

**RAFAEL MARTINS BATISTA**

**“A RELAÇÃO ENTRE A GESTÃO DO PESO,  
PRESSÃO ARTERIAL, ATIVIDADE FÍSICA e TIPO  
DE MOTIVAÇÃO EM ADEPTOS DE CLUBES DE  
FUTEBOL PORTUGUESES: UM ESTUDO  
LONGITUDINAL, RANDOMIZADO  
CONTROLADO”**

Orientadora: Professora Doutora Marlene Nunes Silva

Coorientadora: Professora Doutora Eliana Carraça

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Faculdade de Educação Física e Desporto**

Lisboa

2022

**RAFAEL MARTINS BATISTA**

**“A RELAÇÃO ENTRE A GESTÃO DO PESO,  
PRESSÃO ARTERIAL, ATIVIDADE FÍSICA e TIPO  
DE MOTIVAÇÃO EM ADEPTOS DE CLUBES DE  
FUTEBOL PORTUGUESES: UM ESTUDO  
LONGITUDINAL, RANDOMIZADO  
CONTROLADO”**

Dissertação defendida em provas públicas para obtenção do Grau de Mestre no Curso de Mestrado em Exercício e Bem-Estar, especialização em Exercício, Nutrição e Saúde, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, no dia 09 de Fevereiro de 2022, perante o júri, com o Despacho de Nomeação N<sup>o</sup> 04/2022, de 6 de janeiro de 2022, com a seguinte composição:

Presidente: Prof. Doutor António João Labisa da Silva Palmeira;

Arguente: Prof. Doutor Hugo Carlos Fernandes Vieira Pereira;

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Doutora Marlene Nunes da Silva.

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Faculdade de Educação Física e Desporto**

Lisboa

2022

***Dedicatória:***

“A todos aqueles que buscam fazer do mundo um lugar melhor”

## Agradecimentos

Este trabalho representa mais que um passo para a titulação, representa um novo ciclo que se iniciou a partir do momento em que realizei minha inscrição, me proporcionando desenvolver e aprimorar meus conhecimentos bem como experienciar a vida em um novo país. Isto só foi possível com o apoio de pessoas muito importantes ao longo desta caminhada.

Primeiramente quero agradecer a minha mãe, também conhecida como **Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Consuelo Andrade Marques**, minha maior referência de vida e dentro do meio acadêmico, uma excelente professora e pesquisadora, que me incentivou, apoiou e me deu todo o suporte para que isto fosse possível.

Agradeço a minha orientadora **Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marlene Nunes Silva** que desde o primeiro contato em sala de aula fez surgir uma admiração e respeito por todo o seu trabalho desenvolvido, e dedicou seu tempo e compartilhou seus conhecimentos; e a minha coorientadora **Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Eliana Carraça**, por todo o conhecimento compartilhado e tempo dedicado ao desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço também ao **Prof. Dr. Juan Gonzalez**, da Universidade de Extremadura, pelo seu tempo e disponibilidade.

Agradeço ao meu colega **Hélio**, pelas inúmeras vezes que me socorreu em “problemas” que eu encontrava pelo caminho, por toda a ajuda que forneceu, pelas várias horas que passamos a frente do computador revisando dados, mesmo com família e trabalho sempre conseguia um tempo para me ajudar, tornando-se assim fundamental nesta caminhada.

Agradeço aos meus colegas **Hugo Pito e Maria Fernanda**, que desde o início estiveram comigo, desde os cafés no intervalo e marmitas no almoço, até as apresentações de trabalhos e apoio fundamentais na tese.

Por fim, não poderia deixar de agradecer a mim mesmo (sem falsa modéstia), por ter aceitado este desafio, por ter acreditado em minha capacidade, por não ter escutado aqueles que diziam que eu não conseguiria e por não ter desistido.

## Resumo Geral

A presente tese visa contribuir para o conhecimento científico acerca da motivação e atividade física, estando dividida em dois capítulos. O primeiro capítulo consiste em uma revisão sistemática da literatura que teve como objetivo fazer uma atualização do trabalho de Bottorff et al. (2015), trazendo assim um panorama mais atual sobre os programas de atividade física direcionados aos homens e seus resultados na alteração de peso e variáveis similares (ex. circunferência da cintura, IMC), através de uma revisão rápida da literatura na base de dados Pubmed. O segundo capítulo é um trabalho empírico que teve como objetivo i) analisar o impacto do Programa EuroFIT português quer no curto prazo (pós-programa), quer no longo prazo (follow-up- 12 meses) nas variáveis IMC, perímetro da cintura, atividade física (nº passos) e tempo sentado, pressão arterial e tipo de motivação; ii) analisar as associações entre as variáveis em estudo: IMC atividade física (nº passos), tempo sentado, perímetro da cintura, pressão arterial e tipo de motivação. Em termos gerais, há uma necessidade do desenvolvimento de programas específicos voltados para a saúde do homem, e utilizar o contexto desportivo que lhes cativa o interesse demonstrou ser um ótimo recurso para aumentar a adesão deste público na revisão de literatura efetuada, mostrando resultados em indicadores de saúde como epso, atividade física e motivação. Quanto ao Programa EuroFIT, na amostra portuguesa, parece ter sido eficaz, no curto prazo apenas, na redução de peso, pressão arterial e circunferência da cintura, tendo também resultados a nível motivacional (tendo, no entanto, também aumentado a motivação controlada). Os resultados ao nível da atividade física estiveram muito perto da significância estatística. Não obstante, as análises de associação revelaram associações significativas entre uma motivação mais autónoma, mais atividade física e melhores indicadores de saúde e peso, tanto no curto como no longo prazo. Mais atividade física esteve também associada a menor peso, perímetro da cintura e pressão arterial. Parece assim que o foco no género específico e com um trabalho, que envolva o desenvolvimento da motivação dos participantes e o apoio de treinadores para promover estilos de vida mais ativos é um meio muito eficaz e promissor na promoção de saúde para o público masculino.

**Palavras-chave:** homens, adultos, atividade física, sensibilidade ao género, redução de peso, RCT, motivação.

## Abstract

This thesis aims to contribute to scientific knowledge about motivation and physical activity, being divided into two chapters. The first chapter is a systematic review of the literature that aimed to update the article of Bottorff et al. (2015), thus bringing a more current overview of physical activity programs aimed at men and their results in weight change and similar variables (e.g. waist circumference, BMI), through a quick review of the literature in the Pubmed database. The second chapter is an empirical work that aimed to analyze the impact of the EuroFIT Program Portuguese in the short term (post-program), and in the long term (follow-up- 12 months) in the variables BMI, waist circumference, physical activity (number of steps) and sitting time, blood pressure and type of motivation; ii) analyze the associations between the variables under study: BMI physical activity (number of steps), sitting time, waist circumference, blood pressure and type of motivation. In general terms, there is a need to develop specific programs aimed at men's health and using sports that they are interested in has proved to be a great resource to increase the support of this public. The EuroFIT Program, in the Portuguese sample, perhaps it has been effective, in the short term only, in weight loss, blood pressure and waist circumference, also having motivational results (although it also increased controlled motivation). The results at the level of physical activity were very close to statistical significance. However, association analyzes revealed significant associations between more autonomous motivation, more physical activity and better indicators of health and weight, both in the short and in the long term. More physical activity was also associated with lower weight, waist circumference and blood pressure. Perhaps that a gender sensitized focus with a job which involves developing the motivation of the participants and the support of coaches to promote more active lifestyles, is a very effective and promising means of promoting health for the male audience.

**Keywords:** men, adults, physical activity, gender sensitized, weight reduction, RCT, motivation.

## **Abreviaturas e siglas**

BREQ-2 - Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire 2

IMC – Índice de Massa Corporal

IPAQ - International Physical Activity Questionnaire

NPB – Necessidades Psicológicas Básicas

OMS – Organização Mundial da Saúde

PAD – Pressão Arterial Diastólica

PAS – Pressão Arterial Sistólica

PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

RCT – Randomized controlled trial

TAD – Teoria da Autodeterminação

WHO – World Health Organization

# Índice

<b>1. Introdução.....</b>	<b>12</b>
1.1. Sobrepeso e obesidade: .....	12
1.2. Atividade física e gestão do peso .....	13
1.3. Teoria da Autodeterminação .....	14
1.4. Sexo, género e a motivação para a atividade física: A necessidade de programas adaptados .....	17
1.5. O projeto EuroFit: Do foco no peso ao foco na atividade física, saúde e motivação autodeterminada.....	19
<b>2. Objetivos.....</b>	<b>20</b>
<b>Referências.....</b>	<b>22</b>
<b>Capítulo 1.....</b>	<b>25</b>
<b><i>Uma atualização sobre as intervenções de atividade física e controlo de peso para homens: Uma revisão sistemática.....</i></b>	<b>25</b>
<b>3. Introdução.....</b>	<b>26</b>
<b>4. Métodos .....</b>	<b>27</b>
4.1. Critérios de elegibilidade .....	27
4.1.1. Tipo de participantes.....	27
4.1.2. Desenho de estudo.....	27
4.1.3. Idioma .....	27
4.1.4. Ano de publicação.....	27
4.1.5. Fonte de pesquisa .....	27
<b>6. Recolha de dados .....</b>	<b>28</b>
<b>7. Extração e gestão de dados.....</b>	<b>29</b>
7.1. Dados extraídos dos artigos.....	29
<b>8. Avaliação de qualidade dos estudos.....</b>	<b>29</b>
<b>9. Resultados .....</b>	<b>30</b>
9.1. Abordagem teórica.....	32

	10
9.2. Modo de Entrega.....	32
9.3. Mudanças no peso e medidas similares.....	33
9.4. Dados do artigo em atualização .....	44
10. <i>Discussão</i> .....	46
11. <i>Conclusão</i> .....	49
<i>Referências</i> .....	50
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>58</b>
1. <i>Introdução</i> .....	61
2. <i>Objetivo</i> .....	62
3. <i>Metodologia</i> .....	62
3.1. <i>Amostra</i> .....	63
3.3. <i>Procedimentos e Instrumentos de avaliação</i> .....	64
3.3.1. <i>Avaliação objetiva e subjetiva da atividade física</i> .....	64
3.3.2. <i>Tipo de Motivação</i> .....	65
3.3.3. <i>Variáveis antropométricas</i> .....	65
3.3.4. <i>Pressão arterial</i> .....	65
3.3.5. <i>Variáveis sociodemográficas</i> .....	66
4. <i>Procedimentos de análise estatística</i> .....	66
5. <i>Resultados</i> .....	67
5.1. <i>Análise descritiva das características da amostra:</i> .....	67
6. <i>Discussão</i> .....	78
7. <i>Conclusão</i> .....	80
<i>Referências</i> .....	83

## Índice de tabelas

<b>Tabela 1</b> – Estratégia PICOS .....	28
<b>Tabela 2</b> - Classificação dos artigos avaliados .....	30
<b>Tabela 3</b> - Dados extraídos dos artigos .....	35
<b>Tabela 4</b> - Apresentação dos dados de género e peso presentes nos artigos .....	44
<b>Tabela 5</b> - Características sociodemográficas da amostra total .....	67
<b>Tabela 6</b> - Comparação do grupo intervenção x controlo: pós programa (3 meses) .....	68
<b>Tabela 7</b> - Comparação do grupo intervenção x controlo: follow up (12 meses).....	69
<b>Tabela 8</b> - Associação entre variáveis pós programa (3 meses) .....	71
<b>Tabela 9</b> - Associação entre variáveis follow up (12 meses).....	74

## Índice de Figuras

<b>Figura 1</b> – Contínuo de autodeterminação.....	17
<b>Figura 2</b> - Flowchart .....	31

## 1. Introdução

### 1.1. Sobrepeso e obesidade:

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) sobrepeso e obesidade são definidos como acúmulo anormal ou excessivo de gordura que pode prejudicar a saúde. Para adultos, é considerado excesso de peso um índice de massa corporal (IMC) maior ou igual a 25 e obesidade um IMC maior ou igual a 30 (WHO, 2000). A prevalência mundial de obesidade quase triplicou desde 1975 chegando a mais de 1,9 bilhão de adultos acima do peso em 2016, o que corresponde a 39% dos adultos com 18 anos ou mais acima do peso e cerca de 13% da população adulta com obesidade, e na Europa, mais da metade da população adulta está acima do peso ou tem obesidade (Abarca-Gómez et al., 2017; A. Hunt & Ferguson, 2014).

O desequilíbrio energético entre calorias consumidas e calorias gastas é o principal motivo do excesso de peso e da obesidade. A nível mundial houve um aumento da ingestão de alimentos muito calóricos (ricos em gordura e açúcar), redução do nível de atividade física e aumento de comportamentos sedentários devido ao tipo e a forma de trabalho, mudança nos modos de transporte e aumento da urbanização. O IMC elevado é um importante fator de risco para doenças não transmissíveis (doenças cardiovasculares, diabetes, distúrbios músculo-esqueléticos e alguns tipos de cancro) e a medida que o IMC aumenta, o risco para essas doenças também aumenta (WHO, 2000).

Por forma a evitar o sobrepeso, a obesidade e as doenças não transmissíveis relacionadas, sublinha-se o papel de dois determinantes de saúde fundamentais: i) a melhoria da alimentação, optando por alimentos mais saudáveis (reduzindo a ingestão de gordura e açúcar), aumentando assim o consumo de legumes, vegetais, frutas e grãos integrais, ii) a prática de atividade física regular (150-300 min de intensidade moderada, ou 75-150 min de atividade física de intensidade vigorosa, ou alguma combinação equivalente de atividade física aeróbica de intensidade moderada e vigorosa, por semana)(Bull et al., 2020; Pescatello, Riebe, & Thompson, 2014; WHO, 2000).

No contexto desta tese sublinha-se o papel da atividade física, a qual é entendida como qualquer movimento corporal, produzido voluntariamente pelos músculos esqueléticos, que resulta em uma demanda energética acima dos níveis considerados de repouso (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). Existem inúmeros benefícios associados a prática da atividade física: melhora nas funções cardiovascular e respiratória

(aumento da captação máxima de oxigênio, diminuição do gasto de oxigênio, diminuição da frequência cardíaca e da pressão arterial em intensidade submáxima), redução dos fatores de risco para doenças cardiovasculares (redução das pressões sistólica e diastólica em repouso, redução da gordura corporal total, redução da necessidade de insulina), diminuição da morbidade e da mortalidade, diminuição da ansiedade da depressão, aumento da função cognitiva, aumento da função física e da vida independente de idosos (Pescatello et al., 2014).

Apesar dos seus inúmeros benefícios uma fatia substancial da população tem níveis elevados de inatividade física. De acordo com os resultados do último Eurobarómetro (2017) o número de portugueses com 15 anos ou mais que "raramente" ou "nunca praticaram" exercício ou algum desporto aumentou nos últimos anos, passando de 66% em 2009 para 74% em 2017. Apenas 5% dos portugueses inquiridos disseram praticar regularmente atividades físicas, como andar de bicicleta para deslocações, dançar ou fazer jardinagem, valor inferior à média europeia (14%). Mais de um terço (34%) dos portugueses passaram mais de cinco horas e meia por dia sentados em 2017, contra 24% em 2013, um dos valores mais baixos da Europa, onde a média é de 41%. Apenas 10% dos portugueses reportam passar mais de oito horas e trinta por dia sentados (12% é a média europeia), valores estes que contribuem para um aumento da obesidade e as comorbidades associadas a ela.

## **1.2. Atividade física e gestão do peso**

Em sua revisão sobre o papel da atividade física para a perda e manutenção do peso perdido, Swift, Johannsen, Lavie, Earnest e Church (2014) exploraram o papel da atividade física e do treinamento físico na prevenção do ganho de peso, perda inicial de peso, manutenção do peso e o paradoxo da obesidade. Analisando a perda de peso através de programas de exercícios específicos para pessoas com sobrepeso e obesidade foram identificadas e listadas algumas estratégias, dentre estas, a utilização de pedômetros para a contagem do número de passos acumulados no dia. Observou-se que essa é uma ferramenta muito útil para que o utilizador aumente seu nível de atividade física, havendo um incremento de 2 mil a 4 mil passos/dia, embora o resultado na redução do peso seja modesto, ficando abaixo dos 2kg. Os resultados são semelhantes quando se analisam os dados de participantes de programas de atividades que incluam exercícios aeróbicos dentro das recomendações gerais de saúde porém sem restrição alimentar, concluindo

assim que a efetividade dos programas está intimamente ligada a combinação do aumento do nível de atividade física e de um controle das calorias ingeridas para que se obtenha uma redução de peso maior (Bravata et al., 2007; Tudor-Locke & Bassett, 2004).

A ACSM (American College of Sports Medicine) recomenda no mínimo 150 min por semana de atividade física para a manutenção da saúde e 200 min para a manutenção do peso perdido, ou seja, pessoas com sobrepeso ou obesidade que tenham obtido sucesso na perda de peso, deverão fazer uma quantidade maior de atividade física para manter o peso perdido (Donnelly et al., 2009; Pescatello et al., 2014) e a prática de exercícios físicos pode trazer vários benefícios, tanto físicos quanto psicológicos, como a melhoria da autoimagem, autoestima e motivação (Ribeiro et al., 2012, citado por Santos et al., 2015).

Para que se possa não só perder como também manter o peso perdido a atividade física tem que ser mantida ao longo do tempo. Quando se fala em manutenção, entra em cena a motivação, que por sua vez é um grande preditor de resultados. A motivação é a energia para a Ação e importa ter em conta não só a sua quantidade como a sua qualidade (Williams, Grow, Freedman, Ryan, & Deci, 1996).

### **1.3. Teoria da Autodeterminação**

De acordo com Deci e Ryan (1985) mais do que ter em conta a quantidade da motivação e o facto de se alcançar ou não um resultado, o fundamental é distinguir o tipo de motivação – autónoma ou controlada – pois estes dois tipos de motivação vão ter consequências muito diferentes na mudança comportamental e bem-estar e na possibilidade de os manter no longo prazo. Revisões sistemáticas têm demonstrado que a motivação autónoma contribui para a mudança comportamental a longo prazo, ao passo que a motivação controlada não (Ng et al., 2012; Teixeira, Carraça, Markland, Silva, & Ryan, 2012).

Segundo a Teoria da Autodeterminação (TAD), a manutenção da mudança de comportamento requer a regulação interna do comportamento para que se possa manter. Regulações controladas externamente só duram enquanto o foco da pressão se mantém. Por exemplo, ou há uma razão interna para praticar atividade física e perder peso ou pelo contrário, a perda de peso e a manutenção a longo prazo são controlados por um fator externo (insistência de um cônjuge ou familiar) e assim sendo podem não se manter (Teixeira et al., 2015). Uma revisão sistemática a este nível aponta exatamente o papel da

autorregulação (Teixeira et al., 2015) A redução de peso é passível de ser mantida quando as pessoas valorizam pessoalmente a perda de peso, os comportamentos que a ela conduzem e os seus benefícios para a saúde. A mudança de comportamento do indivíduo será mantida quando as razões da ação são realmente próprias, uma vez que as pessoas agem com um locus interno percebido de causalidade (E. Deci & Ryan, 2000; E. L. Deci & Ryan, 1985),

No sentido de explicar a raiz da energia e da direção do comportamento motivado, a Teoria da Autodeterminação, defende a existência de três necessidades psicológicas básicas e inatas que movem os seres humanos, sendo definidas como os nutrientes necessários para um relacionamento efetivo e saudável destes com seu ambiente. Uma vez satisfeita, cada necessidade psicológica reforça e fortalece as demais, promovendo um efetivo funcionamento do organismo e proporcionando crescimento psicológico e bem estar (E. Deci & Ryan, 2000; E. L. Deci & Ryan, 1985). São as Necessidades Psicológicas Básicas (NPB):

- **Autonomia:** é o grau pelo qual o indivíduo percebe si próprio como responsável pelo seu comportamento, a possibilidade de escolha está presente, sem a relação semântica usada pelo senso comum.
- **Competência:** está relacionada à adaptação ao ambiente e se refere à aprendizagem de um modo geral, dominar as tarefas, aprender novas habilidades e também ao desenvolvimento cognitivo. Essa necessidade engloba desde a procura da sobrevivência, a execução de atividades práticas, a exploração do ambiente até a competência em uma participação social efetiva.
- **Conexão ou relação positiva:** sentimento de pertencimento a um grupo ou apego por outras pessoas. Dessa necessidade, origina-se também a preocupação, a responsabilidade, a sensibilidade, e o apoio nos relacionamentos afetivos. Essa necessidade é importante para a aquisição dos regulamentos sociais (regras, normas e valores), pois é com o vínculo com outras pessoas que ocorre a aprendizagem.

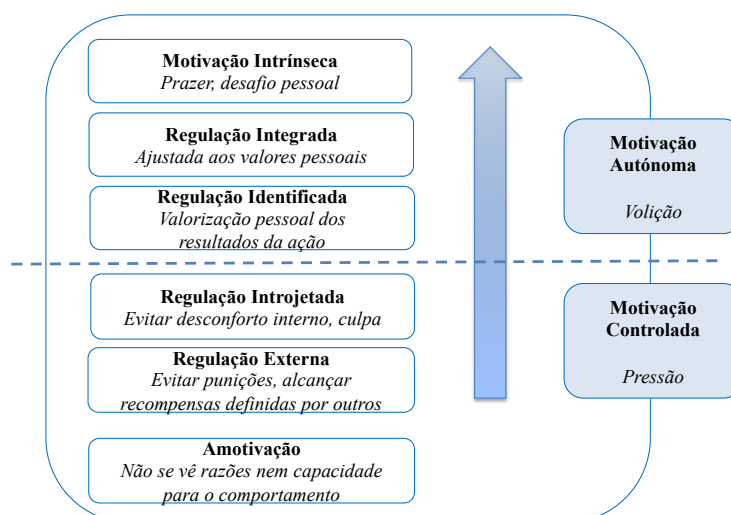
Existem dois tipos de motivação que movem as ações do indivíduo: intrínseca e extrínseca. A motivação intrínseca está associada aos fatores citados acima e é a base para o crescimento e a integridade social e psicológica. Nessa situação o indivíduo realiza uma determinada atividade por conta das satisfações que ela proporciona, onde se experimenta

a sensação de prazer, há o exercício de suas habilidades, realização pessoal e entusiasmo; já a motivação extrínseca tem forte relação com fatores externos, motivada por pressões ou recompensas (E. L. Deci & Ryan, 1985).

A motivação extrínseca pode ainda variar consoante diferentes níveis de auto-regulação que variam de acordo com o seu grau de auto-determinação:

- a) Regulação externa: é o comportamento regulado por meios como premiação material ou medo de consequências negativas;
- b) Regulação por introjeção: onde uma fonte de motivação externa é internalizada, como comportamentos reforçados por pressões internas como a culpa, ou como a necessidade de ser aceite e valorizado por outros;
- c) Regulação identificada: quando um indivíduo realiza uma tarefa a qual não lhe é facultada a escolha, que é considerada como sendo importante para o indivíduo, mesmo que este comportamento não seja interessante;
- d) Regulação integrada, forma mais autodeterminada de regulação extrínseca, na qual várias identificações são similares e organizadas significativamente e de forma hierárquica, o que significa que elas foram avaliadas e colocados adequadamente com outros valores e necessidades.

O contínuo de internalização (Figura 1) engloba a motivação controlada (em que o comportamento é ditado por uma pressão, seja esta interna ou externa) e a motivação autónoma (em que o comportamento é volitivo). A motivação controlada refere-se a regulações motivacionais ditadas por pressões internas ou externas. Engloba então a regulação externa e a regulação introjetada. Já a motivação autónoma compreende a regulação motivacional identificada, bem como a motivação intrínseca, expoente máximo da autodeterminação.



**Figura 1**– Contínuo de autodeterminação

Fonte: Adaptado de Edmunds, Ntoumanis, Duda & Ntoumanis (2009).

O estudo de Hein e Hagger (2007), realizado com adolescentes, nos traz a ideia de que o tipo de motivação para a prática de exercícios físicos e a autoestima apresentam ligações. Foi concluído que motivos autodeterminados para participar em exercícios físicos podem influenciar positivamente na autoestima como um dos resultados ou um comportamento motivador, ficando evidenciado que quanto mais alta a autoestima maior a possibilidade de inserção em programas de exercícios físicos. Este estudo é um dos muitos exemplos a apontar evidência entre o tipo de motivação e a consistência e qualidade do comportamento e sua manutenção, tal como evidenciado por revisões sistemáticas no âmbito da atividade física e da saúde e do peso (Ng et al., 2012; Teixeira et al., 2012).

#### **1.4. Sexo, género e a motivação para a atividade física: A necessidade de programas adaptados**

Considerando a grande disparidade no número de homens e mulheres envolvidos em programas de saúde (sendo que os homens normalmente representam apenas 10% a 30% da população que adere a programas de promoção de saúde), esse fator sugere que os homens são um grupo vulnerável e necessitam de programas de saúde específicos, direcionados ao seu género. Na revisão feita por Bottorff et al. (2015), os autores buscaram identificar estudos voltados apenas ao público masculino, atualizando assim a

revisão de George et al. (2012) sobre a eficácia dos programas de atividade física em homens, avaliando a integração das influências relacionadas ao sexo e gênero no conteúdo, desenho e execução dos programas de promoção da saúde desses homens, para isto, selecionaram 35 estudos.

Os programas analisados incluíam vários tipos de recomendações de atividade física, por exemplo, alguns incentivaram os participantes a praticarem 30 minutos de atividade física por dia, já outros buscaram trabalhar no aumento da quantidade de passos diários para atingir 10 mil passos por dia. Todos os programas incluíam atividade física aeróbica e alguns incluíam exercícios de fortalecimento muscular, no geral a quantidade de atividade física moderada ou vigorosa recomendada variou entre 50 a 250 minutos por semana. Em 11 programas os homens participaram de sessões de exercício em grupos e em 5 de todos analisados foram incluídos desportos baseados em equipe, como o futebol. Para auxiliar os participantes no monitoramento da atividade física 18 programas utilizaram dispositivos como pedômetros, acelerômetros ou monitores de frequência cardíaca. Em sua maioria, os resultados foram positivos, porém 3 dos programas não apresentaram melhora da atividade física, e foram esses programas que não incluíam sessões de exercícios físico orientada e supervisionada (Bottorff et al., 2015).

Em sua maioria, os estudos foram adaptados e baseados em teorias (por exemplo, autoeficácia, suporte social), ou estimativas de risco pessoal e com base em recomendações sobre atividade física para adultos saudáveis, entretanto, 12 dos programas foram oferecidos exclusivamente para homens e demonstraram o surgimento de abordagens inovadoras para promover a atividade física que reconhecem os interesses e preferências dos mesmos, ou seja, direcionadas ao gênero. Dentre esses, quatro programas buscavam atrair a participação e a adesão dos homens em atividades físicas através do futebol, e foram considerados muito bem sucedidos no aumento da atividade física e de comportamentos relacionados a saúde. Os países onde foram desenvolvidos os programas com envolvimento do futebol (Inglaterra, Escócia e Austrália) tem uma base de fãs masculina dedicada e de longa data, o que influenciou o engajamento dos participantes. Os adeptos foram distribuídos nos clubes de futebol e os programas envolveram a equipe técnica dos clubes ou treinadores qualificados que aplicaram variados exercícios em grupo (Bottorff et al., 2015).

Um exemplo de programa bem sucedido e direcionado ao gênero é o Football Fans in Training (FFIT), com 12 semanas de duração, decorrido nas instalações de clubes de futebol escoceses e focado na perda de peso, atividade física e conselhos sobre

alimentação saudável para homens com sobrepeso e obesos, que demonstrou melhorias na atividade física e na alimentação dos participantes. O sucesso do programa também se deu devido a sensação de conforto e familiaridade com o ambiente, bem como pela abordagem, que trabalha com os ideais masculinos e não contra eles. Uma vez que o FFIT foi projetado para atrair fãs de futebol do sexo masculino, o programa incluiu incentivos baseados em clubes de futebol (por exemplo, camisetas de clubes, visitas de celebridades de clubes), competição amistosa, educação relacionada ao consumo de álcool e o uso de "brincadeiras" em discussões sobre questões de saúde sensíveis como o ganho de peso (Bottorff et al., 2015; K. Hunt, Wyke, et al., 2014).

Em comparação com o grupo controle, o grupo de intervenção apresentou redução do peso, IMC, da circunferência da cintura, do percentual de gordura, da pressão arterial sistólica e diastólica. Também houve melhora no nível de atividade física auto-relatada e na alimentação, onde se reduziu o consumo de alimentos açucarados, gordurosos e álcool, e se aumentou o consumo de frutas e vegetais. Sobre o bem estar psicológico e qualidade de vida também houve melhora. Em relação à adesão, o programa obteve uma boa retenção, atingindo 90% em 12 semanas e em 12 meses (K. Hunt, Wyke, et al., 2014). Os resultados deste estudo mostraram que um programa de 12 semanas direcionado ao gênero para controle de peso e vida saudável e posterior suporte para a perda de peso, pode sim ajudar os homens a alcançar mudanças significativas no peso, circunferência da cintura, gordura corporal, IMC, pressão arterial, atividade física auto-relatada, ingestão alimentar, consumo de álcool e medidas de bem-estar físico e psicológico 12 meses após a medição inicial (K. Hunt, Gray, et al., 2014).

### **1.5. O projeto EuroFit: Do foco no peso ao foco na atividade física, saúde e motivação autodeterminada**

O programa EuroFIT foi criado com base no FFIT (Football Fans in Training) desenvolvido na Inglaterra. Seu desenvolvimento foi focado no público masculino e aplicado no ambiente de um desporto profissional (Futebol), o que seria mais atrativo e estimulante para a promoção da saúde nesse público. O projeto euroFIT estende o programa FIIT a vários países europeus para além da escócia (Reino unido, Holanda, Noruega e Portugal) e muda o foco principal do peso para a promoção de estilos de vida ativos e saudáveis, apoiando e incentivando assim os homens a se tornarem mais ativos fisicamente, reduzirem o tempo sedentário e manterem essas mudanças por pelo menos

12 meses após o início do estudo. Foi realizado um ensaio clínico randomizado de 12 semanas com 1113 participantes em 15 clubes de futebol dos quatro países envolvidos (Inglaterra, Holanda, Noruega e Portugal), o público alvo eram homens com idade entre 30 e 65 anos e IMC acima de  $27\text{kg/m}^2$  (Wyke et al., 2019).

Os participantes foram alocados aleatoriamente em dois grupos, um de intervenção e um de comparação/lista de espera. A coleta de dados foi realizada em três etapas, pré programa, pós programa e 12 meses após o término. Foram coletadas medidas antropométricas (peso, altura, circunferências, IMC), pressão arterial, recolhidas amostras de sangue para análise de biomarcadores relacionados a risco cardiovascular e com a utilização do monitor ActivPAL foram coletadas informações sobre atividade física e tempo sedentário, também foram aplicados questionários para análise da alimentação e atividade física autorrelatada (Wyke et al., 2019). Os resultados, quando analisados para a totalidade da amostra dos 4 países mostraram que o peso corporal médio, o IMC, a circunferência da cintura e a proporção de participantes com  $\text{IMC} \geq 30\text{ kg/m}^2$  melhoraram significativamente em relação ao grupo de comparação, e aqueles participantes que tiveram maior variação no peso corporal eram os que tinham um IMC mais elevado.

Todos os comportamentos autorrelatados, incluindo dieta, melhoraram pós-programa e aos 12 meses em favor do grupo de intervenção, exceto a ingestão de álcool, que melhorou apenas aos 12 meses. O tempo sentado também diminuiu significativamente. Os biomarcadores relacionados a risco cardiovascular também apresentaram melhoras. A intervenção melhorou significativamente o bem-estar, autoestima e vitalidade autorrelatados dos participantes. Considerando as melhorias observadas principalmente no biomarcadores de risco cardiovascular, o programa trará uma uma redução importante no risco de doenças se a melhoria na atividade física for mantida pelos participantes após o fim do programa (Wyke et al., 2019).

## **2. Objetivos da presente tese**

Esta tese está dividida em dois artigos, tendo o artigo 1 como objetivo fazer uma atualização do estudo de Bottorff et al. (2015), trazendo assim um panorama mais atual sobre os programas de atividade física direcionados aos homens e seus resultados na alteração de peso e variáveis similares (ex. circunferência da cintura, IMC), através de

uma revisão rápida da literatura na base de dados Pubmed. O artigo 2, configurando um estudo empírico usando os dados da amostra portuguesa do programa EuroFIT (Wyke et al., 2019), tem como objetivos: i) analisar o impacto do Programa EuroFIT português quer no curto prazo (pós-programa), quer no longo prazo (follow-up- 12 meses) nas variáveis IMC, perímetro da cintura, atividade física (nº passos) e tempo sentado, pressão arterial e tipo de motivação; ii) analisar as associações entre as variáveis em estudo: IMC atividade física (nº passos), tempo sentado, perímetro da cintura, pressão arterial e tipo de motivação.

O capítulo inicial de introdução e a discussão final permitem trazer uma visão integrada aos dois capítulos centrais. Como os temas estão inter-relacionados alguma repetição de conteúdos ocorre inevitavelmente ao longo da tese (já que os dois capítulos centrais estão escritos em forma de artigos científicos e podem, por isso, funcionar de forma independente- contendo cada um deles a sua lista de referências).

## Referências

- Abarca-Gómez, L., Abdeen, Z. A., Hamid, Z. A., Abu-Rmeileh, N. M., Acosta-Cazares, B., Acuin, C., . . . Aguilar-Salinas, C. A. (2017). Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128· 9 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, *390*(10113), 2627-2642.
- Bottorff, J. L., Seaton, C. L., Johnson, S. T., Caperchione, C. M., Oliffe, J. L., More, K., . . . Tillotson, S. M. (2015). An Updated Review of Interventions that Include Promotion of Physical Activity for Adult Men. *Sports Med*, *45*(6), 775-800. doi:10.1007/s40279-014-0286-3
- Bravata, D. M., Smith-Spangler, C., Sundaram, V., Gienger, A. L., Lin, N., Lewis, R., . . . Sirard, J. R. (2007). Using pedometers to increase physical activity and improve health: a systematic review. *Jama*, *298*(19), 2296-2304. Retrieved from <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/209526>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., . . . Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, *54*(24), 1451-1462. doi:10.1136/bjsports-2020-102955
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health rep*, *100*(2), 126-131. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep0010-0016.pdf>
- Deci, E., & Ryan, R. (2000). The ‘what’ and ‘why’ of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *11*, 227-268. Retrieved from [http://dx.doi.org/10.1207/S15327965PLI1104\\_01](http://dx.doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01)
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Conceptualizations of intrinsic motivation and self-determination. In *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (pp. 11-40): Springer.
- Donnelly, J. E., Blair, S. N., Jakicic, J. M., Manore, M. M., Rankin, J. W., & Smith, B. K. (2009). Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *41*(2), 459-471.

- Edmunds, J., Ntoumanis, N., & Duda, J. L. (2009). HELPING YOUR CLIENTS AND PATIENTS TAKE OWNERSHIP OVER THEIR EXERCISE: Fostering Exercise Adoption, Adherence, and Associated Well-being. *ACSM's Health & Fitness Journal*, 13(3), 20-25. doi:10.1249/FIT.0b013e3181a1c2c4
- Hein, V., & Hagger, M. S. (2007). Global self-esteem, goal achievement orientations, and self-determined behavioural regulations in a physical education setting. *Journal of sports sciences*, 25(2), 149-159. Retrieved from <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02640410600598315>
- Hunt, A., & Ferguson, J. (2014). Health costs in the European Union: how much is related to EDCS. *Brussels: The Health and Environmental Alliance*.
- Hunt, K., Gray, C., Maclean, A., Smillie, S., Bunn, C., & Wyke, S. (2014). Do weight management programmes delivered at professional football clubs attract and engage high risk men? A mixed-methods study. 14, 50. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-14-50>
- Hunt, K., Wyke, S., Gray, C. M., Anderson, A. S., Brady, A., & Bunn, C. (2014). A gender-sensitised weight loss and healthy living programme for overweight and obese men delivered by Scottish Premier League football clubs (FFIT): a pragmatic randomised controlled trial. 383, 1211-1221. Retrieved from [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62420-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62420-4)
- Ng, J. Y., Ntoumanis, N., Thøgersen-Ntoumani, C., Deci, E. L., Ryan, R. M., Duda, J. L., & Williams, G. C. (2012). Self-determination theory applied to health contexts: A meta-analysis. *Perspectives on Psychological Science*, 7(4), 325-340. Retrieved from [https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1745691612447309?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%3dpubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1745691612447309?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed)
- Pescatello, L. S., Riebe, D., & Thompson, P. D. (2014). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*: Lippincott Williams & Wilkins.
- Swift, D., Johannsen, N., Lavie, C., Earnest, C., & Church, T. (2014). The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. *Progress in cardiovascular diseases*, 56(4), 441-447.
- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., & Ryan, R. M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 78.

- Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Marques, M. M., Rutter, H., Oppert, J.-M., De Bourdeaudhuij, I., . . . Brug, J. (2015). Successful behavior change in obesity interventions in adults: a systematic review of self-regulation mediators. *BMC medicine*, *13*(1), 84.
- Tudor-Locke, C., & Bassett, D. R. (2004). How many steps/day are enough? *Sports medicine*, *34*(1), 1-8.
- WHO. (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser*, *894*, i-xii, 1-253. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11234459>
- Williams, G. C., Grow, V. M., Freedman, Z. R., Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1996). Motivational predictors of weight loss and weight-loss maintenance. *Journal of personality and social psychology*, *70*(1), 115.
- Wyke, S., Bunn, C., Andersen, E., Silva, M. N., van Nassau, F., McSkimming, P., . . . van der Ploeg, H. P. (2019). The effect of a programme to improve men's sedentary time and physical activity: The European Fans in Training (EuroFIT) randomised controlled trial. *PLoS Med*, *16*(2), e1002736. doi:10.1371/journal.pmed.1002736

## **Capítulo 1**

# **Uma atualização sobre as intervenções de atividade física e controlo de peso para homens: Uma revisão sistemática**

## 1. Introdução

A OMS (Organização Mundial da Saúde) relata que 39% dos adultos no mundo com 18 anos ou mais tem sobrepeso e 13% tem obesidade (WHO, 2016), e um dos motivos principais é que globalmente os níveis de inatividade física estão muito elevados, sendo assim, a OMS vem trabalhando para reduzir estes dados em 15% até 2030 (WHO, 2019). Uma das formas que está sendo fortemente estimulada é a prática de atividade física, que comprovadamente traz benefícios físicos e psicológicos tanto para as pessoas que estão saudáveis e não possuem nenhum tipo de doença, quanto para aqueles que tem obesidade, sobrepeso e comorbidades associadas, reduzindo o risco de mortalidade prematura, doenças coronárias, hipertensão, alguns tipos de câncer e diabetes tipo 2 (Pescatello, Riebe, & Thompson, 2014; Ribeiro et al., 2012, citado por Santos et al., 2015).

De acordo com os profissionais da saúde, os homens demonstram ser um grupo de “difícil alcance” e que apresentam desafios únicos para a implementação de intervenções de promoção da saúde. Além de estarem menos dispostos que as mulheres a fazer exames anuais para avaliação da saúde, estão menos dispostos a buscar orientações de um profissional de saúde (médico, nutricionista ou educador físico) e menos dispostos a participarem de programas sobre a prevenção de doenças. Também há uma grande disparidade na expectativa de vida entre homens e mulheres, e apesar do conhecimento disponível sobre os benefícios para a saúde associados à prática da atividade física, o número de homens que apresentam obesidade ou sobrepeso é elevado (Ng et al., 2014) e poucos programas são direcionados a este gênero específico. Isto sugere que os homens são um grupo vulnerável que requer programas direcionados de promoção da saúde (Bottorff et al., 2015).

George et al. (2012) realizou uma revisão sobre a eficácia das intervenções de atividade física para homens adultos onde encontrou um grande número de publicações. Porém, em sua maioria não eram exclusivos aos homens, apresentando os resultados separados por gênero. Os resultados foram positivos no aumento da atividade física e na redução do peso (nos artigos que possuíam esta medida), tendo-se concluído que as intervenções baseadas no gênero podem ampliar a proporção de participantes do sexo masculino, melhorar a retenção e aumentar o sucesso geral. De forma a atualizar este estudo, Bottorff et al. (2015) realizou uma revisão sistemática e nela foram incluídos apenas estudos direcionados aos homens. Foram identificadas várias técnicas e modos de

entrega/implementação, e os resultados foram positivos, tendo-se observado um aumento da atividade física e uma redução de outros fatores como o peso e a circunferência da cintura. Estes autores chegaram à mesma conclusão que os autores do artigo anterior, nomeadamente que os programas direcionados aos homens e focados nos ideais masculinos têm potencial para aumentar a adesão dos homens, aumentar a atividade física e gerar estratégias para promover outras áreas da saúde masculina.

Com base nisso, o objetivo deste artigo é fazer uma atualização do trabalho de Bottorff et al. (2015), trazendo assim um panorama mais atual sobre os programas de atividade física direcionados aos homens e seus resultados na alteração de peso e variáveis similares (ex. circunferência da cintura, IMC), através de uma revisão rápida da literatura na base de dados Pubmed.

## 2. Métodos

### 2.1. Critérios de elegibilidade

#### 2.1.1. Tipo de participantes

Foram incluídos todos os estudos que tiveram foco na atividade física e perda de peso de homens adultos, sendo excluídos os que incluíam mulheres, crianças ou adolescentes.

#### 2.1.2. Desenho de estudo

Foram considerados apenas RCTs, que avaliassem o impacto de intervenções de atividade física na alteração do peso e variáveis similares (ex. circunferência da cintura), para inclusão na revisão.

#### 2.1.3. Idioma

Incluíram-se todos os estudos publicados em inglês e português.

#### 2.1.4. Ano de publicação

Para esta revisão, foram incluídos artigos publicados entre Janeiro de 2015 e Janeiro de 2021.

#### 2.1.5. Fonte de pesquisa

A pesquisa foi realizada na base de dados eletrônica PubMed. Adicionalmente foram incluídos artigos pesquisados manualmente.

### 3. Estratégia de pesquisa

Visando identificar e selecionar os estudos relevantes a incluir na revisão, replicou-se o mecanismo de busca utilizado por Bottorff et al. (2015), ajustando as palavras-chave a fim de selecionar artigos que fossem direcionados ao gênero específico (masculino).

**Tabela 1** – Estratégia PICOS

PICOS	Palavras-chave	Nº Artigos
P (Population)	(((men) OR (male)) AND (adults)) AND (obese) OR (overweight)	290,326
I (Intervention/ Independent variables)	(((physical activity) OR (exercise)) AND (program)) OR (intervention)) AND (gender sensitised)	1,864
C (Control group)	No exercise	
O (Outcomes)	(weight loss)	178,217
S (Study Design)	randomized controlled trial	692,650
Combinar P+I+C+O+S	((((((((((men) OR (male)) AND (adults)) AND (obese) OR (overweight)) AND (physical activity)) OR (exercise)) AND (program)) OR (intervention)) AND (gender sensitised)) AND (weight loss)) AND (randomized controlled trial)	165
Limitar	2015 – 2021, men, adults, english	12

### 4. Recolha de dados

#### 4.1. Avaliação da pesquisa de resultados

Os artigos potencialmente elegíveis foram identificados com base nos títulos e resumos. Após leitura integral dos mesmos, por parte do autor e com base nos critérios

de elegibilidade, foram definidos os artigos a constar da revisão. Utilizou-se o programa Endnote X9 para Mac OS para gestão das referências.

## 5. Extração e gestão de dados

### 5.1. Dados extraídos dos artigos

A informação extraída de cada artigo incluído envolveu:

- i. Características do estudo: autores, ano de publicação, desenho do estudo e objetivos;
- ii. Características da amostra: género, idade, IMC;
- iii. Características das variáveis de interesse: teoria base, duração do programa, modo de entrega;
- iv. Resultados analisados: mudança do peso, dados antropométricos, IMC.

## 6. Avaliação de qualidade dos estudos

Para a avaliação da qualidade e risco de viés dos estudos incluídos foi utilizada uma adaptação do Quality Assessment Tool for Quantitative Studies do Effective Public Health Practice Project (Thomas et al., 2004) já aplicado anteriormente (Teixeira et al., 2015). O questionário avalia as seguintes dimensões: desenho do estudo, representatividade (viés de seleção e desistências), variáveis confundentes, método de recolha de dados, análises de dados e forma de relato dos resultados. A classificação geral de cada estudo é determinada avaliando as classificações dos componentes. “Forte” será atribuído àqueles sem classificações “fraco” e pelo menos quatro classificações “forte”. Serão qualificados como “moderado” aqueles com uma classificação “fraco” ou menos de quatro classificações “forte”. O “fraco” será atribuído àqueles com duas ou mais classificações “fraco”. A classificação final será: forte, moderado ou fraco.

**Tabela 2** - Classificação dos artigos avaliados

	Desenho de estudo	Cegamento	Representatividade (viés de seleção)	Representatividade (desistências)	Variáveis confundentes	Recolha de dados	Análise de dados	Relato dos resultados	Classificação geral
Kwasnicka et al. (2020)	Forte	Fraco	Fraco	Moderado	Moderado	Forte	Forte	Forte	Fraco
Maddison et al. (2019)	Forte	Fraco	Fraco	Moderado	Moderado	Forte	Forte	Forte	Fraco
Petrella et al. (2017)	Forte	Fraco	Fraco	Forte	Moderado	Forte	Forte	Forte	Fraco
Young et al. (2015)	Forte	Forte	Fraco	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderado
Garcia et al. (2019)	Forte	Moderado	Fraco	Moderado	Fraco	Forte	Forte	Forte	Fraco
Ozaki et al. (2019)	Forte	Forte	Fraco	Forte	Forte	Forte	Forte	Forte	Moderado
Wyke et al. (2019)	Forte	Forte	Fraco	Forte	Moderado	Forte	Forte	Forte	Moderado
Wyke et al. (2015)	Forte	Forte	Fraco	Moderado	Moderado	Forte	Forte	Forte	Moderado

## 7. Resultados

A partir da pesquisa realizada na base de dados Pubmed, foram encontrados 165 artigos utilizando as palavras-chave descritas na tabela 1. Foram excluídos 19 artigos por se tratarem de duplicados. Foi realizada a leitura de título e resumo de 146 artigos, tendo 7 sido excluídos por serem protocolos de programas e 127 por conterem amostras que diferiam do objetivo desta revisão (grupos mistos, mulheres, crianças, utentes de centros de saúde). Após leitura integral dos 12 artigos restantes, foram ainda excluídos 6 estudos que não apresentavam resultados nas variáveis necessárias para a inclusão. Outros 2 artigos identificados de forma manual foram incluídos.

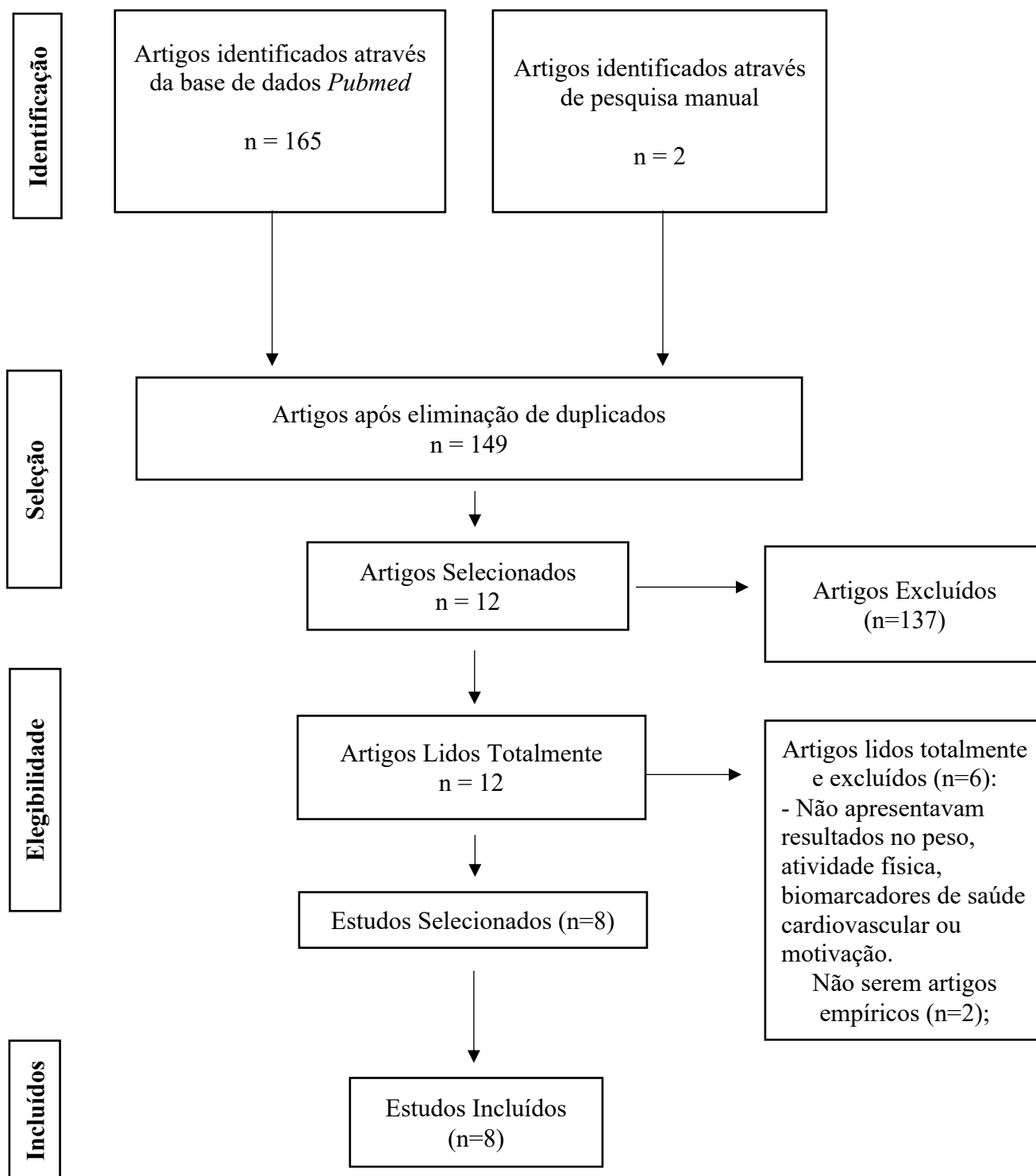


Figura 2 - Flowchart

Os estudos incluídos nesta revisão envolveram 8 programas diferentes: 1 o programa FFIT, 3 replicações do programa FFIT; 1 (EuroFIT) baseado no programa citado e um era avaliação a longo prazo do programa FFIT. Os outros 4 programas apresentavam

protocolos diferentes. O total de participantes foi de 2496, com amostras variando de 50 a 1113 indivíduos.

Dentre todos os estudos, 5 apresentavam um programa de atividade física estruturada onde os participantes seguiam um plano de treino com exercícios em grupo ou de forma individual (Kwasnicka et al., 2020; Maddison et al., 2019; Petrella et al., 2017; Wyke et al., 2019; Wyke et al., 2015). Nos demais estudos havia apenas uma orientação sobre a atividade física durante as sessões teóricas.

### 7.1. Abordagem teórica

Todos os programas apresentaram e descreveram as teorias nas quais estavam baseados, sendo a mais comum a Teoria da Autodeterminação (Ryan & Deci, 2017) que orientou 5 estudos (Kwasnicka et al., 2020; Maddison et al., 2019; Petrella et al., 2017; Wyke et al., 2019; Wyke et al., 2015) e na maioria das vezes acompanhada pela utilização de técnicas de mudança comportamental (Michie et al., 2013). Dois estudos (Garcia et al., 2019; Young et al., 2015) apresentaram como base a Teoria Sócio-Cognitiva de Bandura (1991) e um estudo (Ozaki et al., 2019) baseava-se na Supportive Accountability (Mohr et al., 2011).

<b>Teoria base</b>	<b>Número de artigos</b>
Teoria da Autodeterminação	5
Teoria Cognitiva Social	2
Supportive Accountability	1

### 7.2. Modo de Entrega

Os programas incluídos nesta revisão apresentaram diferentes modos de entrega, sendo o formato mais comum o que combinou sessões presenciais e o suporte online (email, sms, ligações telefônicas). Durante a fase presencial, os participantes tinham sessões de orientação a respeito de atividade física, alimentação e estilo de vida, combinados com atividades físicas em grupo.

### 7.3. Mudanças no peso e medidas similares

O programa Aussie-FIT (Kwasnicka et al., 2020) teve duração de 12 semanas, com coleta de dados no baseline, aos 3 e 6 meses (pós programa). Nos resultados obtidos aos 3 meses, os participantes apresentaram uma média de redução do peso de 3,3kg e o IMC médio reduziu 1,48 kg/m<sup>2</sup>. As diferenças médias nas mudanças na circunferência da cintura (cm) não foram significativas entre os grupos.

O programa RUFIT-NZ (Maddison et al., 2019) teve a duração de 12 semanas, a coleta de dados foi realizada no baseline e aos 3 meses. Observou-se que a perda de peso média foi de 2,5kg no grupo de intervenção. Houve diferenças estatisticamente significativas na circunferência da cintura que favoreceu o grupo de intervenção. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para o percentual de gordura corporal.

O programa que envolveu os fãs de hockey de Petrella et al. (2017) também transcorreu durante 12 semanas, e as coletas de dados foram realizadas no baseline, aos 3 meses e 12 meses (apenas para o grupo de intervenção). O grupo de intervenção apresentou uma perda de peso média de 3,6kg. Às 12 semanas, foram encontradas diferenças entre os grupos favorecendo a intervenção para IMC, circunferência da cintura. Nenhuma diferença estatisticamente significativa entre os grupos foi observada para efeito positivo ou negativo.

O estudo de Young et al. (2015) era composto de duas fases, onde para ser elegível para a segunda fase, os participantes deveriam ter perdido pelo menos 4kg na primeira fase. O programa teve duração de 15 meses (somando as fases I e II), e foram realizadas avaliações no início da fase I (durou 3 meses), avaliação no início da fase II, aos 6 e 12 meses. Os resultados apresentados mostraram redução de peso média de 3,2kg no grupo de intervenção. O grupo de intervenção apresentou uma média de recuperação de peso de 1,5kg em 12 meses ( intervenção 0,6kg e controlo 2,1kg).

Garcia et al. (2019) apresentaram um programa de 12 semanas com reavaliação do grupo intervenção as 24 semanas. A perda de peso média no grupo intervenção (GCSWLI) foi de -6,3 kg, no grupo controlo (WLC) -0,8 kg. O grupo de intervenção

apresentou redução de de 4,7 cm do perímetro da cintura, redução de 1,6% do percentual de gordura.

Ozaki et al. (2019) realizaram uma intervenção de 12 semanas onde havia 2 grupos, intervenção e controlo, porém o grupo de intervenção foi dividido em dois, o STANDART SUPPORT GROUP (SSG), que recebeu suporte via site e duas sessões de orientação presencial, no início e no final do programa, juntamente com e-mails gerais mensais ao longo do programa e o ENHANCED SUPPORT GROUP (ESG). Além das mesmas sessões do SSG, recebeu mais 4 sessões de suporte online. Como resultado final, foi constatado que o grupo ESG foi o grupo que perdeu mais peso (3,71kg) seguido do SSG (1,61kg). A diferença do percentual de gordura entre os grupos não foi significativa.

O programa EuroFIT (Wyke et al., 2019) durou 12 semanas com reavaliação aos 12 meses, os resultados foram positivos, o grupo de intervenção apresentou perda de peso média de 2,4 kg, redução do IMC em 0,8, redução da circunferência da cintura em 2,7 cm, em comparação com o grupo de controlo.

Por fim o FFIT (Wyke et al., 2015) teve uma fase ativa de 12 semanas que foi seguida por uma fase de manutenção de peso com seis avisos de e-mail pós-programa durante 9 meses e uma reunião do grupo no clube 6 meses após o final das sessões. O grupo de intervenção apresentou em 12 semanas uma perda de peso média de 5,8kg, redução média da circunferência da cintura de 6,7cm, redução do IMC em 1,87kg/m<sup>2</sup>.

**Tabela 3** - Dados extraídos dos artigos

Autores	Desenho do estudo	Amostra	Teoria Base	Modo de entrega	Programa	Resultados
Kwasnicka et al. (2020)	RCT	130 Homens, idade entre 35-65 anos, com IMC de 28kg/m <sup>2</sup> ou superior	Teoria da autodeterminação	Sessões teóricas e de exercícios presenciais, suporte online	Duração de 12 semanas com coleta de dados no baseline, aos 3 e 6 meses. 12 sessões semanais de 90 minutos para grupos de cerca de 15 homens com um técnico. As sessões incluíram atividades baseadas em sala de aula e sessões de atividade física lideradas por um treinador. Foram utilizadas mensagens para melhorar o atendimento; os participantes receberam um lembrete por mensagem de texto um dia antes de cada sessão. As mensagens foram redigidas para enfatizar o apoio aos sentimentos masculinos de autonomia, competência e relacionamento associados à participação no programa.	Para 3 meses a redução de peso média foi de 3,3kg, IMC médio reduziu 1,48 kg/m <sup>2</sup> . As diferenças médias nas mudanças na circunferência da cintura (cm).

Maddison et al. (2019)	RCT	96 Homens com idade entre 25-65 anos e com IMC de $\geq 25$ kg/m <sup>2</sup>	Teoria da autodeterminação	Sessões teóricas e de exercícios presenciais	Duração de 12 semanas com coleta de dados no baseline e após 3 meses. Aukland: 2x por semana, 90 minutos cada sessão. A sessão de fim de semana consistia em uma sessão de 30 minutos em sala de aula seguida por uma sessão de atividade física de 60 minutos, enquanto a sessão durante a semana de trabalho consistia em apenas uma sessão de atividade física de 90 minutos. Em Dunedin uma sessão semanal de 120-150 minutos, a sessão consistia de 60 min de atividade física e 60-90 min em sala de aula. O número de aulas ministradas foi o mesmo para os dois clubes.	A perda de peso média foi de 2,5kg no grupo de intervenção. Houve diferenças estatisticamente significativas na circunferência da cintura que favoreceu o grupo de intervenção. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas para o percentual de gordura corporal.
Wyke et al. (2019)	RCT	1113 homens, 30 e 65 anos e IMC acima de 27kg/m <sup>2</sup>	Teoria da Autodeterminação	Sessões presenciais e online	Duração de 12 semanas com reavaliação aos 3 e 12 meses	O grupo de intervenção, perda de peso média de 2,4 kg, redução do IMC em 0,8, redução da circunferência da cintura em 2,7cm.

Garcia et al. (2019)	RCT	50 homens hispanicos sedentários com sobrepeso ou obesidade (IMC: 34 ± 5 kg /m2).	Teoria Cognitiva Social	Presencialmente 1x por semana em sessões individuais, ligações telefônicas quinzenais	Duração de 12 semanas com reavaliação do grupo intervenção as 24 semanas. Os participantes do Grupo intervenção (GCSWLI) compareceram a sessões individuais presenciais semanais com um treinador de estilo de vida masculino hispânico bilíngue e bicultural, e foram prescritos uma meta diária de calorias reduzidas e 225 minutos de atividade física de intensidade moderada por semana. Ao grupo controlo (WLC) foi solicitado a manter sua dieta habitual e hábitos de atividade física por 12 semanas. Os participantes do GCSWLI continuaram com 12 semanas adicionais de acompanhamento, incluindo ligações telefônicas quinzenais com treinadores de estilo de vida.	A perda de peso média no grupo intervenção (GCSWLI) foi de -6,3 kg, no grupo controlo (WLC) -0,8 kg. Grupo de intervenção apresentou redução de 4,7 cm do perímetro da cintura, redução de 1,6% do percentual de gordura.
----------------------	-----	---	-------------------------	---	---	---

Ozaki et al. (2019)	RCT	71 homens com IMC $\geq$ 25, idade entre 18 e 39 anos	Sem teoria	Online, telefone e sessões face-to-face com pequenos grupos	Os dois grupos receberam material com orientações sobre melhorias no estilo de vida. STANDART SUPPORT GROUP: recebeu suporte via site e duas sessões de orientação presencial, no início e no final do programa, juntamente com e- mails gerais mensais ao longo do programa. ENHANCED SUPPORT GROUP: além das mesmas sessões do SSG, recebeu mais 4 sessões de suporte online	O grupo ESG foi o grupo que perdeu mais peso (3,71kg) seguido do ESG (1,61kg). A diferença do percentual de gordura entre os grupos não foi estatisticamente significante.
------------------------	-----	---	------------	---	---	--

Wyke et al. (2019)	RCT	1113 homens, 30 e 65 anos e IMC acima de 27kg/m <sup>2</sup>	Teoria da autodeterminação	Sessões presenciais com módulos práticos e teóricos, suporte e acompanhamento online através de app, emails e sms.	O programa era composto de sessões teóricas onde eram abordados temas relacionados com a saúde, alimentação saudável e atividade física e sessões práticas onde os participantes realizavam atividades em grupo nas dependências dos clubes (alongamentos, treinos de força, jogos de futebol)	Perda de peso média de 2,4 kg, redução do IMC em 0,8.
Petrella et al. (2017)	RCT	80 Fãs masculinos de dois times de hóquei no gelo (35-65 anos; IMC $\geq$ 28 kg /m <sup>2</sup> )	Teoria da autodeterminação	Sessões teóricas e práticas presenciais, aplicação para smartphone redes sociais e email	Duração de 12 semanas com coletas no baseline, aos 3 meses e 12 meses (apenas para o grupo de intervenção). Sessões semanais de 90 min, parte teórica composta de técnicas de mudança de comportamento e compartilhamento simples de informações sobre AF e alimentação saudável, entregue para incentivar a interação dos participantes e aprendizagem mútua e sessões de exercícios	Às 12 semanas, foram encontradas diferenças entre os grupos favorecendo a intervenção para peso, IMC e circunferência da cintura.

					onde os homens realizavam exercícios aeróbicos, de força e flexibilidade. As sessões foram planejadas para atrair os homens; eles incluíam elementos de competição amigável e encorajavam brincadeiras, humor e apoio de colegas.	
Young et al. (2015)	Non Randomized	209 homens com obesidade ou sobrepeso (18-65 anos, IMC 25-40 kg / m <sup>2</sup> ). Fase I: 209 Fase II: 92 homens que tivessem perdido pelo menos 4kg na primeira fase	Teoria Cognitiva Social	Sessão inicial presencial, acompanhamento por sms, email e ligações telefônicas.	Duração de 15 meses. Avaliação no início da fase 1 (duração de 3 meses), avaliação no início da fase 2, aos 6 e 12 meses. FASE I: 209 homens com sobrepeso e obesos receberam o Programa de Perda de Peso SHED-IT de 3 meses. Os participantes receberam um pedômetro, uma fita métrica e registravam semanalmente a perda de peso em um livro. Recebiam textos semanais baseados em SCT para reforçar as mensagens do programa e eram incentivados a auto-controlar sua ingestão de alimentos e atividade física,	Diferença média de recuperação de peso de 1,5kg em 12 meses (intervenção 0,6kg e controlo 2,1kg). Fase I: aumento do estabelecimento de metas, da percepção de suporte familiar, pequenos aumentos também foram observados no apoio social de amigos. Aumento médio significativo e grande em AF Mod ou Vig de 129,9 min/semana. o fornecimento de uma intervenção WLM adaptada ao gênero e baseada no SCT não ofereceu nenhum benefício adicional para homens que já haviam recebido um programa baseado no SCT para perda de peso inicial

					<p>utilizando o CalorieKing™ site ou MyFitnessPal™ aplicativo de telefonia móvel, para criar um déficit 2000 kJ na maioria dos dias. FASE II: Após 3 meses, 92 homens que perderam pelo menos 4 kg durante a Fase I e estavam dispostos a participar da Fase II (ou seja, o WLM RCT) foram alocados aleatoriamente para (1) um grupo WLM, que recebeu o Programa SHED-IT WLM ; ou (2) um grupo de controle de autoajuda, que não recebeu suporte ou recursos adicionais. O programa incluiu os seguintes componentes: (1) o 'SHED-IT WLM Handbook for Men'; (2) o 'Livro de registro SHED-IT WLM para homens'; (3) emails semanais baseados em SCT, que incluíam mensagens de vídeo de dois pesquisadores do estudo (PJM e MDY); (4) mensagens de texto quinzenais baseadas em</p>	
--	--	--	--	--	--	--

					SCT; (5) o 'Manual de treinamento de resistência SHED-IT para homens'; e (6) um aparelho portátil de treinamento de resistência (Gymstick™) e um pedômetro (Digiwalker SW200). Os homens foram encorajados a continuar usando o CalorieKing™ site ou MyFitnessPal™ aplicativo conforme necessário.	
Wyke et al. (2015)	RCT	747 homens com idade entre 35 e 65 anos e IMC acima de 28 kg/m <sup>2</sup>	Sem teoria	Presencialmente com sessões práticas e teóricas, emails.	O FFIT foi entregue gratuitamente aos participantes pela equipe de coaching da comunidade empregada pelos clubes para grupos de até 30 homens durante as sessões semanais para 12 semanas no estádio do clube. Cada sessão de 90 minutos combinava conselhos sobre dieta saudável com atividade física. O equilíbrio das aulas e das sessões de atividade física	Redução média de peso de 4,8kg no grupo de intervenção.

					<p>mudou durante as 12 semanas; as semanas posteriores se concentraram na atividade física à medida que os homens ficavam mais em forma e as sessões mais curtas em sala de aula focavam na revisão. Os treinadores estavam disponíveis no final de cada sessão se algum homem quisesse discutir questões pessoais. Os participantes também aprenderam técnicas de mudança e o apoio social foi promovido. A fase ativa de 12 semanas foi seguida por uma fase de manutenção de peso com seis avisos de e-mail pós-programa durante 9 meses e uma reunião do grupo no clube 6 meses após o final das sessões.</p>	
--	--	--	--	--	---	--

#### 7.4. Dados do artigo em atualização

Como resultados da revisão de Bottorff et al. (2015) foram encontrados 35 artigos que eram voltados para as alterações na atividade física dos participantes, 22 artigos traziam como resultado secundário as alterações no peso, os 13 restantes não apresentavam essa variável (Tabela 4). Também foi possível observar que destes, 24 estudos tinham a sua amostra composta apenas por homens e 11 estudos apresentavam amostras compostas por homens e mulheres. Dentre os estudos de amostra mista que apresentam redução de peso, apenas um apresentou o resultado separado por género, o estudo de Martin-Valero et al. (2013), que relata que os homens foram o único grupo que teve redução estatisticamente significativa no peso. Todos os outros artigos apresentaram os resultados de forma geral.

Ainda sobre os resultados, 3 artigos que apresentaram resultado positivo na redução de peso possuíam amostra mista e outros 11 possuíam apenas homens na sua amostra. Dentre os estudos com amostras mistas, 6 não apresentaram alteração no peso e 2 não possuíam essa variável relatada. Em termos gerais sobre as alterações no peso, em 13 artigos houve redução, em 9 não houve redução e por fim 13 estudos não relataram se houve ou não alteração nesta medida.

**Tabela 4** - Apresentação dos dados de género e peso presentes nos artigos

<b>Revisão de Bottorff et al. (2015)</b>		
<b>Autor</b>	<b>Género da amostra</b>	<b>Resultado no peso</b>
Andersen et al. (2012)	Homens	Não relatado
*Baruth et al. (2011)	Homens e mulheres	Grupo de intervenção diminuiu significativamente o peso
Dalleck et al. (2013)	Homens e mulheres	Não houve diferença estatisticamente significativa na redução de peso
Foulds et al. (2011)	Homens e mulheres	Não houve diferença estatisticamente significativa na redução de peso
Gany et al. (2014)	Homens	Não houve diferença estatisticamente significativa na redução de peso
*Gram et al. (2014)	Homens	Tanto o grupo de atividade física de intensidade moderada quanto o de alta intensidade reduziram o peso.
Griffith et al. (2014)	Homens	Não relatado
Hooker et al. (2011)	Homens	Não houve diferença estatisticamente significativa na redução de peso

Kim et al. (2013)	Homens	Não relatado
*Martin-Valero et al. (2013)	Homens e mulheres	Os homens apresentaram redução significativamente estatística no peso
Plotnikoff et al. (2013)	Homens e mulheres	Não houve diferença estatisticamente significativa na redução de peso
Sheeran et al. (2013)	Homens	Não relatado
Young et al. (2013)	Homens e mulheres	Não relatado
Aadahl et al. (2011)	Homens e mulheres	Não relatado
*Borel et al. (2012)	Homens	Grupo intervenção perdeu em média 7kg
*Brady et al. (2010)	Homens	Peso médio perdido por participante foi de 2,73 kg (redução de 4% no peso corporal total)
Duncan et al. (2014)	Homens	Não relatado
*Eto et al. (2012)	Homens	Houve redução significativa no peso corporal
Freak-Poli et al. (2011)	Homens e mulheres	Não houve diferença estatisticamente significativa na redução de peso
Gray et al. (2013)	Homens	Houve redução de 5% no peso corporal
Hunt et al. (2014)	Homens	Houve redução significativa no peso corporal
*Jakicic et al. (2013)	Homens e mulheres	Os participantes da intervenção perderam 4,9% do peso inicial
Jemmott et al. (2014)	Homens	Não relatado
Kim et al. (2011)	Homens e mulheres	Não houve alteração
*Lubans et al. (2012)	Homens	Houve redução estatisticamente significativa no peso corporal
*Maruyama et al. (2010)	Homens	Houve redução significativa no peso corporal
*Morgan et al. (2013)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção e controlo
*Morgan et al. (2014)	Homens	Houve redução significativa no peso corporal
*Morgan, Collins, et al. (2011)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção
*Morgan, Lubans, et al. (2011)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção
Patrick et al. (2011)	Homens	Não houve diferença estatisticamente significativa na redução de peso
Pringle et al. (2013)	Homens	Não relatado
Sealey et al. (2013)	Homens	Apenas um dos 3 grupos de intervenção apresentou redução estatisticamente significativa no peso
Werkman et al. (2010)	Homens e mulheres	Houve redução significativa no peso corporal
Zwolinsky et al. (2013)	Homens	Não relatado
<b>Revisão atual</b>		
<b>Autor</b>	<b>Género da amostra</b>	<b>Resultado no peso</b>
*Garcia et al. (2019)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção

*Wyke et al. (2015)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção
*Ozaki et al. (2019)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção
*Petrella et al. (2017)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção
*Kwasnicka et al. (2020)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção
*Young et al. (2015)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção
*Maddison et al. (2019)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção
*Wyke et al. (2019)	Homens	Houve redução no peso do grupo intervenção

Legenda: \*houve diferença

O valor da redução de peso dos participantes em cada programa analisado para esta revisão, considerando a média relatada por cada autor em seus resultados, variou de 2,4kg no programa que apresentou menor valor (Wyke et al., 2019) e 6,3kg no que apresentou o maior valor (Garcia et al., 2019), e o valor médio de peso perdido entre os 8 artigos analisados foi de 3,7kg.

## 8. Discussão

Esta revisão sistemática teve como objetivo atualizar as informações relativas a programas de atividade física voltadas aos homens desde 2015 e apresentar os resultados na perda de peso, atualizando assim o trabalho de Bottorff et al. (2015). Mesmo havendo um crescimento no número de programas voltados a saúde masculina, estes ainda representam um número pequeno, tendo 8 publicações sido encontradas desde a publicação do artigo supracitado em 2015.

Embora nem todos os programas tivessem como objetivo principal a redução de peso, todos se mostraram eficazes na redução desta medida e apresentam potencial para maior redução e manutenção a médio e longo prazo, o que comparando com o artigo de Bottorff et al. (2015) é uma evolução, uma vez que é citado em seus resultados que poucos estudos apresentam acompanhamento a longo prazo, limitando assim as conclusões sobre a manutenção das alterações. Relativamente ao método de entrega/implementação, estruturação do programa e acompanhamento dos participantes, houve uma grande variação de formatos e os programas incluídos apresentavam diferentes abordagens. O formato que foi mais presente utilizou o esporte como meio para atrair os participantes e foi a replicação do programa FFIT (Wyke et al., 2015), realizado na Austrália com fãs de Futebol - Aussie-FIT (Kwasnicka et al., 2020), Nova Zelândia com fãs de rugby - RUFIT-NZ (Maddison et al., 2019) e Canadá com fãs de hockey (Petrella et al., 2017).

Também baseado no mesmo programa, o EuroFIT (Wyke et al., 2019) utilizou o futebol como meio para atrair os participantes, diferenciou-se dos demais por ter sido realizado em 4 países diferentes.

Já sobre o modo de entrega/implementação, os meios digitais foram amplamente utilizados e conforme foi relatado por Bottorff et al. (2015), a utilização da tecnologia poderia vir a ser um facilitador da entrega e acompanhamento dos programas, tornando mais eficaz a aplicação dos meios de motivação estipulados por cada programa, fato este que se comprova com a utilização de email e aplicações para smartphones que foram utilizadas em alguns programas.

Relativamente ao planejamento da rotina de exercícios, os programas FFIT (Wyke et al., 2015), Aussie-FIT (Kwasnicka et al., 2020), RUFIT-NZ (Maddison et al., 2019), Petrella et al. (2017) com fãs de hockey e o EuroFIT (Wyke et al., 2019) eram os únicos que possuíam um planejamento estruturado, mas isto não teve relação direta com os resultados na redução do peso de seus participantes a curto e longo prazo, bem como redução das medidas da cintura e IMC. Analisando os resultados na redução de peso, a média apresentada foi de 3,8 kg, e o programa que teve maior perda de peso foi o de Garcia et al. (2019) que não possuía um programa de atividade física em sua composição, já o programa que teve a menor perda de peso foi o de Wyke et al. (2019) que possuía um plano de atividade física e apresentou média de redução de 2,4kg.

Assim como no artigo de Bottorff et al. (2015), que este busca atualizar, nesta revisão são apresentados muitos programas diferentes, não ficando claro qual o modelo com as componentes mais eficazes, requerendo mais estudos para concluir a metodologia mais eficaz. Outro resultado semelhante ao artigo de Bottorff et al. (2015) é relativo à teoria base utilizada, como eram variados modelos, não foi possível fazer uma ligação com os resultados de redução de peso.

Considerando os resultados na íntegra, da revisão de Bottorff et al. (2015) e desta atualização, é possível observar uma evolução no direcionamento da formatação dos programas, onde alguns foram desenvolvidos utilizando o mesmo modelo de outros desenvolvidos anteriormente, trazendo mais força ao que foi sugerido também por George et al. (2012), o qual afirma que o direcionamento ao gênero é uma medida eficaz. Sendo assim, considerar o público alvo do programa no momento da elaboração pode ser

um caminho eficaz para alcançar os objetivos propostos por cada programa pois além da diferença fisiológica que há entre homens e mulheres também existe a questão do interesse pela atividade (que por vezes pode ser mais atrativa para um grupo que para outro) utilizando algo que seja atrativo para o género a que se destina o programa, as chances de se alcançar uma maior adesão e melhores resultados relacionados com a saúde são maiores. Um fator que pode ter limitado a eficácia de algumas intervenções é que os resultados podem variar de acordo com os subgrupos de homens que faziam parte da amostra de acordo com a idade, etnia, perfil sócio económico e fatores relacionados (Bottorff et al., 2015). Sendo assim, parece que observar essas variáveis pode trazer benefícios aos participantes, uma vez que o programa considera e controla esses fatores que podem influenciar os resultados.

O suporte fornecido pelos treinadores de forma online ou presencial também tem grande peso na motivação dos participantes e nos resultados na perda de peso, sendo assim, a abordagem sobre a motivação deve ser um fator considerado no momento do planeamento e execução dos programas, pois os melhores resultados virão quando a motivação principal dos participantes for autónoma, ou seja, os participantes darão continuidade na prática de exercícios pois sentem prazer na atividade, sentem-se realizados e valorizam os resultados, conforme relata a Teoria da Autodeterminação (Deci & Ryan, 1985). Com base nisto poderão ser desenvolvidos programas onde seja possível trabalhar com os ideais masculinos e combinando as estratégias utilizadas nos estudos apresentados (suporte social, atividades presenciais compostas por momentos práticos e teóricos, competição saudável entre grupos utilizando apps para registrar os resultados) de forma a promover a saúde melhorando peso, circunferência da cintura e outros fatores relacionados.

As limitações encontradas nesta revisão foram sobre o relato dos valores de peso dos participantes, pois os artigos analisados mostravam apenas médias, sem valores mais completos e a pequena quantidade de programas direcionados apenas aos homens que foi encontrada. De forma geral outros fatores limitantes nos resultados apresentados pelos artigos analisados foram o não comparecimento dos participantes em algumas etapas da avaliação (baseline e pós programa) e possíveis efeitos de reatividade, alterando assim o resultado no momento da avaliação.

## 9. Conclusão

A necessidade de estratégias direcionadas aos homens segue sendo uma constante e considerar o género na concepção e implementação das abordagens parece ser um caminho promissor na obtenção de bons resultados a médio e longo prazo, considerando que a atividade física se mostrou uma via muito eficaz e parece ser um bom meio para atrair e incentivar a participação do público masculino. Mais estudos são necessários para o desenvolvimento e inovação contínua de estratégias eficazes.

## Referências

- Aadahl, M., von Huth Smith, L., Toft, U., Pisinger, C., & Jørgensen, T. (2011). Does a population-based multifactorial lifestyle intervention increase social inequality in physical activity? The Inter99 study. *Br J Sports Med*, *45*(3), 209-215. <https://doi.org/10.1136/bjism.2009.064840>
- Andersen, E., Burton, N. W., & Anderssen, S. A. (2012). Physical activity levels six months after a randomised controlled physical activity intervention for Pakistani immigrant men living in Norway. *Int J Behav Nutr Phys Act*, *9*, 47. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-47>
- Bandura, A. (1991). Social cognitive theory of self-regulation. *50*, 248-287. [http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90022-L](http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(91)90022-L)
- Baruth, M., Wilcox, S., Sallis, J. F., King, A. C., Marcus, B. H., & Blair, S. N. (2011). Changes in CVD risk factors in the activity counseling trial. *Int J Gen Med*, *4*, 53-62. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S15686>
- Borel, A. L., Nazare, J. A., Smith, J., Alméras, N., Tremblay, A., Bergeron, J., Poirier, P., & Després, J. P. (2012). Visceral and not subcutaneous abdominal adiposity reduction drives the benefits of a 1-year lifestyle modification program. *Obesity (Silver Spring)*, *20*(6), 1223-1233. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.396>
- Bottorff, J. L., Seaton, C. L., Johnson, S. T., Caperchione, C. M., Oliffe, J. L., More, K., Jaffer-Hirji, H., & Tillotson, S. M. (2015). An Updated Review of Interventions that Include Promotion of Physical Activity for Adult Men. *Sports Med*, *45*(6), 775-800. <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0286-3>
- Brady, A. J. B., Perry, C., Murdoch, D. L., & McKay, G. (2010). Sustained benefits of a health project for middle-aged football supporters, at Glasgow Celtic and Glasgow Rangers Football Clubs. *European Heart Journal*, *31*(24), 2961-2970. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehq384>
- Dalleck, L. C., Van Guilder, G. P., Quinn, E. M., & Bredle, D. L. (2013). Primary prevention of metabolic syndrome in the community using an evidence-based exercise program. *Prev Med*, *57*(4), 392-395. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.06.002>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Conceptualizations of intrinsic motivation and self-determination. In *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (pp. 11-40). Springer.

- Duncan, M., Vandelanotte, C., Kolt, G. S., Rosenkranz, R. R., Caperchione, C. M., George, E. S., Ding, H., Hooker, C., Karunanithi, M., Maeder, A. J., Noakes, M., Tague, R., Taylor, P., Viljoen, P., & Mummery, W. K. (2014). Effectiveness of a Web- and Mobile Phone-Based Intervention to Promote Physical Activity and Healthy Eating in Middle-Aged Males: Randomized Controlled Trial of the ManUp Study. *Journal of Medical Internet Research*, *16*(6), 1-1.
- Eto, M., Ohkawara, K., Sasai, H., Tsujimoto, T., So, R., Matsuo, T., Ohkubo, H., & Tanaka, K. (2012). Efficiency of a free-living physical activity promotion program following diet modification for fat loss in Japanese obese men. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)*, *58*(6), 384-392. <https://doi.org/10.3177/jnsv.58.384>
- Foulds, H. J., Bredin, S. S., & Warburton, D. E. (2011). The effectiveness of community based physical activity interventions with Aboriginal peoples. *Prev Med*, *53*(6), 411-416. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.09.008>
- Freak-Poli, R., Wolfe, R., Backholer, K., de Courten, M., & Peeters, A. (2011). Impact of a pedometer-based workplace health program on cardiovascular and diabetes risk profile. *Prev Med*, *53*(3), 162-171. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.06.005>
- Gany, F., Gill, P., Baser, R., & Leng, J. (2014). Supporting South Asian Taxi Drivers to Exercise through Pedometers (SSTEP) to decrease cardiovascular disease risk. *J Urban Health*, *91*(3), 463-476. <https://doi.org/10.1007/s11524-013-9858-z>
- Garcia, D. O., Valdez, L. A., Aceves, B., Bell, M. L., Humphrey, K., Hingle, M., McEwen, M., & Hooker, S. P. (2019). A Gender- and Culturally Sensitive Weight Loss Intervention for Hispanic Men: Results From the Animo Pilot Randomized Controlled Trial. *Health Educ Behav*, *46*(5), 763-772. <https://doi.org/10.1177/1090198119853011>
- George, E. S., Kolt, G. S., Duncan, M. J., Caperchione, C. M., Mummery, W. K., Vandelanotte, C., Taylor, P., & Noakes, M. (2012). A review of the effectiveness of physical activity interventions for adult males. *Sports Med*, *42*(4), 281-300. <https://doi.org/10.2165/11597220-000000000-00000>
- Gram, A. S., Bønnelycke, J., Rosenkilde, M., Reichkender, M., Auerbach, P., Sjödin, A., Ploug, T., Jespersen, A., & Stallknecht, B. (2014). Compliance with physical exercise: using a multidisciplinary approach within a dose-dependent exercise study of moderately overweight men. *Scand J Public Health*, *42*(1), 38-44. <https://doi.org/10.1177/1403494813504505>

- Gray, C., Hunt, K., Mutrie, N., Anderson, A., Treweek, S., & Wyke, S. (2013). Weight management for overweight and obese men delivered through professional football clubs: a pilot randomized trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *10*, 1-17. <http://dx.doi.org/10.1186/1479-5868-10-121>
- Griffith, D. M., Allen, J. O., Johnson-Lawrence, V., & Langford, A. (2014). Men on the move: a pilot program to increase physical activity among African American men. *Health Educ Behav*, *41*(2), 164-172. <https://doi.org/10.1177/1090198113496788>
- Hooker, S. P., Harmon, B., Burroughs, E. L., Rheaume, C. E., & Wilcox, S. (2011). Exploring the feasibility of a physical activity intervention for midlife African American men. *Health Educ Res*, *26*(4), 732-738. <https://doi.org/10.1093/her/cyr034>
- Hunt, K., Wyke, S., Gray, C. M., Anderson, A. S., Brady, A., Bunn, C., Donnan, P. T., Fenwick, E., Grieve, E., Leishman, J., Miller, E., Mutrie, N., Rauchhaus, P., White, A., & Treweek, S. (2014). A gender-sensitised weight loss and healthy living programme for overweight and obese men delivered by Scottish Premier League football clubs (FFIT): a pragmatic randomised controlled trial. *The Lancet*, *383*(9924), 1211-1221. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)62420-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)62420-4)
- Jakicic, J. M., Egan, C. M., Fabricatore, A. N., Gaussoin, S. A., Glasser, S. P., Hesson, L. A., Knowler, W. C., Lang, W., Regensteiner, J. G., Ribisl, P. M., Ryan, D. H., & Look, A. R. G. (2013). Four-year change in cardiorespiratory fitness and influence on glycemic control in adults with type 2 diabetes in a randomized trial: the Look AHEAD Trial. *Diabetes Care*, *36*(5), 1297-1303. <https://doi.org/10.2337/dc12-0712>
- Jemmott, J. B., 3rd, Jemmott, L. S., Ngwane, Z., Zhang, J., Heeren, G. A., Icard, L. D., O'Leary, A., Mtose, X., Teitelman, A., & Carty, C. (2014). Theory-based behavioral intervention increases self-reported physical activity in South African men: a cluster-randomized controlled trial. *Prev Med*, *64*, 114-120. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.04.012>
- Kim, J., Tanabe, K., Yoshizawa, Y., Yokoyama, N., Suga, Y., & Kuno, S. (2013). Lifestyle-based physical activity intervention for one year improves metabolic syndrome in overweight male employees. *Tohoku J Exp Med*, *229*(1), 11-17. <https://doi.org/10.1620/tjem.229.11>

- Kim, S. M., Cho, G. J., Yannakoulia, M., Hwang, T. G., Kim, I. H., Park, E. K., & Mantzoros, C. S. (2011). Lifestyle modification increases circulating adiponectin concentrations but does not change vaspin concentrations. *Metabolism*, *60*(9), 1294-1299. <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2011.01.013>
- Kwasnicka, D., Ntoumanis, N., Hunt, K., Gray, C. M., Newton, R. U., Gucciardi, D. F., Thøgersen-Ntoumani, C., Olson, J. L., McVeigh, J., Kerr, D. A., Wyke, S., Morgan, P. J., Robinson, S., Makate, M., & Quested, E. (2020). A gender-sensitised weight-loss and healthy living program for men with overweight and obesity in Australian Football League settings (Aussie-FIT): A pilot randomised controlled trial. *PLoS Med*, *17*(8), e1003136. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003136>
- Lubans, D. R., Morgan, P. J., Collins, C. E., Okely, A. D., Burrows, T., & Callister, R. (2012). Mediators of weight loss in the 'Healthy Dads, Healthy Kids' pilot study for overweight fathers. *Int J Behav Nutr Phys Act*, *9*, 45. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-45>
- Maddison, R., Hargreaves, E. A., Wyke, S., Gray, C. M., Hunt, K., Heke, J. I., Kara, S., Ni Mhurchu, C., Jull, A., Jiang, Y., Sundborn, G., & Marsh, S. (2019). Rugby Fans in Training New Zealand (RUFIT-NZ): a pilot randomized controlled trial of a healthy lifestyle program for overweight men delivered through professional rugby clubs in New Zealand. *BMC Public Health*, *19*(1), 166. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6472-3>
- Martin-Valero, R., Cuesta-Vargas, A. I., & Labajos-Manzanares, M. T. (2013). Effectiveness of the physical activity promotion programme on the quality of life and the cardiopulmonary function for inactive people: randomized controlled trial. *BMC Public Health*, *13*, 127. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-127>
- Maruyama, C., Kimura, M., Okumura, H., Hayashi, K., & Arao, T. (2010). Effect of a worksite-based intervention program on metabolic parameters in middle-aged male white-collar workers: a randomized controlled trial. *Prev Med*, *51*(1), 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.04.008>
- Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J., Hardeman, W., Eccles, M. P., Cane, J., & Wood, C. E. (2013). The Behavior Change Technique Taxonomy (v1) of 93 Hierarchically Clustered Techniques: Building an International Consensus for the Reporting of Behavior Change Interventions.

- Annals of Behavioral Medicine*, 46(1), 81-95. <https://doi.org/10.1007/s12160-013-9486-6>
- Mohr, D. C., Cuijpers, P., & Lehman, K. (2011). Supportive accountability: a model for providing human support to enhance adherence to eHealth interventions. *J Med Internet Res*, 13(1), e30. <https://doi.org/10.2196/jmir.1602>
- Morgan, P. J., Callister, R., Collins, C. E., Plotnikoff, R. C., Young, M. D., Berry, N., McElduff, P., Burrows, T., Aguiar, E., & Saunders, K. L. (2013). The SHED-IT community trial: a randomized controlled trial of internet- and paper-based weight loss programs tailored for overweight and obese men. *Ann Behav Med*, 45(2), 139-152. <https://doi.org/10.1007/s12160-012-9424-z>
- Morgan, P. J., Collins, C. E., Plotnikoff, R. C., Callister, R., Burrows, T., Fletcher, R., Okely, A. D., Young, M. D., Miller, A., Lloyd, A. B., Cook, A. T., Cruickshank, J., Saunders, K. L., & Lubans, D. R. (2014). The 'Healthy Dads, Healthy Kids' community randomized controlled trial: a community-based healthy lifestyle program for fathers and their children. *Prev Med*, 61, 90-99. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.12.019>
- Morgan, P. J., Collins, C. E., Plotnikoff, R. C., Cook, A. T., Berthon, B., Mitchell, S., & Callister, R. (2011). Efficacy of a workplace-based weight loss program for overweight male shift workers: the Workplace POWER (Preventing Obesity Without Eating like a Rabbit) randomized controlled trial. *Prev Med*, 52(5), 317-325. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.031>
- Morgan, P. J., Lubans, D. R., Collins, C. E., Warren, J. M., & Callister, R. (2011). 12-month outcomes and process evaluation of the SHED-IT RCT: an internet-based weight loss program targeting men. *Obesity (Silver Spring)*, 19(1), 142-151. <https://doi.org/10.1038/oby.2010.119>
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., Mullany, E. C., Biryukov, S., Abbafati, C., Abera, S. F., Abraham, J. P., Abu-Rmeileh, N. M., Achoki, T., AlBuhairan, F. S., Alemu, Z. A., Alfonso, R., Ali, M. K., Ali, R., Guzman, N. A., Ammar, W., Anwari, P., Banerjee, A., Barquera, S., Basu, S., Bennett, D. A., Bhutta, Z., Blore, J., Cabral, N., Nonato, I. C., Chang, J. C., Chowdhury, R., Courville, K. J., Criqui, M. H., Cundiff, D. K., Dabhadkar, K. C., Dandona, L., Davis, A., Dayama, A., Dharmaratne, S. D., Ding, E. L., Durrani, A. M., Esteghamati, A., Farzadfar, F., Fay, D. F., Feigin, V. L., Flaxman, A., Forouzanfar, M. H., Goto, A., Green, M. A., Gupta, R., Hafezi-Nejad, N., Hankey,

- G. J., Harewood, H. C., Havmoeller, R., Hay, S., Hernandez, L., Hussein, A., Idrisov, B. T., Ikeda, N., Islami, F., Jahangir, E., Jassal, S. K., Jee, S. H., Jeffreys, M., Jonas, J. B., Kabagambe, E. K., Khalifa, S. E., Kengne, A. P., Khader, Y. S., Khang, Y. H., Kim, D., Kimokoti, R. W., Kinge, J. M., Kokubo, Y., Kosen, S., Kwan, G., Lai, T., Leinsalu, M., Li, Y., Liang, X., Liu, S., Logroscino, G., Lotufo, P. A., Lu, Y., Ma, J., Mainoo, N. K., Mensah, G. A., Merriman, T. R., Mokdad, A. H., Moschandreas, J., Naghavi, M., Naheed, A., Nand, D., Narayan, K. M., Nelson, E. L., Neuhouser, M. L., Nisar, M. I., Ohkubo, T., Oti, S. O., Pedroza, A., Prabhakaran, D., Roy, N., Sampson, U., Seo, H., Sepanlou, S. G., Shibuya, K., Shiri, R., Shiue, I., Singh, G. M., Singh, J. A., Skirbekk, V., Stapelberg, N. J., Sturua, L., Sykes, B. L., Tobias, M., Tran, B. X., Trasande, L., Toyoshima, H., van de Vijver, S., Vasankari, T. J., Veerman, J. L., Velasquez-Melendez, G., Vlassov, V. V., Vollset, S. E., Vos, T., Wang, C., Wang, X., Weiderpass, E., Werdecker, A., Wright, J. L., Yang, Y. C., Yatsuya, H., Yoon, J., Yoon, S. J., Zhao, Y., Zhou, M., Zhu, S., Lopez, A. D., Murray, C. J., & Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, *384*(9945), 766-781. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)60460-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)60460-8)
- Ozaki, I., Watai, I., Nishijima, M., & Saito, N. (2019). Randomized controlled trial of Web-based weight-loss intervention with human support for male workers under 40. *J Occup Health*, *61*(1), 110-120. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12037>
- Patrick, K., Calfas, K. J., Norman, G. J., Rosenberg, D., Zabinski, M. F., Sallis, J. F., Rock, C. L., & Dillon, L. W. (2011). Outcomes of a 12-month web-based intervention for overweight and obese men. *Ann Behav Med*, *42*(3), 391-401. <https://doi.org/10.1007/s12160-011-9296-7>
- Petrella, R. J., Gill, D. P., Zou, G., A, D. E. C., Riggins, B., Bartol, C., Danylchuk, K., Hunt, K., Wyke, S., Gray, C. M., Bunn, C., & Zwarenstein, M. (2017). Hockey Fans in Training: A Pilot Pragmatic Randomized Controlled Trial. *Med Sci Sports Exerc*, *49*(12), 2506-2516. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001380>
- Plotnikoff, R. C., Karunamuni, N., Courneya, K. S., Sigal, R. J., Johnson, J. A., & Johnson, S. T. (2013). The Alberta Diabetes and Physical Activity Trial (ADAPT): a randomized trial evaluating theory-based interventions to increase

- physical activity in adults with type 2 diabetes. *Ann Behav Med*, 45(1), 45-56.  
<https://doi.org/10.1007/s12160-012-9405-2>
- Pringle, A., Zwolinsky, S., McKenna, J., Daly-Smith, A., Robertson, S., & White, A. (2013). Effect of a national programme of men's health delivered in English Premier League football clubs. *Public Health*, 127(1), 18-26.  
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2012.10.012>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness*. Guilford Publications.  
<https://books.google.pt/books?id=GF0ODQAAQBAJ>
- Sealey, R. M., Twomey, J., Pringle, F. A., Cheffins, T., & Gupta, S. (2013). A 12-week lifestyle intervention for middle-aged, overweight men who are supporters of local sporting clubs. *Aging Male*, 16(3), 118-122.  
<https://doi.org/10.3109/13685538.2013.805320>
- Sheeran, P., Harris, P., Vaughan, J., Oettingen, G., & Gollwitzer, P. M. (2013). Gone exercising: mental contrasting promotes physical activity among overweight, middle-aged, low-SES fishermen. *Health Psychol*, 32(7), 802-809.  
<https://doi.org/10.1037/a0029293>
- Teixeira, P. J., Carraca, E. V., Marques, M. M., Rutter, H., Oppert, J. M., De Bourdeaudhuij, I., Lakerveld, J., & Brug, J. (2015). Successful behavior change in obesity interventions in adults: a systematic review of self-regulation mediators. *BMC Med*, 13, 84. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0323-6>
- Thomas, B. H., Ciliska, D., Dobbins, M., & Micucci, S. (2004). A process for systematically reviewing the literature: providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews Evid Based Nurs*, 1(3), 176-184.  
<https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2004.04006.x>
- Werkman, A., Hulshof, P. J., Stafleu, A., Kremers, S. P., Kok, F. J., Schouten, E. G., & Schuit, A. J. (2010). Effect of an individually tailored one-year energy balance programme on body weight, body composition and lifestyle in recent retirees: a cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 10, 110.  
<https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-110>
- WHO. (2019). *Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world*. World Health Organization.
- Wyke, S., Bunn, C., Andersen, E., Silva, M. N., van Nassau, F., McSkimming, P., Kolovos, S., Gill, J. M. R., Gray, C. M., Hunt, K., Anderson, A. S., Bosmans, J.,

- Jelsma, J. G. M., Kean, S., Lemyre, N., Loudon, D. W., Macaulay, L., Maxwell, D. J., McConnachie, A., Mutrie, N., Nijhuis-van der Sanden, M., Pereira, H. V., Philpott, M., Roberts, G. C., Rooksby, J., Røynesdal, Ø., Sattar, N., Sørensen, M., Teixeira, P. J., Treweek, S., van Achterberg, T., van de Glind, I., van Mechelen, W., & van der Ploeg, H. P. (2019). The effect of a programme to improve men's sedentary time and physical activity: The European Fans in Training (EuroFIT) randomised controlled trial. *PLoS Med*, *16*(2), e1002736. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002736>
- Wyke, S., Hunt, K., Gray, C., Fenwick, E., Bunn, C., Donnan, P., Rauchhaus, P., Mutrie, N., Anderson, A., & Boyer, N. (2015). Football fans in training (FFIT): a randomised controlled trial of a gender-sensitised weight loss and healthy living programme for men. *Public Health Research*.
- Young, D., Camhi, S., Wu, T., Hagberg, J., & Stefanick, M. (2013). Relationships among changes in C-reactive protein and cardiovascular disease risk factors with lifestyle interventions. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, *23*(9), 857-863. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2012.05.003>
- Young, M. D., Plotnikoff, R. C., Collins, C. E., Callister, R., & Morgan, P. J. (2015). Impact of a male-only weight loss maintenance programme on social-cognitive determinants of physical activity and healthy eating: A randomized controlled trial. *Br J Health Psychol*, *20*(4), 724-744. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12137>
- Zwolinsky, S., McKenna, J., Pringle, A., Daly-Smith, A., Robertson, S., & White, A. (2013). Optimizing lifestyles for men regarded as 'hard-to-reach' through top-flight football/soccer clubs. *Health Educ Res*, *28*(3), 405-413. <https://doi.org/10.1093/her/cys108>

## CAPÍTULO 2

### **“A RELAÇÃO ENTRE A GESTÃO DO PESO, PRESSÃO ARTERIAL, ATIVIDADE FÍSICA e TIPO DE MOTIVAÇÃO EM ADEPTOS DE CLUBES DE FUTEBOL PORTUGUESES: Um Estudo Longitudinal, Randomizado Controlado”\***

Batista, Rafael<sup>1</sup>; Silva, Hélio<sup>1</sup>; Gonzalez, Juan<sup>2</sup> & Carraça, Eliana<sup>3</sup>; Silva, Marlene<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Educação Física e Desporto, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa

<sup>2</sup> University of Extremadura Faculty of Sport Sciences

<sup>3</sup> CIDEFES - Faculdade de Educação Física e Desporto, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias,

\*Artigo a submeter a revista científica Portuguesa ou Brasileira, com revisão por pares (atualmente em fase de identificação da revista mais adequada)

## Resumo

O programa Europeu EuroFIT revelou resultados promissores na melhoria da atividade física e peso dos participantes envolvidos (Wyke et al., 2019). No entanto não foi ainda conduzida uma análise individualizada da amostra nacional, permitindo explorar resultados específicos dos participantes portugueses. Neste contexto, este trabalho tem como objetivos: i) analisar o impacto do Programa EuroFIT português quer no curto prazo (pós-programa), quer no longo prazo (follow-up- 12 meses) nas variáveis IMC, perímetro da cintura, atividade física (nº passos) e tempo sentado, pressão arterial e tipo de motivação; ii) analisar as associações entre as variáveis em estudo: IMC atividade física (nº passos), tempo sentado, perímetro da cintura, pressão arterial e tipo de motivação.

**Método:** A presente análise enquadra-se num estudo randomizado controlado (RCT) longitudinal com uma intervenção de 3 meses e um follow-up aos 12 meses, os dados analisados são da amostra portuguesa do programa EuroFIT (234 adeptos dos 3 maiores clubes de futebol nacionais). Para avaliar as variáveis motivacionais foi utilizado o questionário BREQ-2. A AF foi medida por métodos objectivos (acelerometria) e subjectivos (IPAQ). Conduziram-se análises de comparação entre grupos (intervenção vs controlo) (i) e análises de correlação (ii).

**Resultados:** A amostra total foi composta de 234 participantes com média de idade de 43,3 anos (DP±8,98), sendo 30,13 anos a idade mínima e 65,45 anos a idade máxima. No período pós programa (3 meses) as variáveis motivacionais Regulação identificada, Introjetada e Motivação controlada apresentaram diferenças estatisticamente significativas, sendo mais elevadas no grupo de intervenção ( $p \leq 0.05$ ). As variáveis número de passos, transições sentado/pé e regulação externa, parecem também ser superiores no grupo de intervenção ( $p \leq 0.08$ ). No período follow up (12 meses) não houve diferença entre os grupos. Relativamente às associações entre as variáveis, as mesmas seguem em conformidade com a TAD onde motivações autónomas estão associadas a melhores níveis de IMC, perímetro da cintura, atividade física (nº passos), e menor tempo sentado e pressão arterial. Mais atividade física esteve também associada a menor peso, perímetro da cintura e pressão arterial.

**Conclusão:** Ainda que os resultados não tenham demonstrado claro impacto do programa no IMC e na atividade física (ainda que com valores muito próximos da significância estatística), e o programa tenha aumentado não só a motivação integrada, mas também a controlada, sublinha-se que as associações previstas na literatura se verificam: quem tem

mais reduções no IMC e mais aumento da atividade física e redução do comportamento sedentário, tem associação com melhores indicadores de tensão arterial e com motivações mais autónomas. Sublinhando-se o seu papel na promoção de estilos de vida mais ativos e saudáveis. Apesar do impacto não ter sido o esperado, as associações entre as variáveis seguem o esperado pela literatura, tanto no curto como no longo prazo. Aliás o padrão de associações mantém-se semelhante nos dois momentos. É importante ressaltar que a análise destas associações foi feita para a amostra portuguesa toda em conjunto, pois estas associações esperam-se independentemente do grupo de pertença.

## 1. Introdução

Comprovadamente a atividade física traz benefícios para a saúde, sendo muito eficaz na prevenção de doenças cardiovasculares, vários tipos de cancros bem como diabetes tipo 2, além do controlo do peso e benefícios psicológicos, contribuindo assim para a redução do risco de morte prematura (Reiner, Niermann, Jekauc, & Woll, 2013; Warburton, Nicol, & Bredin, 2006). Não obstante, analisando a adesão do público masculino a programas de atividade física (i.e. programas que tem foco na atividade física e/ou peso e alterações do estilo de vida), observou-se que os homens são um grupo frequentemente mal representado, sendo um grupo de difícil alcance. Este fator, somado a um estilo de vida pouco saudável, e excesso de peso, eleva o risco de desenvolvimento de doença crónica, morbidade e mortalidade (Robertson et al., 2014).

Com base nesta problemática, uma revisão sistemática realizada por Bottorff et al. (2015) visou identificar os programas de atividade física direcionados especificamente para o género masculino, desenhados exatamente para aumentar o potencial de envolver este grupo de difícil alcance. Dentre os estudos identificados, quatro utilizaram o desporto profissional para atrair e conseguir a adesão do público masculino, e esse envolvimento com participantes do mesmo género resultou num aumento dos níveis de atividade física, mostrando que programas sensíveis ao género podem fornecer estratégias úteis para o desenvolvimento da saúde masculina. Tal achado é de grande utilidade dado que o aumento da atividade física pode contribuir para a redução do peso corporal. Estes programas usaram técnicas de modificação comportamental, o que tem sido apontado como contribuindo para maior eficácia na produção de resultados (p.ex. consultar revisão de Robertson et al. (2014)).

Outro problema fundamental em saúde pública tem a ver com a manutenção das mudanças comportamentais a longo prazo (Silva, Silva, & Palmeira, 2020). Não se trata só de promover a atividade física e/ou a perda de peso, mas de manter depois, sendo aqui fundamental o papel da qualidade da motivação, tendo sido evidenciada a importância de as intervenções promoverem formas mais autónomas de motivação para a atividade física e a perda de peso, de acordo com o previsto na Teoria da Autodeterminação (P. Teixeira, Carraca, Markland, Silva, & Ryan, 2012; P. J. Teixeira, Silva, Mata, Palmeira, & Markland, 2012). De facto, alcançar essas mudanças de comportamento e sustentá-las é não é algo fácil, principalmente quando o público-alvo são indivíduos com sobrepeso ou fisicamente inativos, tendo sido este o objetivo fundamental do programa FFIT (Football

Fans in Training) que foi desenvolvido para atrair homens com sobrepeso e tinha como objetivo a redução do peso corporal através de melhorias na atividade física e na alimentação. Houve uma redução estatisticamente significativa do peso, melhora significativa da alimentação e dos níveis de atividade física, sendo mantidas parcialmente por 42 meses após o início do programa (Gray et al., 2018; Hunt et al., 2014). Baseado no FFIT, foi desenvolvido o EuroFIT, um Projeto Europeu, com o objetivo de testar, através de um estudo randomizado-controlado, implementado em 15 clubes de futebol em 4 países (Holanda, Inglaterra, Portugal e Noruega)(van Nassau et al., 2016), uma intervenção de 3 meses e um follow-up aos 12 meses. Esta intervenção, baseada na Teoria da Autodeterminação e procurando promover motivação autónoma, teve seu foco direcionado para o aumento dos níveis de atividade física e redução do tempo sedentário, bem como a perda de peso, utilizando a proximidade dos fãs com os clubes de futebol como elemento motivacional, procurando promover uma mudança de estilo de vida baseada no suporte de grupo (i.e. fans masculinos do mesmo clube, aumentando a identificação com o grupo), e proporcionando um contexto de programa encorajador já que este decorria nas instalações do clube e dado por treinadores do mesmo. Os resultados combinados dos 4 países participantes no estudo, mostraram melhoria dos níveis de atividade física e perda de peso, porém a redução do tempo sedentário teve resultados positivos apenas a curto prazo (Wyke et al., 2019).

## **2. Objetivo**

Apesar de terem sido já analisados os resultados internacionais do programa EuroFIT (Wyke et al., 2019), incluindo os adeptos portugueses no conjunto dos restantes, não foi ainda conduzida uma análise individualizada da amostra nacional, permitindo explorar resultados específicos dos participantes portugueses. Neste contexto, este trabalho tem como objetivos: i) analisar o impacto do Programa EuroFIT português quer no curto prazo (pós-programa), quer no longo prazo (follow-up- 12 meses) nas variáveis IMC, perímetro da cintura, atividade física (nº passos) e tempo sentado, pressão arterial e tipo de motivação; ii) analisar as associações entre as variáveis em estudo: IMC atividade física (nº passos), tempo sentado, perímetro da cintura, pressão arterial e tipo de motivação.

## **3. Metodologia**

A presente análise enquadra-se num estudo randomizado controlado (RCT) longitudinal, contando com uma intervenção de 3 meses e um follow-up aos 12 meses (Wyke et al., 2019).

### **3.1. Amostra**

Para este estudo será usada apenas a amostra de adeptos dos 3 clubes de futebol portugueses que participaram do programa EuroFIT (FCPorto, SLBenfica, SportingCP). Todos os participantes tiveram como critério de inclusão terem idade entre 30 e 65 anos e IMC acima de 27kg/m<sup>2</sup>.

O recrutamento foi feito via clubes que enviaram emails a convidar à participação juntamente com uma mensagem de encorajamento de um ex-jogador famoso de cada clube. Os participantes foram incluídos por ordem de inscrição (pois havia vagas limitadas) desde que cumprissem as condições de inclusão. Todos os participantes deram o seu consentimento informado para participar após uma sessão de esclarecimentos. O Comité de Ética da Faculdade de Motricidade Humana aprovou o estudo.

### **3.2. Breve descrição da Intervenção**

O Protocolo do estudo encontra-se publicado, incluindo uma descrição detalhada do funcionamento da intervenção e de todos os prodedimentos envolvidos (van Nassau et al., 2016). De forma breve, todas as sessões de intervenção e avaliações foram realizadas nos estádios utilizando a infraestrutura dos clubes. A intervenção consistiu em 12 sessões semanais, com 90 minutos de duração e combinando uma parte interativa, em grupo, com recurso a um toolkit de técnicas de mudança de comportamento em que várias questões relacionadas com a promoção de um estilo de vida ativo e saudável eram discutidas em grupo. As sessões incluíram ainda uma outra parte de atividade física em grupo. Assim, as sessões eram compostas de uma parte teórica, onde foram abordados temas relacionados com a saúde, alimentação saudável e atividade física de uma forma aplicada para facilitar a mudança e sustentabilidade dos comportamentos; e uma parte prática composta por diferentes atividades físicas (caminhada, treino de força, futebol e alongamentos) estimulando a experientação e o desenvolvimento de determinadas competências e gosto pela prática que depois pudessem ajudar os participantes a

adaptarem para o seu dia a dia. Os participantes receberam o SitFIT, um dispositivo de bolso que permite a automonitorização da atividade física em tempo real da atividade física (por meio da contagem de passos), do comportamento sedentário (tempo sentado) e comportamento não sedentário (tempo em pé). Para incentivar a interação social entre os participantes foi utilizado o MatchFIT, uma aplicação para smartphone. O MatchFIT permitiu que os participantes contribuíssem com seus passos semanais para a contagem média coletiva de passos de seu grupo e comparassem com a de uma equipe competidora virtual e os treinadores incentivavam os participantes a utilizarem a aplicação como um meio de apoiarem uns aos outros enquanto buscavam aumentar o número de passos diários (Wyke et al., 2019).

### **3.3. Procedimentos e Instrumentos de avaliação**

A coleta de dados foi realizada em três etapas, pré programa, pós programa e 12 meses após o término. As sessões de avaliação decorreram nas instalações dos clubes e foram conduzidas por investigadores afectos ao projeto e treinados no protocolo de avaliação dos respectivos instrumentos a aplicar. Para uma informação detalhada de todo o protocolo de avaliação consultar van Nassau et al. (2016).

De seguida descrevem-se apenas os instrumentos usados para as análises constantes neste estudo.

#### **3.3.1. Avaliação objetiva e subjetiva da atividade física**

O número de passos diários e o tempo sedentário (minutos que o indivíduo passa sentado), bem como as transições entre os dois, foram avaliados objetivamente com recurso ao monitor de atividade ActivPal (modelo ActivPAL™ micro; PAL Technologies Ltd., Glasgow, Reino Unido). Mais detalhes sobre o protocolo de tratamento destes dados objectivos podem ser encontrados em (van Nassau et al., 2016).

A atividade física auto reportada foi avaliada através do questionário IPAQ no formato curto (International Physical Activity Questionnaire), a codificação seguiu o manual do IPAQ e foram criadas categorias de baixa, moderada e elevada atividade física (Craig et al., 2003). De acordo com o protocolo IPAQ (IPAQ Research Committee, 2005), os participantes relataram a frequência e a duração da AF vigorosa e moderada total e da caminhada realizada na última semana, bem como o tempo despendido em

comportamento sedentário (tempo sentado) num dia normal da semana. A duração semanal total da atividade física e o gasto energético da mesma foram calculados de acordo com o protocolo de pontuação do IPAQ, ponderando o tempo relatado para cada intensidade de atividade com seu gasto energético/equivalente metabólico (MET) estimado. No presente estudo foram analisados os indicadores de tempo semanal (em minutos) de prática de AF vigorosa, AF moderada, Caminhada e AF total.

### **3.3.2. Tipo de Motivação**

Para avaliar o tipo motivação para a atividade física foi utilizado o questionário BREQ-2. Este questionário consiste em 15 afirmações que requerem uma resposta em uma escala de 5 pontos (variando de 'não verdadeiro para mim' a 'muito verdadeiro para mim'); estes avaliam a motivação autónoma, incluindo esta a motivação intrínseca dos participantes (i.e. fazer pelo gosto e desafio), regulação identificada (i.e. fazer porque se valorizam os benefícios), e a motivação controlada, incluindo a regulação introjetada (i.e. fazer por pressão interna, culpa), regulação externa (i.e. fazer por pressão externa e amotivação em relação ao exercício (Markland & Tobin, 2004).

### **3.3.3. Variáveis antropométricas**

O peso foi avaliado utilizando balança eletrônica plana (Tanita HD366). A altura foi medida usando um estadiómetro (Leicester Height Measure). O IMC foi calculado como peso corporal (quilogramas) dividido pelo quadrado da altura corporal (metros) ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). A circunferência da cintura foi medida duas vezes (três vezes, se as duas primeiras medidas diferissem em  $\geq 0,5$  cm) usando uma fita métrica (Seca 201), e a média foi calculada nas duas medidas mais próximas.

### **3.3.4. Pressão arterial**

A pressão arterial foi medida com monitor de pressão arterial (Omron 705-CPII) após 5 minutos sentado. Nos casos em que a pressão arterial sistólica medida foi superior a 139 mmHg e / ou a pressão arterial diastólica medida foi superior a 89 mmHg, duas outras medidas foram feitas, sendo calculada a média a partir da segunda e terceira medidas.

### 3.3.5. Variáveis sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas foram avaliadas através de questionário de caracterização sociodemográfica.

## 4. Procedimentos de análise estatística

Após os procedimentos de recrutamento e assinatura do consentimento informado, os participantes foram avaliados no baseline (i.e pré-programa), ainda antes de terem sido colocados aleatoriamente no grupo de intervenção ou controlo. Depois todos os participantes foram avaliados ao fim de 3 meses (pós-programa), e ao fim de 12 meses (follow-up). Só depois das avaliações de follow-up é que os participantes do grupo Controlo tiveram acesso ao programa de intervenção. Assim funcionaram como grupo de comparação sem intervenção durante 1 ano.

Todos os dados foram armazenados num base de dados compilando todas as respostas e foram tratados através do software IBM SPSS. Primeiramente foi feita uma verificação da base de dados portuguesa, eliminando outliers. Depois foram feitas análises descritivas de caracterização da amostra. Para dar resposta ao objetivo i), foi efetuado um teste de comparação de amostras independentes (t de Student) no sentido de averiguar se havia diferenças significativas (\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ ) entre o grupo de intervenção e o controlo em relação às variáveis em análise neste estudo.

Para dar resposta ao objectivo ii) foi conduzida uma análise de associação, usando o coeficiente de correlação de Pearson que permitiu avaliar a associação bivariada das variáveis em estudo, nos dois momentos em análise (3 e 12 meses), explorando a este nível: i) a significância estatística das associações encontradas (\* $p < 0.05$ , \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ ); ii) a direção das associações (positiva ou negativa); iii) a magnitude desta correlação (i.e. a força das associações encontradas: baixa, média ou alta) de acordo com critérios pré-estabelecidos. Segundo Cohen (1988), são considerados baixos os valores de  $r$  entre 0,10 e 0,29, considerados médios os valores entre 0,30 e 0,49 e considerados altos os valores entre 0,50 e 1. De facto, os coeficientes de correlação variam entre -1 e 1. Os valores -1 e 1 representam, respetivamente, a correlação perfeita negativa e correlação perfeita positiva. Valores próximos de 0 indicam ausência de associação linear.

## 5. Resultados

### 5.1. Análise descritiva das características da amostra:

A amostra total foi composta de 234 participantes com média de idade de 43,3 anos (DP±8,98), sendo 30,13 anos a idade mínima e 65,45 anos a idade máxima. Relativamente ao estado civil dos participantes, a grande maioria dos participantes ou eram casados (60,8%) ou em união de facto (16,8%).

O nível de escolaridade dos participantes foi analisado em função dos anos de educação reportados, tendo-se verificado que esta era uma amostra com elevado nível de escolaridade já que 35,8% informaram possuir mais de 18 anos de educação, 12,9% de 14 a 15 anos, 19,4% de 16 a 17 anos. Apenas 0,9% informaram ter menos de 7 anos de educação, 2,6% entre 7 e 9 anos, 7,8% de 10 a 11 anos, 20,7% de 12 a 13 anos. No item profissão, 84,9% informaram trabalhar em tempo inteiro, 3% em part-time, 3,4% eram reformados, 0,9% estudantes e 3,4% não laboravam.

**Tabela 5** - Características sociodemográficas da amostra total

<b>Caraterísticas Sociodemográficas</b>	<b>Amostra total (N= 234)</b>
<b>Idade</b>	43,35 ±8,98
<b>Estado civil (%)</b>	
<i>Solteiro</i>	13,4
<i>Casado</i>	60,8
<i>União de fato</i>	16,8
<i>Separado</i>	2,2
<i>Viúvo</i>	0,4
<i>Divorciado</i>	6,0
<i>Outro</i>	0,4
<b>Escolaridade (%)</b>	
<i>&lt; 7 anos de educação</i>	0,9
<i>7- 9 anos de educação</i>	2,6
<i>10-11 anos de educação</i>	7,8
<i>12-13 anos de educação</i>	20,7
<i>14-15 anos de educação</i>	12,9
<i>16-17 anos de educação</i>	19,4
<i>&gt;18 anos de educação</i>	35,8
<b>Profissão (%)</b>	

<i>Tempo inteiro</i>	84,9
<i>Part-Time</i>	3,0
<i>Reformado</i>	3,4
<i>Estudante</i>	0,9
<i>Não labora</i>	3,4

## 5.2 Comparação entre grupos: Impacto da Intervenção pós programa e follow up (objectivo i)

Tabela 6 - Comparação do grupo intervenção x controlo: pós programa (3 meses)

Variável	Grupo	N	Media	Desvio Padrão	t
<b>Atividade Física</b>					
Passos	Intervenção	93	8965.28	3808.52	1.844#
	Controlo	102	8091.53	2766.28	
Tempo sentado	Intervenção	93	572.38	113.28	- 1.846#
	Controlo	102	600.73	101.17	
Transições (sentar/levantar)	Intervenção	93	46.67	13.02	-1,853#
	Controlo	102	50.09	12.72	
<b>Saúde</b>					
IMC	Intervenção	101	31,55	4,25	-1,055
	Controlo	109	32,17	4,25	
Cintura (cm)	Intervenção	103	102,51	11,08	-1,775#
	Controlo	109	105,03	9,59	
PAS	Intervenção	102	126,26	12,65	-1,745
	Controlo	109	129,26	12,27	
PAD	Intervenção	102	78,14	8,32	-1,562
	Controlo	109	80,05	9,35	
<b>Motivação</b>					
Amotivação	Intervenção	103	1.23	.515	.514
	Controlo	109	1.19	.453	
Regulação Externa	Intervenção	103	1.67	.785	1.752#
	Controlo	109	1.50	.695	
Regulação Introjetada	Intervenção	103	2.74	.918	3.343***
	Controlo	109	2.31	.923	
Regulação Identificada	Intervenção	103	4.38	.689	1.115
	Controlo	109	4.28	.667	
Motivação Intrínseca	Intervenção	103	4.12	.701	960
	Controlo	109	4.03	.699	

Regulação Integrada	Intervenção	103	3.81	.987	2.059*
	Controlo	109	3.52	1.07	
Motivação Autónoma	Intervenção	103	4.16	.670	1.443
	Controlo	109	4.03	.636	
Motivação Controlada	Intervenção	103	2.20	.727	3.252***
	Controlo	109	1.91	.594	

Legenda: PAS: pressão arterial sistólica, PAD: pressão arterial diastólica. \*P  $\leq$  0.05, \*\*P  $\leq$  0.01, \*\*\*P  $\leq$  0.001, # P  $\leq$  0.08 para o teste *T de Student* comparando o grupo de intervenção e controlo aos 3 meses.

No período pós programa a variável que apresentou diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos foi a motivação controlada (  $t = 3.252$ ,  $p \leq 0.001$  ), sendo este maior no grupo de intervenção.

O número de passos, ( $t = 1.844$ ,  $p \leq 0.08$ ) e a regulação externa ( $t = 1,752$ ,  $p \leq 0.08$ ) aproximaram-se da significância estatística. Sendo maiores no grupo de intervenção. As demais variáveis não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre grupos.

**Tabela 7** - Comparação do grupo intervenção x controlo: follow up (12 meses)

Variável	Grupo	N	Media	Desvio Padrão	t
<i>Atividade. Física</i>					
Passos	Intervenção	100	8845.55	3125.90	.498
	Controlo	102	8626.86	3116.84	
Tempo sentado	Intervenção	100	601.51	113.07	-.662
	Controlo	102	611.81	108.17	
Transições sentar / levantar	Intervenção	100	49.07	14.78	-1.09
	Controlo	102	51.30	14.17	
<i>Saúde</i>					
IMC	Intervenção	102	31.64	4.19	-1.055
	Controlo	104	31.89	4.31	
Cintura (cm)	Intervenção	102	102.96	10.48	-1.775
	Controlo	104	104.67	10.40	
PAS	Intervenção	102	128.94	12.55	-1.745
	Controlo	103	130.62	11.66	
PAD	Intervenção	102	78.88	9.12	-1.562
	Controlo	103	80.24	9.05	
<i>Motivação</i>					
Amotivação	Intervenção	101	1.18	.517	.525

	Controlo	103	1.14	.354	
Regulação Externa	Intervenção	101	1.54	.679	.409
	Controlo	103	1.51	.595	
Regulação Introjetada	Intervenção	101	2.45	.960	.680
	Controlo	103	2.37	.855	
Regulação Identificada	Intervenção	101	4.40	.696	.548
	Controlo	103	4.34	.770	
Motivação Intrínseca	Intervenção	101	4.13	.816	-.535
	Controlo	103	4.18	.662	
Regulação Integrada	Intervenção	101	3.68	1.191	.208
	Controlo	103	3.65	1.054	
Motivação Autónoma	Intervenção	103	4.14	.767	-.036
	Controlo	109	4.15	.651	
Motivação Controlada	Intervenção	101	2.00	.691	.697
	Controlo	103	1.94	.563	

Legenda: PAS: pressão arterial sistólica, PAD: pressão arterial diastólica. \*P ≤0.05, \*\*P ≤0.01, \*\*\*P ≤0.001, para o teste *T de Student* comparando o grupo de intervenção e controlo aos 3 meses.

Aos 12 meses (follow up) não houve diferenças significativamente estatísticas entre os grupos.

### 5.3 Análise das associações entre as variáveis em estudo (objetivo ii)

Tabela 8 - Associação entre variáveis pós programa (3 meses)

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. IMC	–																	
2. N° Passos	-.126	–																
3. Tempo Sentado	.006	-.355**	–															
4. Transições Sentado/ Em pé	-.213**	.149	.109	–														
5. Caminhada (AR)	.078	.288**	-.013	-.198	–													
6. AF Moderada (AR)	-.026	.067	-.021	-.154	.669***	–												
7. AF Vigorosa (AR)	-.168	.367**	-.004	-.061	.377***	.285**	–											
8. Amotivação	.000	.101	.254*	.010	-.094	-.118	.181	–										
9. Regulação Externa	.118	-.185	.102	-.176	.076	.084	-.148	.309**	–									
10. Regulação Introjetada	.009	-.065	.137	-.041	.026	.321**	-.052	.124	.365**	–								
11. Regulação Identificada	-.149*	.182	-.042	.085	-.071	.214#	.332**	.002	-.100	.253*	–							
12. Motivação Intrínseca	-.168*	.012	-.092	-.128	.132	.297*	.260*	-.185	-.138	.136	.596***	–						
13. Regulação Integrada	-.191*	.245*	-.192	-.032	.137	.279*	.450***	-.142	-.286*	.061	.584***	.711***	–					
14. Motivação Autônoma	-.194**	.134	-.118	-.051	.088	.307**	.374***	-.140	-.188	.171	.804***	.931***	.854***	–				
15. Motivação Controlada	.067	-.142	.147	-.121	.058	.261*	-.114	.248*	.778***	.869***	.117	.018	-.111	.015	–			
16. Pressão Sistólica	.288*	-.029	-.059	-.179	.104	.159	-.049	-.039	.098	.266*	.113	-.042	-.087	-.012	.232*	–		
17. Pressão Diastólica	.316**	-.312**	-.165	-.217	.052	.149	-.259*	-.184	.212	.031	-.137	-.038	-.180	-.115	.134	.724***	–	
18. Cintura	.861**	-.218	.086	-.240*	-.003	-.086	-.210	.068	.349**	.178	-.048	-.113	-.294**	-.160	.305**	.441	.415	–

Legenda: r - Coeficiente de Correlação de Pearson, \*p ≤0.05, \*\*p ≤0.01, \*\*\*p ≤0.001. AR: Autorrelatada; AF: Atividade física

A tabela 8 apresenta os resultados da associação entre as variáveis em estudo no período pós programa (3 meses).

Associações entre o índice de massa corporal (IMC) e restantes variáveis:

A variável *IMC* apresentou uma correlação negativa, estatisticamente significativa, de magnitude baixa, com a variável de movimento *Transições Sentado/Em pé* ( $r = -.213^{**}$ ) e com as variáveis motivacionais *Regulação Identificada*, *Motivação Intrínseca*, *Regulação Integrada* e *Motivação Autónoma* ( $r = -.149^*$ ,  $r = -.168^*$ ,  $r = -.191^*$ ,  $r = -.194^{**}$ ); essa variável também apresentou uma correlação positiva de magnitude baixa com a variável *Pressão Sistólica* ( $r = .288^*$ ), correlação positiva de magnitude moderada com a variável *Pressão Diastólica* ( $r = .316^{**}$ ) e uma correlação positiva de magnitude alta com a variável *Perímetro da Cintura* ( $r = .861^{**}$ ).

Correlações entre as variáveis do movimento:

Verificou-se uma correlação negativa estatisticamente significativa, de magnitude moderada, entre o *Tempo Sedentário* e o *Número de Passos* ( $r = -0.355^{**}$ ), i.e. quanto maior o número de passos realizados, menor o tempo sedentário dos participantes.

A variável *Caminhada* apresentou uma correlação positiva, estatisticamente significativa, de magnitude baixa, com a variável *Número de Passos* ( $r = 0.288^{**}$ ). Também houve correlação positiva, estatisticamente significativa, de magnitude alta entre a variável *AF Moderada* e a variável *Número de Passos* ( $r = 0.669^{***}$ ). Relativamente a variável *AF Vigorosa*, apresentou uma correlação positiva, estatisticamente significativa, de magnitude moderada com a variável *Número de Passos* e a variável *Caminhada* (AR) ( $r = 0,367^{**}$ ,  $r = 0,377^{***}$ ) e uma correlação positiva estatisticamente significativa de magnitude baixa com a variável *AF Moderada* (AR) ( $r = 0,285^{**}$ ).

Correlações entre as variáveis motivacionais e as restantes:

As variáveis motivacionais correlacionaram-se entre si conforme o esperado pela Teoria da Autodeterminação (i.e correlação positiva e significativa entre as variáveis ligadas à motivação controlada (externa e introjectada), e entre as variáveis ligadas à motivação autónoma (Intrínseca, integrada e identificada).

A variável *Amotivação* apresentou uma correlação positiva, estatisticamente significativa, de magnitude baixa com a variável *Tempo Sentado* ( $r=0.254^*$ ).

A variável *Regulação Introjetada* apresentou uma correlação positiva de magnitude moderada com a variável *AF Moderada* ( $r=0.321^{**}$ ).

A variável *Regulação Identificada* apresentou uma correlação positiva, de magnitude moderada com a variável *AF Moderada* ( $r=0.332^{**}$ ).

Relativamente à variável *Motivação Intrínseca*, verificou-se uma correlação positiva, de magnitude baixa com as variáveis *AF Moderada*, *AF Vigorosa* ( $r=0.297^*$ ,  $r=0.260^*$ ).

A variável *Regulação Integrada* apresentou uma correlação positiva de magnitude baixa com as variáveis *Número de passos e AF Moderada (AR)* ( $r=0.245^*$ ,  $r=0.279^*$ ); e uma correlação positiva, de magnitude alta com a variável *AF Vigorosa*, ( $r=0.450^{***}$ ).

A variável *Motivação Autónoma (Score combinado intrínseca, integrada, identificada)* apresentou uma correlação positiva, de magnitude moderada com as variáveis *AF Moderada e AF Vigorosa* ( $r=0.307^{**}$ ,  $r=0.374^{***}$ ).

Sobre a variável *Motivação Controlada (Score combinado regulação externa e introjetada)*, verificou-se uma correlação positiva de magnitude baixa a moderada com a variável *AF moderada* ( $r= .261^*$ ).

Relativamente à variável *Pressão Sistólica*, verificou-se uma correlação positiva, de magnitude baixa, com as variáveis *Regulação Introjetada e Motivação Controlada* ( $r=0.266^*$ ,  $r=0.232^*$ ). A variável *Pressão Diastólica*, teve uma correlação negativa, de magnitude baixa com a variável *AF Vigorosa*) ( $r= -0.259^*$ ), uma correlação negativa, de magnitude moderada com a variável *Número de Passos* ( $r=- 0.312^{**}$ ), e uma correlação positiva de magnitude alta com a variável *Pressão Sistólica* ( $r=0.724^{***}$ ).

A variável *Perímetro da Cintura* apresentou uma correlação negativa de magnitude baixa com as variáveis *Transições Sentado/Em pé e Regulação Integrada* ( $r= -0.240^*$ ,  $r= -0.294^{**}$ ); e uma correlação positiva de magnitude moderada com as variáveis *Regulação Externa e Motivação Controlada* ( $r=0.349^{**}$ ).

**Tabela 9** - Associação entre variáveis follow up (12 meses)

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<b>1. IMC</b>	—																		
<b>2. N° Passos</b>	-.169*	—																	
<b>3. Tempo Sentado</b>	-.023	-.482***	—																
<b>4. Transições Sentado/ Em pé</b>	-.235**	.149	-.117	—															
<b>5. Caminhada (AR)</b>	-.142	.246*	-.260*	.017	—														
<b>6. AF Moderada (AR)</b>	-.019	.113	-.215	.016	.514***	—													
<b>7. AF Vigorosa (AR)</b>	-.067	.428***	-.348**	-.063	.146	.246*	—												
<b>8. Amotivação</b>	.211**	-.148	.087	-.066	-.105	-.110	-.165	—											
<b>9. Regulação Externa</b>	.291**	-.244*	.297*	-.047	-.248*	-.096	-.190	.245*	—										
<b>10. Regulação Introjetada</b>	.107	-.177	.094	-.166	-.144	-.047	-.109	-.075	.346**	—									
<b>11. Regulação Identificada</b>	-.163*	.305*	-.165	-.017	.216	.138	.248*	-.389***	-.329**	-.054	—								
<b>12. Motivação Intrínseca</b>	-.147*	.428***	-.197	.074	.361**	.197	.209	-.385**	-.279*	-.067	.708***	—							
<b>13. Regulação Integrada</b>	-.134	.392***	-.148	.167	.309*	.233#	.374**	-.391***	-.338**	-.097	.651***	.704***	—						
<b>14. Motivação Autônoma</b>	-.168*	.430***	-.196	.081	.344**	.212#	.290*	-.432***	-.342**	-.079	.861***	.943***	.850***	—					
<b>15. Motivação Controlada</b>	.225**	-.243*	.205	-.145	-.221#	-.079	-.168	.056	.715***	.903***	-.190	-.177	-.227	-.215	—				
<b>16. Pressão Sistólica</b>	.334**	.076	.067	-.010	-.067	.022	.149	-.046	.204	-.192	.042	.108	.112	.102	-.050	—			
<b>17. Pressão Diastólica</b>	.337**	.051	.228	-.184	-.277*	-.051	-.058	.011	.051	.228	-.184	-.277*	-.134	-.125	-.190	-.033	—		
<b>18. Cintura</b>	.868**	-.337**	.225	-.153	-.186	-.043	-.126	.247*	.363**	.060	-.434***	-.419***	-.413***	-.470***	.210	.304	.446***	—	

Legenda: r - Coeficiente de Correlação de Pearson, \*p ≤0.05, \*\*p ≤0.01, \*\*\*p ≤0.001. AR: Autorrelatada; AF: Atividade física.

A tabela 9 apresenta os resultados da associação entre as variáveis em estudo no período de follow up (12 meses).

As associações verificadas no pós-programa mantêm-se mais ou menos estáveis no longo prazo (i.e. continua a haver o mesmo padrão de correlação entre as variáveis quando avaliadas no follow-up).

Assim, a variável *IMC* apresentou uma correlação negativa, estatisticamente significativa, de magnitude baixa com a variável de movimento *Transições Sentado/Em pé* ( $r = -.213^{**}$ ) e com as variáveis motivacionais *Regulação Identificada*, *Motivação Intrínseca*, *Regulação Integrada* e *Motivação Autónoma* ( $r = -.149^*$ ,  $r = -.168^*$ ,  $r = -.191^*$ ,  $r = -.194^{**}$ ); essa variável também apresentou uma correlação positiva de magnitude baixa com a variável *Pressão Sistólica* ( $r = .288^*$ ), correlação positiva de magnitude moderada com a variável *Pressão Diastólica* ( $r = .316^{**}$ ) e uma correlação positiva de magnitude alta com a variável *Perímetro da Cintura* ( $r = .861^{**}$ ).

Verificou-se uma correlação negativa estatisticamente significativa de magnitude moderada entre o *Tempo Sedentário* e o *Número de Passos* ( $r = -0.482^{***}$ ). A variável *Caminhada* (AR) apresentou uma correlação positiva estatisticamente significativa de magnitude baixa com a variável *Número de Passos* ( $r = 0.246^*$ ) e uma correlação negativa de magnitude baixa com a variável *Tempo Sentado* ( $r = -0.260^*$ ). A variável *AF Moderada* (AR) apresentou uma correlação positiva estatisticamente significativa de magnitude alta com a variável *Caminhada* (AR) ( $r = 0.514^{***}$ ).

Relativamente sobre a variável *AF Vigorosa* (AR), apresentou uma correlação positiva estatisticamente significativa de magnitude alta com a variável *Número de Passos* ( $r = 0.428^{***}$ ), correlação positiva de magnitude baixa estatisticamente significativa com a variável *AF Moderada* ( $r = 0.246^*$ ) e correlação negativa de magnitude moderada estatisticamente significativa com a variável *Transições Sentado/Em pé* ( $r = -0.348^{**}$ ). A variável *AF Vigorosa Moderada* (AR) apresentou uma correlação positiva estatisticamente significativa de magnitude baixa com a variável *AF Moderada* (AR) ( $r = 0.271^*$ ), uma correlação positiva estatisticamente significativa de magnitude moderada com a variável *Número de Passos* ( $r = 0.438^{***}$ ), uma correlação positiva estatisticamente significativa de magnitude alta com a variável *AF Vigorosa* (AR)

( $r=0.988^{***}$ ) e uma correlação negativa de magnitude moderada estatisticamente significativa com a variável *Tempo Sentado* ( $r=-0.336^{**}$ ).

As variáveis motivacionais continuaram a correlacionar-se entre si conforme o esperado pela Teoria da Autodeterminação (i.e correlação positiva e significativa entre as variáveis ligadas à motivação controlada (externa e introjectada), e entre as variáveis ligadas á motivação autónoma (Intrínseca, integrada e identificada).

Analisando a variável *Regulação Externa*, observou-se uma correlação positiva estatisticamente significativa de magnitude baixa com as variáveis *Tempo Sentado e Amotivação* ( $r=0.297^*$ ,  $r=0.245^*$ ), também se observou uma correlação negativa estatisticamente significativa de magnitude baixa com as variáveis *Número de Passos e Caminhada (AR)* ( $r=-0.244^*$ ,  $r=-0.248^*$ ).

A variável *Regulação Identificada* apresentou uma correlação positiva de magnitude baixa estatisticamente significativa com as variáveis *AF Vigorosa (AR) e AF Vigorosa Moderada (AR)* ( $r=0.248^*$ ,  $r=0.271^*$ ); uma correlação positiva de magnitude moderada estatisticamente significativa com a variável *Número de Passos* ( $r=0.305^*$ );

A variável *Motivação Intrínseca* apresentou uma correlação positiva de magnitude moderada estatisticamente significativa com as variáveis *Número de Passos e Caminhada (AR)* ( $r=0.428^{***}$ ,  $r=0.361^{**}$ ).

A variável *Regulação Integrada* apresentou uma correlação positiva de magnitude baixa estatisticamente significativa com a variável *AF Moderada (AR)* ( $r=0.233\#$ ), uma correlação positiva de magnitude moderada estatisticamente significativa com as variáveis *Número de Passos, Caminhada (AR), AF Vigorosa e AF Vigorosa Moderada* ( $r=0.392^{***}$ ,  $r=0.309^*$ ,  $r=0.374^{**}$ ,  $r=0.422^{***}$ ),

A variável *Motivação Autónoma* apresentou uma correlação positiva de magnitude baixa estatisticamente significativa com as variáveis *AF Moderada e AF Vigorosa (AR)* ( $r=0.212\#$ ,  $r=0.290^*$ ); uma correlação positiva de magnitude moderada estatisticamente significativa com as variáveis *Número de Passos, Caminhada (AR) e AF Vigorosa Moderada (AR)* ( $r=0.430^{***}$ ,  $r=0.344^{**}$ ,  $r=0.312^{**}$ );

A variável *Motivação Controlada* apresentou uma correlação negativa de magnitude baixa estatisticamente significativa com as variáveis *Número de Passos e Caminhada (AR)* ( $r = -0.243^*$ ,  $r = -0.221\#$ ).

A variável *Perímetro da Cintura* apresentou uma correlação negativa de magnitude moderada estatisticamente significativa com as variáveis *Número de passos, Regulação Identificada, Motivação Intrínseca, Regulação Integrada e Motivação Autônoma* ( $r = -0.277^*$ ,  $r = -0.434^{***}$ ,  $r = -0.419^{***}$ ,  $r = -0.413^{***}$ ,  $r = -0.470^{***}$ ), uma correlação positiva de magnitude baixa estatisticamente significativa com a variável *Amotivação* ( $r = 0.247^*$ ) e uma correlação positiva de magnitude moderada estatisticamente significativa com a variável *Pressão Sistólica* ( $r = 0.446^{***}$ ).

## 6. Discussão

Este estudo teve como objetivos principais i) analisar o impacto do Programa EuroFIT português, quer no curto prazo (pós-programa- 3meses), quer no longo prazo (follow-up- 12 meses), nas variáveis de IMC, perímetro da cintura, pressão arterial, atividade física e tempo sentado, e tipo de motivação; ii) analisar as associações entre as variáveis em estudo (i.e. IMC, perímetro da cintura, pressão arterial, atividade física e tempo sentado, e tipo de motivação)

Em relação aos resultados da amostra Portuguesa, verificou-se uma tendência para o grupo I ter alterações mais significativas no IMC e na atividade física (mas que não atingiu a significância estatística). Vários fatores podem ajudar a perceber esta ausência de diferenças. Relativamente ao número de passos, os participantes já apresentavam inicialmente números muito elevados o que torna mais difícil a existência de mudanças (i.e. há menos potencial de melhoria quando já se parte de um baseline de por exemplo 8000 passos). Os valores obtidos pela acelerometria podem também ter sofrido um viés (o participante quando usa o aparelho pode sentir que tem que dar mais passos), fator este que pode ser justificado tanto pela ação de reatividade dos participantes, que alteram o seu comportamento no período de avaliação, quanto pelo próprio fator motivacional estimulado indiretamente pelo programa, onde os participantes que foram selecionados para permanecer no grupo controlo também alteraram seu estilo de vida no decorrer do programa, alterando assim os resultados finais.

Os valores mais elevados na motivação controlada no grupo de intervenção são contrários ao esperado e contrários ao encontrado no estudo internacional (Wyke et al., 2019). Podem talvez ter a ver com um estilo mais controlador, típico dos treinadores de futebol portugueses. De facto, apesar de terem tido a mesma formação inicial para garantir que todos os conteúdos e dinâmica de sessão eram aplicados dentro de um clima promotor da autonomia, e de os manuais-base a todos os conteúdos desenvolvidos e contendo os instrumentos de autorregulação (por ex: fichas de Auto monitorização, grelhas de definição de objetivos, etc.) os treinadores portugueses podem não ter sido totalmente eficazes a dinamizar os mesmos num clima de suporte à autonomia.

O Contexto do treino do futebol em Portugal é particularmente controlador, tendo a maioria dos treinadores um estilo mais diretivo. De facto, a observação de algumas

sessões para o protocolo qualitativo do estudo (Van de Glind et al., 2017) sublinhou isso mesmo, ainda que a dinâmica entre os participantes fosse de grande camaradagem, existiram alguns desvios à aplicação do manual de sessão, optando os treinadores por um estilo interpessoal de maior controlo/pressão externa (dados ainda não publicados).

Não obstante os mais elevados níveis de motivação controlada, e porque a teoria também prevê que várias motivações possam estar presentes ao mesmo tempo (Deci & Ryan, 1985) o grupo de intervenção apresentou também maiores níveis de motivação integrada, motivação essa que está ligada aos valores pessoais, indo de encontro ao que o programa EuroFit buscava, fazendo com que os participantes aderissem e praticassem atividade física pois valorizavam os resultados e viam que aquilo estava a lhes fazer bem. A motivação introjetada sendo superior no grupo intervenção era um fator já esperado pois de acordo com a Teoria da Autodeterminação (Deci & Ryan, 1985), os participantes executam o que está sendo solicitado pelo treinador pois sabem da importância daquela atividade e gostam do que estão a fazer, mas também por gostarem do treinador e não pretenderem dececioná-lo, sendo assim a pressão interna é maior, embora tenha sido desenvolvida por uma pressão externa.

Apesar do impacto não ter sido o esperado, as associações entre as variáveis seguem o esperado pela literatura, tanto no curto como no longo prazo. Aliás o padrão de associações mantém-se semelhante nos dois momentos. É importante ressaltar que a análise destas associações foi feita para a amostra Portuguesa toda em conjunto, pois estas associações esperam-se independentemente do grupo de pertença.

Em linha com a evidência científica a atividade física está inversamente relacionada com o IMC (Pescatello et al., 2004), tal como esperado interromper comportamento sedentário é bom para ter IMC mais baixo. Também se verificou que motivações mais autónomas estão também relacionados com IMCs mais baixos – o que está de acordo com a literatura (Ng et al., 2014), e que IMC mais baixos estão relacionados com menor risco de saúde (pressão arterial e perímetros mais baixo)(Pescatello et al., 2004).

O fato do perímetro da cintura ter reduzido conforme o tempo sentado também reduzia mostra que envolver os homens em programas de atividade física tem reflexo no comportamento diário, aumentando o tempo ativo e reduzindo assim o tempo que passam sentados, sendo isso estimulado/reforçado pelos resultados alcançados e pelo fato dos programas trabalharem com os ideais masculinos, fator este que já se mostrou ser um caminho eficaz para a promoção da saúde masculina (Bottorff et al., 2015).

Os resultados mostram que conforme o esperado, interromper comportamento sedentário é eficaz para se ter IMC mais baixo, uma vez que a redução do tempo de comportamento sedentário tem relação direta com a redução dos marcadores de risco cardiovascular e metabólicos em adultos (de Farias Júnior, 2011; Healy et al., 2008) e as motivações mais autônomas também estão relacionados com IMCs mais baixos, uma vez que um indivíduo com o esses níveis mais elevados, tende a realizar um maior nível de atividade física, visto que isto já está integrado ao seu comportamento, valorizando os resultados que esta ação lhe proporciona, além do IMC se relacionar inversamente com as medidas de saúde e Atividade física e motivação (i.e. Quanto maior o IMC piores os indicadores de atividade física, de saúde e motivacionais), também a atividade física tem perfil semelhante. Maiores níveis relacionam-se com melhores indicadores de saúde e motivacionais (Deci & Ryan, 1985).

O aumento dos níveis de atividade física, que de acordo com Pescatello et al. (2004) e Sesso, Paffenbarger, and Lee (2000) traz resultado direto na pressão arterial, tanto agudo quanto crônico. Por exemplo os resultados de correlação mostraram que a alteração da pressão diastólica teve uma correlação negativa com as medidas autorrelatadas de atividade física vigorosa e vigorosa moderada. Sublinha-se aqui que a atividade física autorrelatada foi superior aos valores medidos objetivamente, fator esse que corrobora com o a literatura, que diz que as medidas autorrelatadas não são as melhores fontes para se avaliar a atividade física, sendo elas superestimadas na maioria dos casos (Steene-Johannessen et al., 2016).

Sobre a motivação autônoma, foi possível verificar a sua associação com maior número de passos aumentou e menor tempo sentado. Tal deve-se potencialmente ao facto de os participantes terem internalizado o comportamento, tornando-o volitivo, sublinhando-se a importância da Teoria da Autodeterminação a este nível.

## **7. Conclusão**

O programa EuroFIT português apresentou uma tendência de melhoria no curto prazo (pós-programa) nas variáveis IMC, perímetro da cintura, atividade física, tempo sentado, pressão arterial e motivação dos participantes, porém a longo prazo (follow-up-12 meses), essas alterações não se mantiveram.

No que diz respeito á análise de associação,também nesta amostra as associações previstas na literatura se revelaram (quer ao nível da motivação e seu papel na promoção da atividade física e peso mais saudável, quer ao nível do papel da atividade física no peso, IMC e pressão arterial).Isto é, quem mais reduções tem no IMC e mais aumento da atividade física e redução do comportamento sedentário, tem associação com melhores indicadores de tensão arterial e com motivações mais autónomas. Sendo assim, investir e desenvolver programas direcionados a grupos específicos e que desenvolvam a motivação autónoma dos participantes mostra-se um caminho muito promissor de estratégias eficazes para a promoção da saúde física e mental dos participantes.

## **Conclusão geral da Tese**

A presente tese foi desenvolvida para aprofundar o estudo da relação entre a gestão do peso, saúde (i.e. pressão arterial e perímetro da cintura), atividade física e motivação. Procurando explorar estas variáveis numa população particularmente resistente à mudança comportamental –população masculina, de meia idade e sedentários. Para tal foram levados a cabo dois tipos de estudos, que constituem dois capítulos centrais:

O primeiro estudo consiste numa revisão sistemática da literatura, que teve como objetivo fazer uma atualização do trabalho de Bottorff et al. (2015), trazendo assim um panorama mais atual sobre os programas de atividade física direcionados aos homens e seus resultados na alteração de peso e variáveis similares (ex. circunferência da cintura, IMC), através de uma revisão rápida da literatura na base de dados Pubmed. Os resultados desta revisão mostraram que embora nem todos os programas tivessem como objetivo principal a redução de peso, todos se mostraram eficazes na redução desta medida e apresentam potencial para maior redução e manutenção a médio e longo prazo. O segundo estudo, um estudo longitudinal, aleatorizado, controlado, procurou i) analisar o impacto do Programa EuroFIT português tanto no curto prazo (pós-programa), quanto no longo prazo (follow-up- 12 meses) nas variáveis IMC, perímetro da cintura, atividade física (nº passos) e tempo sentado, pressão arterial e tipo de motivação; ii) analisar as associações entre as variáveis em estudo: IMC atividade física (nº passos), tempo sentado, perímetro da cintura, pressão arterial e tipo de motivação. Os resultados não demonstraram claro impacto do programa. O panorama do futebol português e do estilo mais controlador do treinador pode ter contribuído para o aumento da motivação controlada no grupo de intervenção, e os elevados níveis de AF no baseline podem ter impedido mais progressão. São necessários estudos qualitativos (a publicar em breve, resultado das observações das sessões e entrevistas a treinadores e adeptos) para ajudar a esclarecer estes dados qualitativos. Não obstante, os resultados da exploração das associações entre variáveis vêm sublinhar que as associações previstas na literatura se mantêm ainda assim. Isto é, quem mais reduções tem no IMC e mais aumento da atividade física e redução do comportamento sedentário, tem associação com melhores indicadores de tensão arterial e com motivações mais autónomas.

## Referências

- Bottorff, J. L., Seaton, C. L., Johnson, S. T., Caperchione, C. M., Oliffe, J. L., More, K., . . . Tillotson, S. M. (2015). An Updated Review of Interventions that Include Promotion of Physical Activity for Adult Men. *Sports Med*, *45*(6), 775-800. doi:10.1007/s40279-014-0286-3
- Cohen, J. (1988). Statistical power analysis for the behavioral sciences—second edition. 12 Lawrence Erlbaum Associates Inc. *Hillsdale, New Jersey*, 13.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., & Ainsworth, B. E. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *35*, 1381-1395. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- de Farias Júnior, J. C. (2011). Atividade física e comportamento sedentário: estamos caminhando para uma mudança de paradigma? *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, *16*(4), 279-280.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Conceptualizations of intrinsic motivation and self-determination. In *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior* (pp. 11-40): Springer.
- Gray, C. M., Wyke, S., Zhang, R., Anderson, A. S., Barry, S., Boyer, N., . . . Hunt, K. (2018). Long-term weight loss trajectories following participation in a randomised controlled trial of a weight management programme for men delivered through professional football clubs: a longitudinal cohort study and economic evaluation. *Int J Behav Nutr Phys Act*, *15*(1), 60. doi:10.1186/s12966-018-0683-3
- Healy, G. N., Dunstan, D. W., Salmon, J., Shaw, J. E., Zimmet, P. Z., & Owen, N. (2008). Television time and continuous metabolic risk in physically active adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *40*(4), 639-645.
- Hunt, K., Gray, C. M., Maclean, A., Smillie, S., Bunn, C., & Wyke, S. (2014). Do weight management programmes delivered at professional football clubs attract and engage high risk men? A mixed-methods study. *BMC Public Health*, *14*, 50. doi:10.1186/1471-2458-14-50
- Markland, D., & Tobin, V. (2004). A Modification to the Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire to Include an Assessment of Amotivation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *26*(2), 191. doi:10.1123/jsep.26.2.191

- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., Margono, C., . . . Gakidou, E. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, *384*(9945), 766-781. doi:10.1016/s0140-6736(14)60460-8
- Pescatello, L. S., Franklin, B. A., Fagard, R., Farquhar, W. B., Kelley, G. A., Ray, C. A., & American College of Sports, M. (2004). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Medicine and science in sports and exercise*, *36*(3), 533-553. doi:10.1249/01.mss.0000115224.88514.3a
- Reiner, M., Niermann, C., Jekauc, D., & Woll, A. (2013). Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health*, *13*(1), 813. doi:10.1186/1471-2458-13-813
- Robertson, C., Archibald, D., Avenell, A., Douglas, F., Hoddinott, P., van Teijlingen, E., . . . Fowler, C. (2014). Systematic reviews of and integrated report on the quantitative, qualitative and economic evidence base for the management of obesity in men. *Health Technol Assess*, *18*(35), v-vi, xxiii-xxix, 1-424. doi:10.3310/hta18350
- Sesso, H. D., Paffenbarger, R. S., Jr., & Lee, I. M. (2000). Physical activity and coronary heart disease in men: The Harvard Alumni Health Study. *Circulation*, *102*(9), 975-980. doi:10.1161/01.cir.102.9.975
- Silva, M. N., Silva, C. S., & Palmeira, A. L. (2020). Exercise psychology meets public health: Avenues on health enhancing physical activity. *Int. J. Sport Psychol*, *51*, 597-612.
- Steene-Johannessen, J., Anderssen, S. A., van der Ploeg, H. P., Hendriksen, I. J. M., Donnelly, A. E., Brage, S., & Ekelund, U. (2016). Are Self-report Measures Able to Define Individuals as Physically Active or Inactive? *Medicine and science in sports and exercise*, *48*(2), 235-244. doi:10.1249/MSS.0000000000000760
- Teixeira, P., Carraca, E., Markland, D., Silva, M., & Ryan, R. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *9*(1), 78. doi:10.1186/1479-5868-9-78
- Teixeira, P. J., Silva, M. N., Mata, J., Palmeira, A. L., & Markland, D. (2012). Motivation, self-determination, and long-term weight control. *International Journal of*

*Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 9(1), 22. doi:10.1186/1479-5868-9-22

- Van de Glind, I., Bunn, C., Gray, C., Hunt, K., Andersen, E., Jelsma, J., . . . Rooksby, J. (2017). The intervention process in the European Fans in Training (EuroFIT) trial: a mixed method protocol for evaluation. *Trials*, 18(1), 356. Retrieved from [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5531072/pdf/13063\\_2017\\_Article\\_2095.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5531072/pdf/13063_2017_Article_2095.pdf)
- van Nassau, F., van der Ploeg, H. P., Abrahamsen, F., Andersen, E., Anderson, A. S., Bosmans, J. E., . . . Gill, J. M. (2016). Study protocol of European Fans in Training (EuroFIT): a four-country randomised controlled trial of a lifestyle program for men delivered in elite football clubs. *BMC Public Health*, 16(1), 1-15.
- Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Cmaj*, 174(6), 801-809. doi:10.1503/cmaj.051351
- Wyke, S., Bunn, C., Andersen, E., Silva, M. N., van Nassau, F., McSkimming, P., . . . van der Ploeg, H. P. (2019). The effect of a programme to improve men's sedentary time and physical activity: The European Fans in Training (EuroFIT) randomised controlled trial. *PLoS Med*, 16(2), e1002736. doi:10.1371/journal.pmed.1002736