estudante cumpre a recomendação. No curso de desporto, mais de metade cumpre.

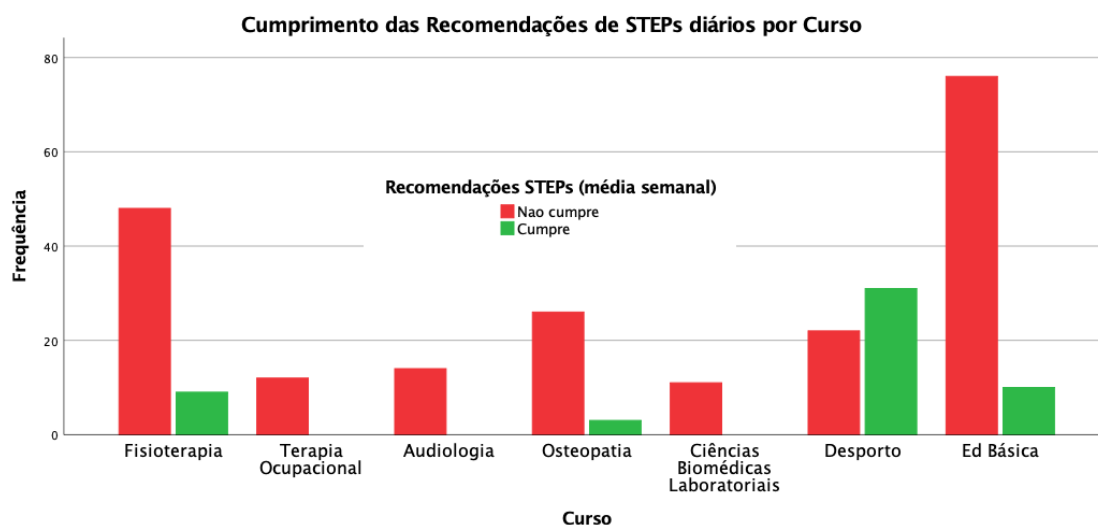


Figura 4 – Percentagem de estudantes que cumpre as recomendações $\geq 10\,000$ passos/dia) em cada curso.

4. Discussão:

Vários estudos têm vindo a evidenciar que é comum os estudantes que ingressam no ensino superior abandonarem hábitos saudáveis devido à nova rotina adotada durante a vida académica, trocando-os por maus hábitos, tais como a ingestão de alimentos menos saudáveis, o aumento do consumo de álcool, uma tendência para a diminuição do número de horas de sono e uma tendência para a falta de participação regular em atividade física, levando a que haja um aumento do comportamento sedentário, por parte destes (Joseph, Royse, Benitez, & Pekmezi, 2014; Pimentel et al., 2013).

Contudo, em Portugal, são poucos os estudos que investigam as diferenças de AF e hábitos de CS, entre os cursos de Ensino Superior, essencialmente no que diz respeito ao cumprimento das recomendações semanais (Clemente, Nikolaidis, Martins, & Mendes, 2016).

O modelo utilizado no presente estudo foi conduzido de forma a avaliar a o tempo gasto em AF e em CS, durante a semana, dos estudantes, e se os estudantes se encontravam a cumprir ou não, as recomendações de AF segundo as orientações da OMS, nomeadamente em relação à AF moderada a vigorosa (min/semana), assim como o número de passos diários médios indicados (Lima & Luiz, 2015; Tudor-Locke & Bassett, 2004).

No presente estudo verificámos que os alunos do sexo masculino apresentam uma média semanal de mais minutos em AFL (142 minutos), AFM (60 minutos), AFV (9 minutos) e AFMV (70 minutos), quando comparados com os alunos sexo feminino, que ao nível da AFL (138 minutos), da AFM (45 minutos), da AFV (3 minutos) e da AFMV (49 minutos) apresentam valores inferiores. Outros estudos encontram resultados idênticos. Tais como o de Santos et al. (2014) e de Bergier et al. (2012), que apontam que os homens são fisicamente mais ativos, quando comparados com o sexo feminino. O autor Altmann (2017) refere que as mulheres praticam 40% menos atividade física em relação ao sexo masculino. Já o estudo realizado por Salles-Costa (2003) aponta que a prática de AF pelo sexo feminino é realizada através de exercícios que exigem menos esforço, de carácter individual, com um intuito estético e de embelezamento do corpo. Em contrapartida, no sexo masculino, a prática de exercícios é mais direcionada à competição, com atividades que exigem uma maior força física.

Segundo o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, existem evidências de que cerca de 80% dos jovens adolescentes norte-americanos são considerados fisicamente inativos (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Já em Portugal a população com a idade entre 15 anos ou mais de acordo (IAN-AF) 2015-2016, denota uma perspetiva de 27,1% aos que cumprem as recomendações de atividade física, sendo que 30,3% apresentam ser inativamente. Já na população adulta portuguesa segundo dados da União Europeia (2014) aproximadamente 16% a 23% cumprem com as recomendações da execução da AF, ou seja, à medida que há um aumento da idade ocorre um declínio em relação a prática de AF.

Já no presente estudo, com os alunos universitários da ESE e ESS, identificámos que o mesmo hábito ocorre com esses estudantes.

Sendo assim temos relatos em estudos, como o de Stein (2019), que referem que aproximadamente um quinto da população adolescente e um terço da população adulta mundial segue as recomendações de AF segundo as orientações da OMS.

Entretanto Marques (2019) descreve que existem diferenças de hábitos e comportamentos na prática de AF entre estudantes de diferentes cursos, nomeadamente da Escola Superior da Saúde Politécnico do Porto, nos cursos laboratoriais, comparativamente aos cursos da área da saúde, havendo uma maior prevalência dos estudantes da área da saúde em praticar mais AF quando comparados com os estudantes das áreas laboratoriais.

E no estudo de Sousa et al. (2016) verificou-se que os estudantes universitários, nomeadamente de uma universidade brasileira, têm um índice baixo de AF (19,7% para AF de índice moderado, 13,8% para índice vigoroso e 15,4% para moderado a vigoroso) e, também, que os estudantes dos cursos de Ciências Agrárias, Ciências Exatas, Ciências Sociais e Artes encontram-se mais distanciados da prática de atividades físicas, comparativamente aos estudantes da área da Saúde.

Já estudos como o de Silva & Neto (2014) sugerem que existem diferenças entre cursos da mesma área, ao nível de AF e de CS, e que a adoção de novos hábitos de AF e de CS ocorrem também noutras escolas da mesma instituição.

No presente estudo, também verificámos que existem diferenças relativamente aos valores médios de AFL entre estudantes diferentes cursos, particularmente nos que aqui foram analisados, sendo que os alunos dos cursos de Terapia Ocupacional foram os que despenderam em média menos tempo, cerca de 105 minutos por semana, e os de Desporto os que despenderam mais tempo, 187 minutos por semana.

Essas desigualdades podem ser explicadas através das características dos planos de estudos de cada curso, que diferem entre eles, o que indicará não só uma desigualdade de caráter individual entre os alunos, como citado acima, mas também no tipo de função estimada.

Analisando o tempo que passam em CS, verificamos que relativamente ao sexo feminino, este apresenta valores de média de 768 min por semana, enquanto o sexo masculino apresenta uma média de 751 min por semana, ou seja, o sexo feminino apresenta ter mais hábitos de CS, comparativamente ao sexo masculino.

E analisando por curso, concluímos que os estudantes do curso de Ciências Biomédicas e Laboratoriais, são os que apresentam uma média total mais elevada ao nível de CS (870 ± 37), quando comparados com os outros cursos.

Num estudo feito por Ferreira et al. (2016) e por Lee (2013) observa-se que os estudantes do ensino básico e ensino secundário apresentam hábitos e acumulação de CS associados ao fim de semana. Essa estimativa foi devido à modernização das tecnologias, mostrando também que o CS é mais perceptível em estudantes de níveis socioeconómicos mais elevados e do sexo feminino.

Entretanto, dados recolhidos pela Comissão Europeia (2014) demonstram que 10% da população portuguesa passa mais do que 7 horas e 30 minutos sentada ao longo do dia. No entanto, o autor Løyen (2017) demonstra, com referência aos seus estudos, realizados com recolhas através de acelerómetro, na mesma população, que 67% dos indivíduos passam esse mesmo tempo divulgado pela Comissão Europeia (2014), com CS.

Um trabalho recente publicado pela DGS, no seu Programa Nacional para a promoção da AF revela que 42,6% da população com a idade entre 15 anos ou mais mostra estar ao nível do sedentarismo (Direção-Geral da Saúde, 2017).

Porém o autor Farias Júnior (2011) demonstra no seu estudo que avaliar o CS pode apresentar três problemas: o primeiro é a classificação da AF de intensidade leve, compreendida entre 1,6 e 2,99 METs, que, apesar de algo negativo, ainda assim contribui para o gasto energético total; o segundo caso seria um indivíduo que pode ser considerado fisicamente inativo ou apresentar CS, demonstrar também um comportamento razoavelmente ativo, como por exemplo, um indivíduo que faça uma caminhada de 60 minutos por dia, durante 5 dias ou mais, mas passa uma grande parte do seu tempo com CS, o que faz com que haja uma coexistência entre a AF e CS; e o terceiro e último mostra que o CS está ligado às atividades sedentárias e não à execução de AF (Farias Júnior, 2011).

Durante o presente estudo observámos que de facto os alunos dos cursos Ciências Biomédicas Laboratoriais, Osteopatia e Audiologia passam mais tempo em CS e menos tempo em AF vigorosa, quando comparado ao curso de Desporto. Com efeito, existe uma explicação para os alunos das escolas Superior da Educação e Superior da Saúde, dos cursos Ciências Biomédicas Laboratoriais, Osteopatia e Audiologia, mostrarem características de CS. Isto é, estes estudantes, à partida, passam mais tempo na posição sentada, havendo poucos estímulos de movimento, ou seja, um nível inferior de habilidades motoras, contribuindo para um baixo dispêndio energético. Essas singularidades demonstram que nos cursos de ciências do desporto e fisioterapia os alunos necessitam de ser mais ativos, pelas próprias particularidades dos cursos, tornando-os automaticamente mais ativos, o que faz com o que o seu nível de AF seja maior.

Entre diversas explicações, as características e os perfis dos alunos e, por extensão, a biotipologia dos cursos que encontram, em parte resultante das opções particulares, são fatores que influenciam uma maior ou menor AF ou CS.

No que diz respeito ao cumprimento das recomendações da OMS, podemos indicar que quase a totalidade dos participantes deste estudo realizam pelo menos 150 minutos de AF aeróbica de intensidade moderada a vigorosa. Sabemos que o número de passos tem a importância de avaliar os níveis de atividade para definir se estes entram de acordo com as recomendações da OMS (OMS, 2018; Tudor-Locke & Bassett, 2004).

Segundo os estudos dos autores Guerra (2014) e Tremblay (2011), praticar AF, independentemente da sua intensidade ou do tempo gasto, traz naturalmente benefícios para a saúde. Ou seja, é sempre melhor praticar qualquer tipo de AF, seja ela qual for, não importa a sua intensidade, e estimar seu tempo gasto, do que não realizar nenhuma AF. Daí ser importante avaliar a importância do número de passos cumpridos.

Contudo, relativamente ao presente estudo, quando analisámos a recomendação de $\geq 10\,000$ passos por dia, pudemos observar que em média só cerca de 20% dos estudantes conseguem alcançar esses números, pois a grande maioria mostra hábitos de CS que não os permitem cumprir com essa recomendação.

Entretanto se verificarmos o cumprimento da média dos 10.000 passos/dia em algumas partes do mundo, menos de metade (28,1%) dos adultos espanhóis cumprem as recomendações de alcançar a média dos 10.000 passos/dia, como se pode constatar no estudo da autora Arias-Palencia (2015). Em contrapartida, o autor Troiano (2014) refere que na população de África do Sul, 59,4% das mulheres e 79% dos homens atingem essa meta.

Já Portugal relata que 29% da população não caminha mais que 10 minutos por dia. Em contrapartida, já de maneira favorável, Portugal demonstra que 25% da população atinge as recomendações internacionais para a saúde, sendo também um país onde a população alega passar menos tempo sentada, no seu dia a dia.

Ao analisarmos os resultados podemos dimensionar e ter em consideração as limitações metodológicas do estudo. Entre várias destacam-se o facto de nem todos os participantes usarem o acelerómetro durante os 7 dias, a análise das recomendações foi feita com um número inferior de estudantes, a amostra ser de conveniência, pois só foram analisados alunos que não se importaram de utilizar o acelerómetro e o participantes só pertencerem a duas das 9 escolas que compreendem o universo do Politécnico do Porto.

Podemos concluir, neste estudo, a preconização da importância da promoção de projetos de AF nas instituições de Ensino Superior, neste caso o foco principal, e de aumentar os índices de AF entre os estudantes e consequentemente reduzir os níveis de CS de cada indivíduo.

De uma forma abrangente é válido que os projetos sejam de baixo custo, de preferência de forma gratuita, para que possamos aumentar o número de apoio às AF.

5. Conclusão

Podemos concluir nesse estudo que, em média 95% dos alunos cumpre com as recomendações da OMS referente a AF >150min/semana, entretanto quando aumentamos os minutos para >300min/semana, verificamos esse número passa para 65%. Existe uma diferença entre os cursos que cumprem e não cumprem a recomendação de AF, sendo um valor de ($p \leq 0,001$), o curso de desporto é o que mais despedem dos >300min/semana e de AFL (187 ± 40), AFM (67 ± 24), AFV (10 ± 7), AFMV (78 ± 28). Entretanto os restantes dos cursos com exceção a educação básica, o número dos estudantes que atinge o valor é mais da metade. Em relação ao cumprimento do número de passos notamos que apenas 20,23% cumprem os ($\geq 10\,000$ /dia).

Existe diferenças significativas entre o tipo de sexo, sendo que o sexo masculino apresenta uma média semanal mais minutos de AFM, AFV, AFMV e steps quando comparado ao sexo feminino, porem quando analisamos o CS, concluímos que elas apresentam mais minutos semanais.

As organizações dos Ensino Superiores para além de serem um local de aprendizagem devem ser instituições responsáveis em promover saúde e bem-estar. Os resultados sugerem que a

semelhança de outras instituições numa população estudada no local de Ensino Superior e regularidade dos cursos da ESE P.Porto e ESS P.Porto, promove o sedentarismo e a diminuição da AF, por isso a importância projeto 4PAF, pois terá o poder das intervenções de promoção da saúde que visam estudantes universitários que devem destacar ainda mais os benefícios da participação na AF e melhorar a percepção da autoeficácia do exercício para colaborar com a AF dos alunos.

Referências Bibliográficas

- ActiGraph. (2013). *GT3X+ and wGT3X+ Device Manual*. Obtido de <https://www.actigraphcorp.com/support/downloads/>
- Aguilar-Farías, N., Brown, W. J., & Peeters, G. M. E. E. (Geeske). (2014). ActiGraph GT3X+ cut-points for identifying sedentary behaviour in older adults in free-living environments. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(3), 293–299. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.07.002>
- Altmann, H. (2017). Atividades físicas e esportivas e Mulheres no Brasil. Em *Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano do Brasil*.
- Amorim, F. (2018). Benefícios da atividade física na promoção da saúde e da qualidade de vida. *Escola dos Serviços, Boletim*, 5, 1–17.
- Arias-Palencia, N. M., Solera-Martínez, M., Gracia-Marco, L., Silva, P., Martínez-Vizcaíno, V., Cañete-García-Prieto, J., & Sánchez-López, M. (2015). Levels and patterns of objectively assessed physical activity and compliance with different public health guidelines in university students. *PLoS ONE*, 10(11), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141977>
- Associação Médica Mundial. (2013). Declaração de Hensinque da Associação Médica Mundial: Princípios éticos para pesquisa médica envolvendo seres humanos. Obtido 30 de Maio de 2020, de https://www.wma.net/wp-content/uploads/2016/11/491535001395167888_DoHBrazilianPortugueseVersionRev.pdf
- Azevedo, M. J. C. M. (2017). *Padrão de atividade física dos adultos jovens de uma freguesia de Vila do Conde* (Licenciatura em Enfermagem. Universidade Fernando Pessoa). Obtido de <http://hdl.handle.net/10284/6085>
- Barnett, T. A., Kelly, C. A. S., Young, D. R., Perry, C. K., Pratt, C. A., Edwards, N. M., ... Vos, M. B. (2018). Sedentary behaviors in today's youth: Approaches to the prevention and management of childhood obesity a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 138(11), E142–E159. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000591>
- Bergier, J., Kapka-Skrzypczak, L., Biliński, P., Paprzycki, P., & Wojtyła, A. (2012). Physical activity of Polish adolescents and young adults according to IPAQ: a population based study. *Annals of agricultural and environmental medicine: AAEM*, 19(1), 109–115. Obtido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22462455>
- Camões, M., & Lopes, C. (2008). Fatores associados à atividade física na população portuguesa.

- Revista de saúde pública*, 42(2), 208–216. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102008000200004>
- Cleland, C., Ferguson, S., Ellis, G., & Hunter, R. F. (2018). Validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for assessing moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behaviour of older adults in the United Kingdom. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0642-3>
- Clemente, F. M., Nikolaidis, P. T., Martins, F. M. L., & Mendes, R. S. (2016). Physical activity patterns in university students: Do they follow the public health guidelines? *PLoS ONE*, 11(3), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0152516>
- Comissão Europeia. (2014). Special Eurobarometer 412: sport and physical activity. Em *Special Eurobarometer 412*. <https://doi.org/10.2766/73002>
- Direção-Geral da Saúde. (2017). *Programa Nacional para a promoção da Atividade Física*. Lisboa: Direção-Geral da Saúde.
- Farias Júnior, J. C. (2011). (in) Atividade Física e Comportamento Sedentário: Estamos Caminhando Para Uma Mudança De Paradigma? *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 16(4), 279–280. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.16n4p279-280>
- Faustino, F., Lemuchi, P., Figueira, A., Nunes, P., Figueiredo, T., Santos, F. J., & Pereira, A. (2018). Níveis de Atividade Física em Alunos do Ensino Superior Alojados em Residência de Estudantes. *Mediações – Revista OnLine da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal*, 6(2), 35–43. <https://doi.org/http://mediacoes.esse.ips.pt/index.php/mediacoesonline/article/view/181>
- Ferreira, R. W., Rombaldi, A. J., Ricardo, L. I. C., Hallal, P. C., & Azevedo, M. R. (2016). Prevalência de comportamento sedentário de escolares e fatores associados. *Revista Paulista de Pediatria*, 34(1), 56–63. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2015.06.005>
- Finlayson, G., Cecil, J., Higgs, S., Hill, A., & Hetherington, M. (2012). Susceptibility to weight gain. Eating behaviour traits and physical activity as predictors of weight gain during the first year of university. *Appetite*, 58(3), 1091–1098. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.03.003>
- Freedson, P. S., Melanson, E., & Sirard, J. (1998). Calibration of the Computer Science and Applications, Inc. accelerometer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30(5), 777–781. <https://doi.org/10.1097/00005768-199805000-00021>
- Freire, R. S., Lélis, F. L. de O., Fonseca Filho, J. A. da, Nepomuceno, M. O., & Silveira, M. F. (2014).

- Prática regular de atividade física: estudo de base populacional no Norte de Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 20(5), 345–349. <https://doi.org/10.1590/1517-86922014200502062>
- Gomes, A. A., Tavares, J., & Azevedo, M. H. P. (2008). Hábitos de sono em universitários «a estudar fora de casa». *International Journal of Developmental and Educational psychology*, 1(2), 253–260. Obtido de http://infad.eu/RevistaINFAD/2008/n1/volumen2/INFAD_010220_253-260.pdf
- Gordon-Larsen, P., Adair, L. S., Nelson, M. C., & Popkin, B. M. (2004). Five-year obesity incidence in the transition period between adolescence and adulthood: The National Longitudinal Study of Adolescent Health. *American Journal of Clinical Nutrition*, 80(3), 569–575. <https://doi.org/10.1093/ajcn/80.3.569>
- Gorman, E., Hanson, H. M., Yang, P. H., Khan, K. M., Liu-Ambrose, T., & Ashe, M. C. (2014). Accelerometry analysis of physical activity and sedentary behavior in older adults: A systematic review and data analysis. *European Review of Aging and Physical Activity*, 11(1), 35–49. <https://doi.org/10.1007/s11556-013-0132-x>
- Guerra, P., Mielke, G., & Garcia, L. (2014). Comportamento Sedentário. *Revista Corpoconsciência*, Santo André, 18(1), 23–36. Obtido de http://www.each.usp.br/gepaf/artigos/comportamento_sedentario.pdf
- Hallal, P. C., Bauman, A. E., Heath, G. W., Kohl, H. W., Lee, I. M., & Pratt, M. (2012). Physical activity: More of the same is not enough. *The Lancet*, 380(9838), 190–191. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61027-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61027-7)
- Iwane, M., Arita, M., Tomimoto, S., Satani, O., Matsumoto, M., Miyashita, K., & Nishio, I. (2000). Walking 10,000 steps/day or more reduces blood pressure and sympathetic nerve activity in mild essential hypertension. *Hypertension Research*, 23(6), 573–580. <https://doi.org/10.1291/hypres.23.573>
- Joseph, R. P., Royse, K. E., Benitez, T. J., & Pekmezi, D. W. (2014). Physical activity and quality of life among university students: Exploring self-efficacy, self-esteem, and affect as potential mediators. *Quality of Life Research*, 23(2), 661–669. <https://doi.org/10.1007/s11136-013-0492-8>
- Laurson, K. R., Eisenmann, J. C., & Welk, G. J. (2011). Development of youth percent body fat standards using receiver operating characteristic curves. *American journal of preventive medicine*, 41(4 Suppl 2), 93–99. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.07.003>

- Lavie, C. J., Ozemek, C., Carbone, S., Katzmarzyk, P. T., & Blair, S. N. (2019). Sedentary Behavior, Exercise, and Cardiovascular Health. *Circulation Research*, 124(5), 799–815. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.312669>
- Lee, J.-M., Kim, Y.-W., & Welk, G. J. (2014). Validity and Utility of Consumer-Based Physical. *ACSM's Health and Fitness Journal*, 18(4), 16–21. <https://doi.org/10.1249/FIT.0000000000000051>
- Lee, P. H., Yu, Y. Y., McDowell, I., Leung, G. M., & Lam, T. H. (2013). A cluster analysis of patterns of objectively measured physical activity in Hong Kong. *Public Health Nutrition*, 16(8), 1436–1444. <https://doi.org/10.1017/S1368980012003631>
- Lima, D. F., Levy, R. B., & Luiz, O. D. C. (2014). Recomendações para atividade física e saúde: Consensos, controvérsias e ambiguidades. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 36(3), 164–170. Obtido de <https://www.scielo.org/article/rpsp/2014.v36n3/164-170/>
- Lima, D. F., & Luiz, O. do C. (2015). Atividade física na promoção da saúde: uma avaliação das diretrizes. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 36(2), 57–66. <https://doi.org/10.5433/1679-0367.2015v36n2p57>
- Loyen, A., Clarke-Cornwell, A. M., Anderssen, S. A., Hagströmer, M., Sardinha, L. B., Sundquist, K., ... van der Ploeg, H. P. (2017). Sedentary Time and Physical Activity Surveillance Through Accelerometer Pooling in Four European Countries. *Sports Medicine*, 47(7), 1421–1435. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0658-y>
- Luz, T. D. D. (2015). *Análise da atividade física e qualidade de vida em estudantes de ciências do desporto* (Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra). Obtido de <http://hdl.handle.net/10316/30373>
- Marques, C. V. (2019). *Comparação da Atividade Física entre estudantes de diferentes tipos de cursos do Ensino Superior*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior da Saúde do Politécnico do Porto.
- Marques, E., Bárbara, E. M., Lucas, J. M., & Videira, L. A. (2017). Atitudes dos estudantes do ensino secundário face à prática de atividade física: Um estudo na Região Centro do Portugal. *Pedagogia Social Revista Interuniversitaria*, (29), 171–182. https://doi.org/10.5E7179/PSRI_2017.29.12
- Meneguci, J., Santos, D. A. T., Silva, R. B., Santos, R. G., Sasaki, J. E., Tribess, S., ... Virtuoso Júnior, J. S. (2015). Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação. *Motricidade*, 11(1), 160–174.

<https://doi.org/10.6063/motricidade.3178>

OMS. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: World Health Organization.

OMS. (2011). Global strategy for the diagnosis and management of asthma in children 5 years and younger. Obtido 12 de Dezembro de 2019, de <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/index.html>

OMS. (2018). *Plano De Ação Global Para a Atividade Física 2018–2030: Mais pessoas ativas para um mundo mais saudável*. Obtido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272721/WHO-NMH-PND-18.5-por.pdf?ua=1>

Owen, N. (2018). Too much sitting and too little exercise: sedentary behavior and health. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 23, 1–4. <https://doi.org/10.12820/rbafs.23e0001>

Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. *Exercise and sport sciences reviews*, 38(3), 105–113. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181e373a2>

Pasche, M. (2016). Perguntas e respostas. *Revista Diadorim*, 18(1), 11–13. <https://doi.org/10.35520/diadorim.2016.v18n1a4729>

Pedrosa, A. A. da S., Camacho, L. A. B., Passos, S. R. L., & de Oliveira, R. de V. C. (2011). Consumo de álcool entre estudantes universitários. *Cadernos de Saude Publica*, 27(8), 1611–1621. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000800016>

Pimentel, M. H., Pereira da Mata, M. A., & Anes, E. M. G. J. (2013). Tabaco e álcool em estudantes: Mudanças decorrentes do ingresso no ensino superior. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 14(1), 185–204. <https://doi.org/10.15309/13psd140112>

Preto, L., Novo, A., & Mendes, M. (2016). Relação entre atividade física, força muscular e composição corporal numa amostra de estudantes de enfermagem. *Revista de Enfermagem Referência, IV Série*(11), 81–89. <https://doi.org/10.12707/RIV16028>

Quadros, T. M. B. de, Petroski, E. L., Santos-Silva, D. A., & Pinheiro-Gordia, A. (2009). The prevalence of physical inactivity amongst Brazilian university students: its association with sociodemographic variables. *Revista de Salud Publica (Bogota)*, 11(5), 724–733. <https://doi.org/10.1590/s0124-00642009000500005>

Ribeiro, M., & Fernandes, A. (2010). Prática de actividade fisica em jovens do Ensino Superior público do concelho de Bragança. Em V. Rodrigues, C. V., & M. Monteiro (Eds.), *Promoção da*

- Saúde e Actividade Física: Contributos para o Desenvolvimento Humano* (pp. 534–544).
Obtido de <http://hdl.handle.net/10198/2556>
- Rosa, C. S. C., Messias, K. P., Fernandes, R. A., Da Silva, C. B., Monteiro, H. L., & Freitas Júnior, I. F. (2010). Atividade física habitual de crianças e adolescentes mensurada por pedômetro e sua relação com índices nutricionais. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 13(1), 22–28. <https://doi.org/10.5007/1980-0037.2011v13n1p22>
- Salles-Costa, R., Heilborn, M. L., Werneck, G. L., Faerstein, E., & Lopes, C. S. (2003). Gênero e prática de atividade física de lazer. *Cadernos de Saúde Pública*, 19(supl 2), S325–S333. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2003000800014>
- Sallis, J. F., Bull, F., Guthold, R., Heath, G. W., Inoue, S., Kelly, P., ... Hallal, P. C. (2016). Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. *The Lancet*, 388(10051), 1325–1336. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30581-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30581-5)
- Santos, G., Neto, A. S., Sena, J., & Campos, W. (2014). Atividade física em adolescentes: uma comparação entre os sexos, faixas etárias e classes econômicas. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 19(4). <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.19n4p455>
- Silva, A. de O., & Neto, J. L. C. (2014). Associação entre níveis de atividade física e transtorno mental comum em estudantes universitários. *Motricidade*, 10(1), 49–59. [https://doi.org/10.6063/motricidade.10\(1\).2125](https://doi.org/10.6063/motricidade.10(1).2125)
- Slootmaker, S. M., Chin A Paw, M. J. M., Schuit, A. J., Van Mechelen, W., & Koppes, L. L. J. (2009). Concurrent validity of the PAM accelerometer relative to the MTI Actigraph using oxygen consumption as a reference. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 19, 36–43. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2007.00740.x>
- Sousa, T., Lourenço, C., Fonseca, S., & Barbosa, A. (2016). Atividades físicas no lazer em diferentes intensidades e fatores associados em universitários. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 21(4), 364–372. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.21n4p364-372>
- Stein, R., & Börjesson, M. (2019). Sedentarismo no Brasil e na Suécia – Diferentes Países, Problema Semelhante. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 112(2), 119–120. <https://doi.org/10.5935/abc.20190010>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., ... Chinapaw, M. J. M. (2017). Sedentary behavior research network (SBRN): Terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>

- Tremblay, M. S., Warburton, D. E. R., Janssen, I., Paterson, D. H., Latimer, A. E., Rhodes, R. E., ... Duggan, M. (2011). New Canadian physical activity guidelines. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 36(1), 36–46. <https://doi.org/10.1139/H11-009>
- Troiano, R. P., McClain, J. J., Brychta, R. J., & Chen, K. Y. (2014). Evolution of accelerometer methods for physical activity research. *British Journal of Sports Medicine*, 48(13), 1019–1023. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093546>
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2004). How many steps/day are enough?: Preliminary edometer indices for public health. *Sports Medicine*, 34(1), 1–8. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434010-00001>
- 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.
- União Europeia. (2009). *Orientações da União Europeia para a actividade física: Políticas recomendadas para a promoção da saúde e do bem-estar*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal.
- Vasconcelos, M. A., & Maia, J. (2001). Actividade física de crianças e jovens – haverá um declínio? Estudo transversal em indivíduos dos dois sexos dos 10 aos 19 anos de idade. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2001(3), 44–52. <https://doi.org/10.5628/rpcd.01.03.44>
- Vella-Zarb, R. A., & Elgar, F. J. (2009). The «freshman 5»: A meta-analysis of weight gain in the freshman year of college. *Journal of American College Health*, 58(2), 161–166. <https://doi.org/10.1080/07448480903221392>
- Young, D. R., Hivert, M.-F., Alhassan, S., Camhi, S. M., Ferguson, J. F., Katzmarzyk, P. T., ... Yong, C. M. (2016). Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, 134(13), e262–79. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000440>