IVAN FILIPE GOMES LOBATO

MOTIVAÇÃO E VITALIDADE NO *GREEN EXERCISE* EM CONTEXTOS DE TREINO PERSONALIZADO

Orientador: Professor Doutor António João Labisa da Silva Palmeira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Educação Física e Desporto

Lisboa

2021

IVAN FILIPE GOMES LOBATO

MOTIVAÇÃO E VITALIDADE NO *GREEN EXERCISE* EM CONTEXTOS DE TREINO PERSONALIZADO

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção do Grau de Mestre em Exercício e Bem-Estar no Curso de Mestrado em Exercício e Bem-Estar, especialização em Exercício, Nutrição e Saúde, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, com o Despacho de Nomeação de Júri Nº 289/2021 de 3 de novembro de 2021, com a seguinte composição:

Presidente: Prof. Doutor Diogo dos Santos Teixeira;
Arguente: Prof.ª Doutora Marlene Nunes da Silva;
Orientador: Prof. Doutor António João Labisa da Silva Palmeira.

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Faculdade de Educação Física e Desporto

Lisboa

2021

Dedicatória

Para o meu pai e para o meu filho.

Agradecimentos

Após ter dedicado muitas horas à realização deste trabalho, que se transformaram inicialmente em semanas e depois em meses, levando-me a abdicar daquilo que mais gosto de fazer e com quem mais gosto de estar, a conclusão do presente trabalho culminou num momento de realização, satisfação e gratidão pelo resultado alcançado.

Esta tese de mestrado não teria sido realizada sem a contribuição de todas as pessoas, que de uma forma ou de outra, fizeram parte do meu percurso académico e profissional.

Desde já, o meu mais sincero agradecimento ao orientador da dissertação de mestrado, Professor Doutor António Palmeira, pela proximidade, pelo incentivo, pela competência, pelo conhecimento e por ter sido uma referência, para mim, desde o primeiro contacto na sala de aula, corria o ano de 2000.

Às colegas de Mestrado, Ana Pacheco e Cláudia Santos, que se mostraram sempre disponíveis para ajudar.

Um agradecimento especial à amiga Mafalda Felgueiras que, através da sua constante preocupação, me manteve focado, empenhado e motivado, e que sempre com o seu espírito crítico e pragmático, me ajudou a ultrapassar as minhas fragilidades.

Por fim, e não menos importante, agradecer aos meus alunos, que me têm acompanhado ao longo de tantos anos e que, inicialmente, fazendo parte das minhas regulações externas tornaram-se na minha motivação intrínseca. São eles que me satisfazem as necessidades de autonomia, são os resultados por eles atingidos que fortalecem a minha percepção de competência e são eles também que preenchem as minhas necessidades de relacionamento e de pertença, através da sua presença e da sua amizade constantes.

Que este trabalho seja uma alavanca para encarar os próximos desafios pessoais e profissionais com maior vigor, energia e bem-estar.

Resumo geral

Objectivo: Em contexto pandémico observou-se um aumento do número de pessoas a realizar exercício físico (EF) ao ar livre, nomeadamente, em contexto de treino personalizado (TP). São vários os estudos que invocam os benefícios de se treinar ao ar livre e em contacto com a natureza (*green exercise*). Contudo, será que em termos motivacionais o *green exercise* acrescenta algum tipo de benefício ou vantagem para os seus praticantes, nomeadamente em contexto de TP? Com o presente trabalho pretendeu-se, através da realização de uma revisão rápida e sistemática da literatura (RRSL) sobre o tema, investigar as vantagens do *green exercise* comparativamente ao EF realizado em ambiente *indoor* e, através de um estudo transversal, analisar a associação entre as satisfações/frustrações das NPB, os tipos de motivação e a vitalidade, com o ambiente de prática de EF em contexto de TP, usando o modelo teórico da Teoria da Autodeterminação (TAD).

Método: Realizou-se uma RRSL, na qual foram analisados estudos experimentais e observacionais que demostrassem as vantagens do *green exercise* comparativamente à realização do EF em ambiente *indoor*, relativamente a factores físicos e psicológicos, segundo os critérios de elegibilidade. A pesquisa bibliográfica foi realizada através das bases de dados *online* - SPORTDiscus, PsycINFO e PubMed, tendo como referência modelo PICO, de acordo com as recomendações PRISMA. Com base no resultado da RRSL, realizou-se um estudo transversal, no qual foi aplicado questionários *online* para avaliar os tipos de motivação, as necessidades psicológicas básicas (NPB) e os sentimentos de percepção da vitalidade. Obteve-se uma amostra de 52 participantes com idade média de 38,60 ±8,97 anos (25 praticantes de *green exercise*, 27 de *indoor exercise*). Para a análise estatística realizaram-se os testes T–Student e Mann-Whitney, Spearmam's rho e, regressão linear múltipla, após aplicação dos testes de normalidade Shapiro-Wilk e de consistência interna Alfa de Cronbach.

Resultados: Na RRSL foram incluídos 16 estudos (6 transversais e 10 experimentais), dos quais 7 abordaram apenas ao *green exercise* e 9 fizeram a comparação entre ambos os ambientes. No que diz respeito à comparação entre ambientes de prática de treino, parece que ambos privilegiam a promoção de uma motivação interna através da satisfação das NPB. O *green exercise* através dos maiores níveis de vitalidade, bem-estar e humor e o *indoor exercise* por estar associado a maior autoconfiança e eficácia. Analisando o conceito *green exercise* isoladamente, o mesmo aparece associado à satisfação das NPB de autonomia e relacionamento, a objectivos intrínsecos, à vitalidade, à saúde mental e pelos efeitos restaurativos que provoca

nos seus praticantes. O estudo transversal não demonstrou existir diferenças estatisticamente significativas entre os grupos *green exercise* e *indoor exercise*, relativamente à satisfação e frustração das NPB, aos tipos de motivação e à vitalidade. Sem diferenciação de ambientes de treino, verificou-se uma associação positiva entre a satisfação das três NPB, a motivação autónoma e a vitalidade, tal como fundamentado pela TAD. Das variáveis analisadas, a satisfação da autonomia e da competência são as que conseguem justificar uma motivação mais autodeterminada. Entre as frustrações das NPB e a motivação controlada não se verificaram associações significativa. A satisfação da competência foi a única variável preditora da vitalidade.

Conclusão: Verificou-se nos dois estudos que os ambientes de treino estudados parecem não ser elementos determinantes para haver diferenças motivacionais entre os praticantes de EF. A RRSL revelou que tanto o *green exercise* como o *indoor exercise* privilegiam a promoção de uma motivação autónoma através da satisfação das NPB, o primeiro através de maiores níveis de vitalidade, bem-estar e humor, e o *segundo* por estar associado a maior autoconfiança e eficácia. No estudo transversal não se detectaram diferenças significativas nas variáveis entre os grupos. De um modo geral, os princípios defendidos pela TAD foram verificados nos resultados do estudo transversal que se realizou, nomeadamente, que a satisfação das NPB está associada a uma motivação mais autónoma e a maior percepção de vitalidade. A TAD mostrou assim, ser uma ferramenta essencial para que os *personal trainers* melhorem os processos motivacionais dos seus alunos, aumentando os seus níveis de adesão à prática de EF.

Palavras-chave: *green exercise*, *indoor exercise*, Teoria da Autodeterminação, motivação autónoma, necessidades psicológicas básicas, vitalidade subjectiva, adesão.

Abstract

Objective: In the pandemic context, an increase in the number of people doing physical exercise (PE) outdoors has been observed, particularly in the context of personalized training (PT). There are several studies claiming the benefits of training outdoors and in contact with nature (green exercise). However, in motivational terms, does green exercise add any benefit or advantage to its practitioners, particularly in the context of PT? This study aimed, through a systematic literature review (SLR) on the subject, to investigate the advantages of green exercise compared to indoor PE and, through a cross-sectional study, to analyze the motivational differences between the two environments in the context of PT, using the theoretical model of the Self-Determination Theory (SDT).

Method: An SLR was conducted in which experimental and observational studies were analyzed that demonstrated the advantages of green exercise compared to the performance of indoor PE, regarding physical and psychological factors, according to the eligibility criteria. The literature search was performed through online databases - SPORTDiscus, PsycINFO and PubMed, using the PICO model as reference, according to PRISMA recommendations. Based on the result of RSL, a cross-sectional study was conducted, in which online questionnaires were applied to assess the types of motivation, basic psychological needs (BPS) and feelings of perceived vitality. We obtained a sample of 52 participants with a mean age of 38.60 ±8.97 years (25 green exercisers, 27 indoor exercisers). For the statistical analysis were carried out T-Student and Mann-Whitney tests, Spearmam's rho and multiple linear regression, after applying the Shapiro-Wilk normality test and Cronbach's Alpha internal consistency test.

Results: In the RSL 16 studies were included (6 cross-sectional and 10 experimental), of which 7 addressed only to green exercise and 9 made the comparison between both environments. Regarding the comparison between training practice environments, it seems that both favor the promotion of internal motivation through the satisfaction of NPB. Green exercise through higher levels of vitality, well-being and mood, and indoor exercise because it is associated with higher self-confidence and effectiveness. Analyzing the green exercise concept alone, it appears associated with the satisfaction of the BNPs of autonomy and relationships, intrinsic goals, vitality, mental health, and by the restorative effects it provokes in its practitioners. The cross-sectional study showed no statistically significant differences between green exercise and indoor exercise groups, regarding BNP satisfaction and frustration, types of motivation and vitality. Without differentiation of training environments, there was a positive association

between satisfaction of the three NPB, autonomous motivation and vitality, as substantiated by SDT. Of the variables analyzed, autonomy and competence satisfaction are the ones that can justify a more self-determined motivation. Between NPB frustrations and controlled motivation there were no significant associations. Competence satisfaction was the only variable predictive of vitality.

Conclusion: It was verified in both studies that the training environments studied seem not to be determinant elements for motivational differences among PA practitioners. The RSL revealed that both green exercise and indoor exercise privilege the promotion of an autonomous motivation through the satisfaction of NPB, the first through higher levels of vitality, well-being and mood, and the second for being associated with higher self-confidence and effectiveness. In the cross-sectional study, no significant differences were found in the variables between the groups. In general, the principles advocated by SDT were verified in the results of the cross-sectional study that was conducted, namely, that BNP satisfaction is associated with more autonomous motivation and higher perceived vitality. Thus, SDT proved to be an essential tool for personal trainers to improve the motivational processes of their students, increasing their levels of adherence to the practice of PE.

Keywords: green exercise, indoor exercise, Self-Determination Theory, autonomous motivation, basic psychological needs, subjective vitality, adherence.

Lista de abreviaturas e siglas

ACSM	*American College of Sports Medicine*
AF	Actividade Física
AGAP	Associação de Ginásios e Academias de Portugal
BREQ-3	*Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire-3*
BPNSFS	*Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration Scale*
EF	Exercício Físico
EVS	Escala de Vitalidade Subjectiva
NPB	Necessidade Psicológicas Básicas
NSCA	*National Strenght and Conditioning Association*
RCT	*Randomized Controlled Trial*
RRSL	Revisão Rápida e Sistemática da Literatura
TAD	Teoria da Autodeterminação
TP	Treino Personalizado
TNPB	Teoria das Necessidades Psicológicas Básicas
WHO	*World Health Organization*

Índice geral

Dedicatória 3

Agradecimentos 4

Resumo geral 5

Abstract 7

Lista de abreviaturas e siglas 9

Índice geral 10

Índice de Tabelas 12

Índice de Figuras 13

Introdução geral 14

Capítulo I – Análise dos benefícios do *green exercise* comparativamente aos ambientes de prática *indoor* - Revisão Rápida e Sistemática da Literatura 17

Resumo 18

I.1 Introdução 20

I.2 Objectivos 30

I.3 Método 30

I.3.1 Estratégia de pesquisa 30

I.3.2 Critérios de elegibilidade e exclusão 31

I.3.3 Codificação e extração da informação 31

I.3.4 Avaliação e controlo da qualidade 32

I.4 Resultados 33

I.4.1 Selecção de estudos 33

I.4.2 Características dos estudos 33

I.4.3 Qualidade dos estudos 35

I.5 Discussão 47

I.6 Limitações 52

I.7 Conclusões 53

I.8 Referências bibliográficas 55

Capítulo II – Motivação e vitalidade no *green exercise vs indoor exercise* em contextos de treino personalizado – Estudo Transversal 61

Resumo 61

II.1 Introdução 63

Objectivos e hipóteses de estudo 75

II.2 Método 76

II.2.1 Amostra 76

II.2.2 Instrumentos 77

II.2.3 Desenho do estudo 79

II.2.4 Procedimentos 79

II.2.5 Análise estatística 79

II.3 Resultados 80

II.4 Discussão dos resultados 86

II.5 Limitações 93

II.6 Conclusões 94

II.7 Referências bibliográficas ..... 98~~97~~

Conclusão geral ..... 105~~104~~

Referências bibliográficas ..... 108~~107~~

Anexos ..... 112~~110~~

Índice de Tabelas

Capítulo I – Análise aos benefícios do *green exercise* comparativamente aos ambientes de prática *indoor* - Revisão Sistemática da Literatura

Tabela 1 - Características descritivas dos estudos e principais resultados……..34

Capítulo II – Motivação e vitalidade no *green exercise* em contextos de treino personalizado

Tabela1 - Caracterização estatística da amostra……..…75

Tabela 2 - Comparação entre os grupos *green exercise* vs *indoor exercise* para as variáveis estudadas……...79

Tabela 3 - Correlação de Spearman's rho para a análise de associação entre as variáveis estudadas……...81

Tabela 4 – Regressão linear múltipla para a predição da motivação controlada…….....82

Tabela 5 – Regressão linear múltipla para a predição da motivação autónoma……..82

Tabela 6 – Regressão linear múltipla para a predição da motivação autónoma, utilizando os preditores satisfação das NPB……82

Tabela 7 – Regressão linear múltipla para a predição da vitalidade……...83

Tabela 8 – Regressão linear múltipla para a predição da vitalidade, utilizando os preditores satisfação das NPB……83

Tabela 9 – Correlação de Spearman's rho para a análise de associação entre as variáveis estudadas com a manutenção do tempo de prática de EF……...84

Tabela 10 – Comparação entre o sexo feminino e o sexo masculino, para as variáveis estudadas……...84

Índice de Figuras

Capítulo I – Análise aos benefícios do *green exercise* comparativamente aos ambientes de prática *indoor* - Revisão sistemática da literatura

Figura 1 - Diferentes fases da Teoria da Auto-Determinação (Ryan & Deci, 2007)……..…21

Figura 2 - Fluxograma da pesquisa sistemática nas bases de dados…….32

Capítulo II – Motivação e vitalidade no *green exercise* em contextos de treino personalizado

Figura 1 - Esquema gráfico das principais conclusões do estudo……...93

Introdução geral

Nos centros urbanos existem cada vez mais espaços verdes ao ar livre onde é possível a realização de actividade física (AF) *outdoor*. Contudo, será que a existência desses espaços tem impacto positivo no número de pessoas que praticam AF em Portugal? Será que o contexto *outdoor* preenche de forma mais completa as suas motivações? Relativamente ao treino personalizado, será que a existência desses mesmos espaços abriu uma porta para que este seja, cada vez mais, realizado em espaços verdes ao ar livre?

Os dados relativos à prática de AF, em contexto de contenção social, apontam para um quadro em que 33,5% da população reporta níveis baixos de AF, 20,5% são moderadamente activos e 46% reportaram serem activos. Quando comparamos estes resultados com estudos populacionais anteriores, verifica-se, que em tempos de confinamento houve um aumento considerável da prevalência de pessoas com níveis baixos de AF e uma diminuição da prevalência de pessoas com níveis elevados de AF (PNPAS, 2020)

Neste contexto, é fundamental compreender os factores que levam à prática e manutenção da AF regular. Para isso é fundamental compreender os modelos de modificação do comportamento, para que se possa intervir de forma eficaz ao nível da adesão e da manutenção da prática da AF no contexto do treino personalizado *outdoor*.

Quando se inicia um programa de EF, seja esta iniciativa causada por necessidade ou por convicção, a maior dificuldade defrontada é na adesão a longo prazo. Simultaneamente, é reconhecido que os efeitos benéficos do EF na saúde, dependem amplamente da adopção desse comportamento por um longo período de tempo (*American College of Sports Medicine* (ACSM), 2018).

Antes de mais, convém diferenciar dois conceitos distintos – AF e EF. De acordo com Caspersen *et al.* (1985), AF é um qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos do qual resulta um gasto de energia superior ao do gasto em repouso. O EF é definido como uma actividade sistematizada, planeada e estruturada que tem como objetivo melhorar ou manter um ou mais componentes de aptidão física. É sobre este último conceito, o EF, e a sua associação com o treino personalizado que o presente trabalho se irá debruçar.

São sobejamente conhecidos os benefícios inerentes à prática do EF regular e continuado. Do ponto de vista fisiológico a sua prática ajuda a: prevenir e controlar doenças cardíacas, diabetes tipo II e doenças oncológicas; a controlar o peso corporal e a reduzir a pressão arterial em indivíduos hipertensos; manter o bom funcionamento do sistema músculo-esquelético e a melhorar a mobilidade em idosos. Do ponto de vista psicológico e social ajuda

a: reduzir os sintomas de depressão e ansiedade; a reduzir o declínio cognitivo, melhorando a memória e exercitando o sistema nervoso central; a melhorar a auto-estima e a promover os afectos positivos, principalmente no que se refere à interacção social (WHO, 2020; ACSM, 2018; Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018).

O EF revela-se assim como uma importante ferramenta de prevenção de diversas doenças nas estratégias de saúde pública. Apesar das fortes evidências que suportam este papel na qualidade de vida, a maioria da população em Portugal continua a ser sedentária.

Em Portugal, pouco se sabe sobre a realidade dos números no que se refere ao treino personalizado, nomeadamente, no que diz respeito aos profissionais do EF e às pessoas que usufruem desse serviço. De acordo com a Associação de Ginásios e Academias de Portugal (AGAP, 2018), do total das tipologias de clubes existentes a nível nacional 8% são estúdios de TP e 83% são de ginásios e health clubs em que a grande maioria deles tem esse serviço implementado, sendo que esse serviço representa 12% a 19% da sua facturação.

As sessões de TP são orientadas por profissionais de EF e saúde, designados *personal trainers*, que utilizam uma abordagem individualizada, na qual motivam, educam e treinam os clientes, trazendo-lhes melhorias na saúde. Um *personal trainer* cria e planifica treinos, providencia ajuda e guia os interesses e objectivos dos clientes de uma forma segura e eficaz. Reconhece a sua área de especialização e recomenda outros profissionais de saúde sempre que necessário (*National Strenght and Conditioning Association* (NSCA), 2012).

De acordo com a ACSM (2012), entidade de referência no campo de estudo do exercício e saúde, usufruir de treino personalizado é o melhor veículo para melhorar a qualidade de vida, a condição de saúde, a condição física e adoptar comportamentos de vida saudáveis e duradoiros. Assim sendo, o *personal trainer* facilita e proporciona a adesão a um programa de exercícios que ele próprio prescreve e administra com o objetivo de desenvolver a condição física geral, após uma avaliação da condição física e de saúde pré-treino.

Recentemente o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2021) publicou os mais recentes valores da participação desportiva dos portugueses. Em 2019, cerca de 2/3 da população com 15 e mais anos não praticou qualquer exercício físico (65,6%), sendo aquela proporção maior para as mulheres e crescente com a idade: 40,3% dos mais jovens (15 a 24 anos) e mais de metade (57,5%) no grupo etário imediatamente a seguir (25 a 34 anos) não praticaram exercício físico em 2019. Entre os que praticaram exercício físico pelo menos uma vez por semana, pouco mais de 1/3 (35,2% em 2014 e 34,0% em 2019) fê-lo em menos de 2 horas por semana. Já segundo o Eurobarómetro (2018), de entre os locais mais procurados para

a realização da mesma, destacam-se os parques e locais ao ar livre com 43% (*versus* 40% na Europa) e os ginásios com 27% (*versus* 15% na Europa). Relativamente aos motivos que levam à prática de AF, os mais prevalentes são o desejo de melhorar a saúde (51%), relaxar (38%), melhorar a aptidão física (36%), diversão (24%), conviver com amigos (24%) e promover a autoestima (15%). As principais barreiras apresentadas para a prática não regular de AF são a falta de tempo (43%) e de motivação (33%). Não haver infraestruturas nas proximidades foi referido por 2% das pessoas. Estes dados são de extrema importância pois fornecem informação sobre os baixos índices de prática regular de AF em Portugal, nomeadamente sobre o ambiente onde essa prática se realiza, e os motivos/barreiras dados como justificação para a não adesão à mesma.

Estes dados revelam ainda que a população portuguesa parece ter preferência por realizar AF em espaços verdes exteriores. Contudo, esse facto parece não ter um impacto positivo nos níveis de participação, nem nos seus interesses motivacionais.

Neste contexto, a identificação de tais factores/determinantes motivacionais permite definir formas de actuação mais adequadas a implementar para aumentar os níveis de participação de EF, com vista a remover as barreiras, promover as oportunidades e prevenir o abandono das práticas de EF (Matos *et al.*, 1999). Para o efeito, usamos a Teoria da Autodeterminação como constructo teórico para analisar as regulações motivacionais que levam a adoptar um determinado comportamento (Ryan & Deci, 2000).

A presente dissertação encontra-se organizada em dois trabalhos científicos distintos: - o primeiro, referente ao capítulo I, uma Revisão Rápida e Sistemática da Literatura que procura suportar teoricamente os benefícios da prática do *green exercise* comparando-os com a prática de EF em ambiente *indoor*; - o segundo, referente ao capítulo II, um estudo observacional transversal que pretendeu analisar a associação entre as diferentes regulações motivacionais, as necessidades psicológicas básicas e a vitalidade com o ambiente de prática de EF, em contexto de treino personalizado.

Capítulo I – Análise dos benefícios do *green exercise* comparativamente aos ambientes de prática *indoor* - Revisão Rápida e Sistemática da Literatura

Resumo

Objectivo: São diversos os estudos que enfatizam os benefícios do treino em espaços verdes ao ar livre. Os benefícios vão desde factores psicológicos (bem-estar, vitalidade, humor, motivação, restauração cognitiva, anti-stress), factores fisiológicos e comportamentais (socialização, adopção de hábitos de vida saudáveis). Embora seja um tema cada vez mais estudado ainda são insuficientes as evidencias científicas referente a esses benefícios, bem como a comparação entre esse tipo de exercício físico (EF) e aquele realizado em espaços *indoor*. Com a presente revisão rápida e sistemática da literatura (RRSL) pretendeu-se perquisar e analisar os estudos experimentais e observacionais que demostrassem as vantagens do *green exercise* comparativamente à realização do EF em ambiente *indoor*, relativamente a factores físicos e psicológicos.

Método: Foi realizada uma RRSL recorrendo à Internet no PubMed, SPORTDiscus e PsycINFO, de acordo com o modelo PICO. Definiu-se como critérios de elegibilidade estudos cuja amostra fosse constituída por adultos saudáveis e, que comparassem os ambientes de treino quanto a variáveis relativas a factores psicológicos, nomeadamente à motivação e à vitalidade. No sentido de tornar mais abrangente a recolha de bibliografia, algumas referências foram pesquisadas manualmente. Estudos publicados entre 2010 e 2021 foram inicialmente estratificados e excluídos de acordo com a sua duplicação, título, resumo e texto completo. Os estudos selecionados foram considerados para análise detalhada dos dados, nomeadamente, tipo de amostra, intervenção, instrumentos de pesquisa e resultados. A seleção final de estudos a serem considerados para a RRSL foi concluida através da avaliação da qualidade metodológica.

Resultados: Foram identificados 1062 artigos após exclusão de duplicados. Após selecção detalhada e leitura integral dos estudos, foram incluídos 16 estudos na presente RRSL por cumprirem os critérios de elegibilidade, dos quais, 6 eram transversais e 10 experimentais. Dos estudos analisados, 7 fizeram uma abordagem apenas ao *green exercise* e 9 estudos à comparação entre ambos os ambientes. A amostra total de participantes obtida foi de 10474 (19 min. – 3748 máx.), com idade média de 34,2 anos (18 min. – 75 máx.) e com uma participação de 64,3% de mulheres.

Conclusões: A presente RRSL revelou, no que diz respeito à comparação entre os dois ambientes de prática de treino, parece que ambos privilegiam a promoção de uma motivação interna através da satisfação das NPB. O *green exercise* através dos maiores níveis de

vitalidade, bem-estar e humor e o *indoor exercise* por estar associado a maior autoconfiança e eficácia. Analisando o conceito *green exercise* isoladamente, o mesmo aparece associado à satisfação das NPB de autonomia e relacionamento, a objectivos intrínsecos, à vitalidade e à saúde mental. O *green exercise* parece ser um conceito com margem de crescimento, quer por motivos de conveniência, quer pelos efeitos restaurativos que provoca nos seus praticantes.

Palavras-chave: *Green exercise*, bem-estar, vitalidade, motivação, necessidades psicológicas básicas

I.1 Introdução

Green Exercise

Vários estudos descrevem os benefícios físicos e psicológicos que o EF traz quando realizado em ambientes naturais ao ar livre. Desde a revolução industrial e do desenvolvimento do ambiente urbano que se percebeu a importância da necessidade de criação de grandes espaços verdes, por se considerar que eram benéficos para a saúde (Hartig & Staats, 2006; Horowitz S., 2012). Surgiu assim o conceito -*green exercise*-. Segundo Pretty *et al.* (2005) *green exercise* é toda a AF realizada em ambiente natural ao ar livre, ou seja, em contacto directo com a natureza.

O conceito surge da existência de potenciais efeitos sinérgicos positivos entre a realização de EF e o contacto com o meio ambiente natural, levando a uma melhoria da saúde física, mental e psicológica (Gladwell *et al.*, 2013).

Relativamente à terminologia utilizada para definir os diferentes tipos de espaços físicos "verdes" existem diferentes abordagens no tempo. Alguns estudos que abordam a temática do *green exercise* definem como "ambiente natural" que define em sentido amplo qualquer espaço razoavelmente verde (jardins, parques, bosques, florestas, áreas verdes locais); como "ambiente *indoor*", espaços construídos ao ar livre não-verdes ou espaços interiores (ginásios, pavilhões, parques urbanos) e "exposição directa" como a presença física dentro de um ambiente, ou o uso de um ambiente como um cenário para a realização de uma forma de AF (Gladwell *et al.*, 2013). Contudo, outros estudos caracterizam os espaços exteriores em três grupos: "ambientes naturais" – espaços naturais sem ou com intervenção humana residual; "espaços verdes urbanos" - espaços verdes abertos, com intervenção humana no seu design, criação e manutenção; e uma terceira tipologia que combina ambos (England Nature, 2010).

Tanto a qualidade dos espaços verdes, como a dimensão, a biodiversidade, o tipo e a intensidade da cor verde, são referidos em muitos estudos como indicadores positivos para a utilização destes espaços para a prática de AF (Pyky *et al.*, 2019; Keskinen *et al.*, 2018). Por outro lado, a percepção individual da qualidade dos espaços verdes foram também indicados como preditores positivos de *green exercise* (Flowers *et al.*, 2016). Vários estudos sugerem que o acesso a infraestruturas "verdes" promovem a prática da AF (Pietila *et al.*, 2015; Neuvonen *et al.*, 2007), e que a exposição directa a grandes áreas verdes também encoraja a sua prática (James *et al.*, 2015; Dadvand *et al.*, 2016).

Por outro lado, a relação do indivíduo com a natureza parece também ter um impacto positivo no cumprimento das recomendações de AF (Flowers *et al.*, 2016), uma vez que os

estudos mostram que as pessoas que atingem os objectivos de treino e que têm um contacto acima da média com a natureza, têm uma maior envolvência nessa prática (Lawton *et al.*, 2017).

Assim sendo, a exposição directa em ambientes naturais ou espaços verdes urbanos é um elemento facilitador e motivador para a prática de AF regular (Gladwell *et al.*, 2013) e induz a uma melhoria da saúde mental e sensação de bem-estar (Brito & Araújo, 2018).

Alguns trabalhos evidenciam que o *green exercise* pode provocar benefícios ao nível da saúde mental, isto como resultado de uma combinação de efeitos fisiológicos, mas também como consequência da participação em actividades sociais ou de relacionamento pessoal (Bowler *et al.*, 2010). Outros benefícios apontados são a redução do stress e a restauração cognitiva (Pietila *et al.*, 2015, James *et al.*, 2015). Além disso, outros factores pessoais, como a conveniência, o alívio do stress e a redução do sentimento de ansiedade podem ser motivadoras para a adopção de *green exercise* (James *et al.*, 2015; Calogiuri & Elliott, 2017). De acordo com James *et al.* (2015) as percepções pessoais são importantes, uma vez que podem influenciar a adesão, ou não, à prática do *green exercise*. Uma boa percepção de saúde pode ser facilitadora, como uma má percepção pode ser inibidora do exercício em contacto com a natureza.

Existem também algumas evidencias que demonstram que o *green exercise*, comparativamente aos espaços *indoor*, adiciona vantagens em termos de benefícios de saúde (Thompson *et al.* 2011).

Num estudo realizado por Hug *et al.* (2009), que pretendia avaliar a capacidade de restauração psicológica como preditor da frequência em programas de EF, foram analizados 319 membros de ginásios. Os ginásios a que estes membros pertenciam, ofereciam a hipótese de realizar exercícios *outdoor* e *indoor*. A realização do exercício *outdoor* foi avaliado como sendo o mais restaurador podendo ser um veículo eficaz para uma mudança comportamental, melhorando a adesão para programas de exercícios.

Mais recentemente, Pyky *et al.* (2019) realizou um estudo transversal com 3730 adultos, com idades compreendidas entre os 27 e os 101 anos, chegaram à conclusão de que os espaços verdes podem ser uma oportunidade para praticar AF, especialmente em residentes de áreas suburbanas e para pessoas com baixos tempos de prática.

Adesão e Motivação

Nos últimos anos a área científica da psicologia do desporto evoluiu muito e foram criadas diferentes subáreas, das quais se destaca a psicologia do exercício. Segundo Araújo

(2002) a psicologia do exercício "estuda os aspectos psicológicos inerentes à prática de actividades motoras organizadas, para fins de saúde, bem-estar e qualidade de vida".

Biddle e Mutrie (2007) referem a existência de duas áreas de intervenção distintas na psicologia do exercício: uma onde o EF aparece como um produto final e se pretende analisar o comportamento, os motivos e as determinantes da adesão; e uma outra em que se analisa o efeito do EF sobre o estado físico e mental.

Quando consideramos o EF como comportamento final e tentamos identificar as razões de adesão e manutenção do mesmo, estamos a debruçar-nos sobre os seus determinantes. A identificação dos determinantes permite definir as actuações mais adequadas a implementar, com vista a remover as barreiras à prática do EF, promovendo oportunidades para a realização do mesmo e prevenindo o seu abandono (Matos *et al.*, 1999). Este factor tem especial importância quando sabemos que aqueles 50% das pessoas que já são participantes em programas de exercício, vão abandonar a prática dentro de 3 a 6 meses (ACSM, 2012). Neste contexto, a ACSM defende que os profissionais do exercício são fundamentais na redução de abandonos durante este período crítico inicial, altura em que a adesão cai ou as desistências acontecem.

Não existe consenso na literatura sobre a definição de motivação. Para Silva *et al.* (2008) a motivação é uma força psicológica ou energia que impulsiona uma pessoa em direção a um determinado objetivo específico. Contudo, a bibliografia apresenta várias definições do mesmo conceito. Somando as várias componentes das diversas definições existentes, podemos dizer que a motivação é o processo responsável pela intensidade, direcção e persistência do esforço de uma pessoa para atingir determinado objectivo/meta ou resultado/acção.

Quanto à natureza da motivação a maioria das explicações enquadram-se dentro de uma das seguintes perspectivas: centrada no indivíduo, na situação ou na interacção do indivíduo com a situação (Weinberg & Gould, 2001). Relativamente às fontes da motivação existem duas dimensões, segundo Deci & Ryan (1985), a motivação intrínseca e a extrínseca. Ideia desenvolvida mais adiante.

De uma forma global, as correntes de estudo têm vindo a evoluir do comportamentalismo para o cognitivismo social. Nas teorias comportamentalistas o indivíduo é concebido como um ser passivo, conduzido por impulsos psicológicos. De forma oposta, as teorias cognitivas interpretam o indivíduo como um ser activo que inicia a acção após a interpretação subjectiva do contexto. O comportamento do indivíduo é consequência das características intrínsecas do próprio indivíduo, da sua aprendizagem social e do seu contexto,

interagindo entre si de forma a influenciar o seu comportamento. Actualmente é consensual que a motivação é um constructo regulado por factores biológicos, cognitivos e sociais (Ryan & Deci, 2000).

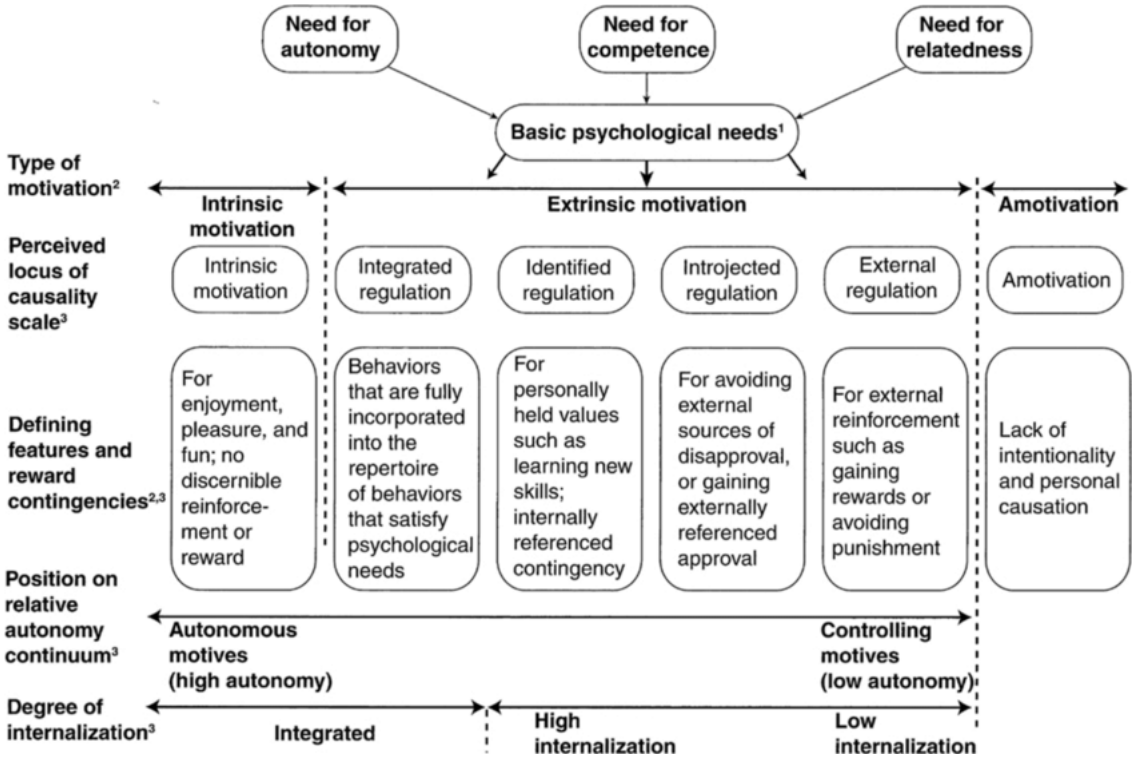
Teoria da Auto-Determinação

Tendo em conta as múltiplas determinantes que afectam a assiduidade na prática do EF, houve a necessidade de criar modelos e/ou teorias que pudessem explicar as razões pelas quais as pessoas aderem, se mantêm ou abandonam o exercício.

A Teoria da Auto-Determinação (TAD) é uma abordagem que advoga que as pessoas são organismos activos, com uma tendência natural para o desenvolvimento e crescimento psicológico, que os faz procurar desafios de forma a estimular e aumentar as suas capacidades físicas e mentais (Ryan & Deci, 2000). Todavia, apesar do facto de os seres humanos estarem dotados naturalmente de motivação intrínseca, essa propensão necessita de condições de suporte, sustentação e nutrição social contínua. Ou seja, o contexto social pode apoiar ou frustrar as tendências naturais para o envolvimento activo e crescimento psicológico.

Assim sendo, a TAD não só se debruça sobre o que causa a motivação intrínseca mas também sobre as condições contextuais e sociais que facilitam ou inibem o processo natural de auto-motivação (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000). As pessoas geralmente são movidas

Figura 1 – Diferentes fases da Teoria da Auto-Determinação (Ryan & Deci, 2007)



por fatores externos, como sistemas de recompensa, notas, avaliações ou opiniões de terceiros sobre elas próprias. No entanto, com a mesma frequência, as pessoas são motivadas internamente por interesses, curiosidade, cuidado ou valores permanentes. Essas motivações intrínsecas não são necessariamente recompensadas ou apoiadas externamente, mas, ainda assim, podem sustentar paixões, criatividade e esforços contínuos. A interação entre as forças extrínsecas e os motivos e necessidades intrínsecos inerentes à natureza humana são a base da TAD.

Tendo por base esta dinâmica constante entre motivação intrínseca *versus* motivação extrínseca, Moutão (2012) realça que a TAD propõe que se encare estas duas dimensões como complementares, revelando que as actividades e experiências mais motivadoras envolvem frequentemente motivos intrínsecos e extrínsecos, e que a maior parte das atividades que desenvolvemos não são unicamente intrinsecamente motivadoras ou motivadas por reforços extrínsecos.

Até há pouco tempo, a motivação era entendida como um conceito com dois polos antagónicos (motivação intrínseca *versus* motivação extrínseca). Um dos contributos fundamentais da TAD prende-se com o facto de se passar a considerar a motivação como um contínuo, que vai desde a total ausência da mesma, passando pela motivação extrínseca (referente a comportamentos mais controlados), até à motivação intrínseca (que pressupõe a regulação interna e o comportamento auto-determinado), e não como um conceito dicotómico, defendendo a existência de diferentes tipos de regulação extrínseca, desde a mais externa (e menos autónoma), à mais internalizada (e mais autónoma) (Deci & Ryan, 2002).

Por oposição, o conceito de amotivação implica a total falta de intenção para agir, correspondendo à ausência de regulação, seja ela extrínseca ou intrínseca.

O conceito de motivação extrínseca refere-se à atividade que é realizada tendo em vista algo exterior à mesma, como uma consequência, castigo, punição ou um resultado e recompensa.

A motivação intrínseca acontece quando os indivíduos realizam uma actividade por interesse, prazer, divertimento, satisfação e valorização consciente. Este tipo de motivação não exige reforço externo e resulta em sentimentos de bem-estar, percepção de competência e crescimento pessoal (Deci & Ryan, 2000).

É de realçar que a distinção entre extrínseco e intrínseco é apenas de natureza instrumental, não existindo nada inerentemente negativo relativamente às motivações extrínsecas. As motivações extrínsecas podem até ser extremamente volitivas, por exemplo

quando alguém persegue um objectivo pessoal valorizado, ou externamente comandadas como no caso em que alguém faz uma actividade para obter a aprovação de alguém ou evitar a reprovação.

A TAD integra seis sub-teorias que tentam explicar um conjunto de fenómenos que condicionam a motivação humana e o seu funcionamento (Ryan & Deci, 2017): Teoria da Avaliação Cognitiva (TAC), Teoria das Necessidade Psicológicas Básicas (TNPB), Teoria do Conteúdo do Objectivo (TCO), Teoria da Integração Organísmica (TIO), Teoria da Orientação Causal (TOC) e a Teoria da Motivação do Relacionamento (TMR).

A TAC foi apresentada por Deci e Ryan (1985) com o objectivo de especificar os factores que explicam a variabilidade na motivação intrínseca. Desse modo, a TAC centra-se na análise dos factores do contexto social que facilitam ou destroem a motivação intrínseca, referindo que os eventos do contexto social que promovam a autonomia, competência, e segurança durante a acção aumentam a motivação intrínseca para essa acção.

Contudo, apesar da autonomia e competência contribuírem para a motivação intrínseca as relações pessoais, também interferem na sua expressão. A TAC advoga que a ligação entre estas três componentes se mantém ao longo da vida, sendo que a motivação intrínseca resultante da mesma leva a um mais provável florescer em contextos de relação e segurança afectiva (Ryan & Deci, 2000).

Estes três conceitos, autonomia, competência e relações de pertença são os conceitos base da TNPB. Deci e Ryan (2002) sugerem que a motivação intrínseca requer a satisfação de três necessidades psicológicas básicas (NPB) que são interdependentes: a competência, a autonomia e as relações de pertença. Desse modo, a satisfação de cada uma delas reforça e fortalece as demais, permitindo que estes comportamentos se mantenham a longo prazo.

Ao aplicar este modelo num cenário de EF, se as três necessidades psicológicas forem atendidas, a motivação intrínseca será mantida, resultando num aumento da adesão ao EF. Embora seja uma necessidade psicológica importante, os sentimentos de competência não aumentam a motivação intrínseca a não ser que sejam acompanhados por um sentimento de autonomia ou, em termos atribuicionais, por uma percepção de controlo interno (Deci & Ryan, 2000). Assim sendo, não basta ser competente ou eficaz, é necessário também que a acção seja percepcionada como auto-determinada para que a motivação interna se evidencie.

Apesar da discussão sobre o efeito das recompensas externas na motivação intrínseca, os estudos têm demonstrado que não só as recompensas, mas também as ameaças, as avaliações pressionantes e os objectivos impostos diminuem a motivação intrínseca porque conduzem a

uma maior percepção de locus de controlo externo, e consequente diminuição de percepção de autonomia (Deci & Ryan, 1985).

Embora as evidências indiquem que a motivação extrínseca pode ser o principal factor para iniciar actividades de EF, a motivação intrínseca e a satisfação de necessidades psicológicas estão mais intimamente ligadas ao comportamento de exercício aderente (Deci & Ryan, 2000). A satisfação das NPB é essencial para o crescimento psicológico (motivação intrínseca) e para o bem-estar (satisfação e saúde psicológica).

Ainda no âmbito da TNPB, entende-se por competência o facto de a pessoa se sentir eficaz nas suas interações com o ambiente e o seu contexto social, podendo experienciar oportunidades para aplicar e expressar as suas capacidades. Quando a pessoa não tem oportunidade de exploração e domínio do seu ambiente, ou quando o seu sentimento de competência não é apoiado, isso resulta muitas vezes num tipo de funcionamento não óptimo, e por consequência, a motivação diminui. De uma forma global, as pessoas sentem a necessidade de demonstrar as suas competências no âmbito social, principalmente em situações desafiantes.

A necessidade do indivíduo pela sensação de autonomia envolve a percepção de autocontrolo e resulta em autoconfiança, alto desempenho e mais comportamentos de adesão (Deci & Ryan, 2000). O desenvolvimento e as ações ideais são inerentes aos seres humanos, mas não acontecem automaticamente. Os indivíduos possuem a necessidade de escolher as atividades que irão realizar, para que assim a sua motivação seja positiva, de modo a terem um controlo das suas ações e da situação, independentemente dos resultados que irão alcançar.

As relações de pertença, por sua vez, dizem respeito ao sentimento de estar ligado aos outros e à comunidade em que se está inserido, resultando num sentimento de pertença. Este conceito implica uma unidade e ligação segura com os outros para o bem-estar psicológico, não estando subjacente qualquer intenção de obtenção de estatuto ou outros objetivos (Deci & Ryan, 2000). Existem estudos que mostram que as pessoas que se sentem bem integradas nas suas redes sociais e, que se sentem satisfeitas com a qualidade do contacto com os outros, tendem a apresentar uma melhor saúde física e mental (Deci & Ryan, 2000). A satisfação desta necessidade, pode promover a motivação intrínseca independentemente da competência ou autonomia, facilitando o processo de internalização de normas e valores dos contextos sociais.

A TCO surge da distinção entre objectivos intrínsecos e extrínsecos e o seu impacto na motivação e bem-estar. Objectivos extrínsecos correspondem à pretensão de sucesso financeiro, aparência, popularidade e fama, enquanto que objectivos intrínsecos são entendidos

como crescimento pessoal, relações próximas, contribuição para a comunidade e ser fisicamente saudável (Ryan & Deci, 2019). Ainda segundo os mesmos autores, vários estudos sugerem que quanto maior o enfoque em objectivos extrínsecos maior será a frustração, sintomas de ansiedade, stress, menor satisfação das NPB e menor sensação de bem-estar. Em contraste, objectivos intrínsecos foram associados a uma maior satisfação de NPB, maior desempenho pessoal, maior saúde e bem-estar. É de realçar que a distinção entre extrínseco e intrínseco é apenas de natureza instrumental, não existindo nada inerentemente negativo relativamente às motivações extrínsecas. As motivações extrínsecas podem até ser extremamente volitivas, por exemplo quando alguém persegue um objectivo pessoal valorizado, ou externamente comandadas como no caso em que alguém faz uma actividade para obter a aprovação de alguém ou evitar a reprovação.

A TIO diz respeito ao conceito de motivação extrínseca nas suas variadas formas, propriedades, determinantes e consequências. No entanto, a motivação extrínseca pode também englobar comportamentos mais auto-determinados, podendo ser classificada em quatro níveis que correspondem a diferentes estilos de regulação dos comportamentos: externa, introjectada, identificada e integrada (Deci & Ryan, 2000). De acordo com Moutão (2012), estas formas de regulação resultam do desenvolvimento da própria motivação, através de um processo de internalização, que transforma a regulação externa do comportamento em regulação interna ou auto-determinada. Para que o processo de internalização ocorra, Deci e Ryan (2002) afirmam que é necessário o empenhamento activo do indivíduo. Contudo, isso não implica que os indivíduos tenham que passar por todas as fases de regulação para lá chegar.

De acordo com (Deci & Ryan, 2000) os diferentes tipos de regulação são:

- Regulação externa: corresponde à regulação menos autónoma, sendo o comportamento humano controlado por contingências externas específicas. As pessoas agem de forma a atingirem uma consequência desejada, com o objectivo de conseguir uma recompensa, ou evitar uma punição. No entanto, este tipo de regulação irá traduzir-se em comportamentos com fracos níveis de manutenção a longo termo, dado que a pessoa não sente o envolvimento na tarefa como se tivesse sido escolhido por si (Deci & Ryan, 2000).

- Regulação introjectada: o controlo do comportamento resulta de consequências administradas pelos indivíduos a si próprios, ao contrário da regulação externa que são administradas por outros. Efetivamente, o comportamento dos indivíduos é motivado por pressões internas e compulsões, nomeadamente por sentimentos de culpa, vergonha e ansiedade. Logo, este tipo de regulação parece estar associado à manipulação, pelo próprio, de

contingências relacionadas com a auto-estima. O termo introjecção significa um acto que a pessoa adopta, mas com o qual não se identifica inteiramente, reflectindo sentimentos de "devo" ao invés de "quero".

- Regulação identificada: é o processo pelo qual uma pessoa reconhece e aceita o valor subjacente de um comportamento. Através da identificação do valor de um determinado comportamento, as pessoas internalizam mais a sua regulação, isto é, aceitam-no mais como delas. O comportamento resultante deste tipo de regulação é mais autónomo, embora continue a ser motivado extrinsecamente, porque continua a ser instrumental, em vez de ser realizado apenas como uma fonte de satisfação e divertimento espontâneo (Deci & Ryan, 2000). A regulação por identificação implica a consciência do valor da regulação comportamental, bem como a importância do comportamento a nível pessoal, estando, frequentemente, relacionada com um locus de causalidade interno (Deci & Ryan, 2002). Todavia, sublinha-se o facto de os comportamentos ou deveres inerentes a uma motivação identificada podem ser, frequentemente, associados a um fraco sentido de prazer.
- Regulação integrada: é a forma mais completa de internalização da motivação extrínseca, pois não só envolve a identificação da importância de comportamentos, mas também integra essas identificações com outros aspetos do seu "eu". Quando as regulações são integradas, as pessoas aceitam-nas completamente, colocando-as em harmonia e coerência com outros aspetos dos seus valores e identidade. O que seria inicialmente regulação externa transformou-se em regulação autónoma, e o resultado é motivação extrínseca auto-determinada (Deci & Ryan, 2000). Este tipo de regulação possui diversos pontos de contacto com a motivação intrínseca, apesar de continuar a fazer parte da motivação extrínseca pelo facto do indivíduo realizar uma determinada ação ou tarefa para atingir um resultado que considera pessoalmente importante (Deci & Ryan, 2002).

No âmbito da TOC, esta descreve e avalia três tipos de orientações de causalidade que se distinguem pelo nível de auto-determinação que revelam: a orientação autónoma, a orientação controlada e a orientação impessoal (ou amotivada).

Assim sendo, a orientação autónoma compreende a regulação do comportamento identificada, integrada e intrínseca, tendo em conta os interesses pessoais e os valores inerentes ao próprio sujeito, envolvendo um sentido de escolha (Ryan & Deci, 2002). Assim, estes comportamentos são os que as pessoas adotam de modo livre e sem sentirem necessidade de serem recompensadas por isso (Deci & Ryan, 2000).

No que se refere à orientação controlada, esta compreende a regulação externa e a regulação introjectada, levando a que os indivíduos se sintam pressionados ou coagidos por factores interpessoais. Quando controladas, as pessoas adotam um comportamento por exigência, ameaça ou recompensa de um agente externo.

Por último, a orientação impessoal está normalmente associada à ausência de motivação. A amotivação ocorre quando os indivíduos não percecionam uma relação entre as suas ações e os resultados que delas advêm, assumindo sentimentos de desinteresse e baixo controlo dos acontecimentos.

Relativamente à TMR, defende que a autonomia e o relacionamento não são contraditórios, mas que tendem a ser altamente correlacionados e são potenciados quanto melhores forem os contextos sociais e os relacionamentos íntimos (Ryan & Deci, 2019). O relacionamento, uma das três NPB, não é apenas desejável para a maioria das pessoas, mas é de facto essencial para seu ajustamento e bem-estar, porque os relacionamentos fornecem satisfação da necessidade de relacionamento. No entanto, os estudos mostram que não apenas a necessidade de relacionamento é satisfeita em relacionamentos de alta qualidade, mas também a necessidade de autonomia e, em menor grau, a necessidade de competência. De facto, os relacionamentos pessoais da mais alta qualidade são aqueles em que cada parceiro apoia a autonomia, competência e necessidades de relacionamento do outro.

Vitalidade

Kasser e Ryan, (1999) definiram a vitalidade como sendo a experiência consciente de possuir energia e vivacidade. De acordo com a TAD, a vitalidade é um estado consciente no qual os indivíduos experienciam uma sensação de vigor e energia (Ryan & Deci, 2019).

O conceito de vitalidade é frequentemente visto como uma combinação entre energia (no sentido do nível de vigor e energia física) e alguns aspectos psicológicos como sentir-se alerta ou envolvido. A vitalidade não está apenas associada à saúde física, mas também à saúde mental, à satisfação das NPB, à autonomia e ao relacionamento positivo sendo por isso um indicador de bem-estar.

Os estudos realizados sobre esta temática relacionam o grau de vitalidade com o nível de funcionalidade física e psicológica do indivíduo. Na realidade, os estudos que classificam a vitalidade como um factor psicológico positivamente correlacionado com a percepção de saúde, bem-estar e satisfação, mostram que esta está, de facto, associada à saúde psicológica e física (Kasser & Ryan, 1999).

Factores sociais e motivacionais também parecem interferir no desenvolvimento ou na manutenção da vitalidade. Segundo Ryan e Deci (2000) a TAD explica que as NPB de autonomia e competência influenciam o aumento dos níveis de vitalidade do indivíduo. Outra evidencia associada ao papel positivo da vitalidade prende-se com a ligação desta a actividades intrinsecamente motivadas, bem como a atribuições causais internas.

Muitas pessoas acreditam que o contacto com a natureza reabastece os seus sentidos de vigor e vitalidade. Essa ideia levou Ryan e Deci (2019) a tentar verificar se havia alguma ligação entre natureza e vitalidade, seguindo do pressuposto que a natureza forneceria e/ou catalisaria energia positiva. Este grupo de investigadores realizaram cinco estudos onde avaliaram o efeito de se estar ao ar livre ou em torno de elementos naturais sobre a vitalidade subjetiva. Os resultados dos estudos revelaram existir uma correlação positiva entre ambos.

Os efeitos positivos da natureza são parcialmente mediados por satisfação das NPB, junto com alguns efeitos independentes. Isso levou a um aumento de pesquisas sobre os efeitos vitalizantes da natureza, bem como a exploração da ideia de que a exposição directa à natureza está entre as nossas NPB, Baxter e Pelletier (2018, citado por Ryan & Deci, 2019).

I.2 Objectivos

Com a presente revisão sistemática da literatura pretende-se reunir estudos relevantes, robustos que analisem e correlacionem o *green exercise*, a vitalidade e a motivação, de preferência em comparação com o EF realizado em ambiente *indoor*.

A pergunta que guiou a pesquisa foi a seguinte: "Estará o *green exercise* positivamente associado a variáveis motivacionais e vitalidade em comparação com o treino *indoor*, em contexto de TP?".

I.3 Método

A presente RRSL foi realizada seguindo as recomendações sugeridas pelo protocolo PRISMA (Moher *et al.*, 2009) utilizando a ferramenta destinada a revisões da literatura *on-line* "CADIMA *systematic review*". A maioria dos processos foram realizados por apenas um investigador, daí se tratar de uma revisão rápida da literatura.

I.3.1 Estratégia de pesquisa

A pesquisa bibliográfica foi realizada entre Janeiro e Março de 2021 através dos seguintes motores de busca: PubMed, SPORTDiscus e PsycINFO. Para orientar a pesquisa foi

seguindo o modelo PICO, para se chegar às seguintes palavras-chave, que foram utilizadas separadamente ou em várias combinações com o uso de conjunções como "*AND*" e "*OR*": "*green exercise*", "*vitality*", "*basic psychological needs*", "*motivational regulation*", *"personal train" AND "green exercise", "green exercise" AND "motivation" AND "vitality", "green exercise" AND "vitality", "green exercise" AND "personal training", "green exercise" OR "outdoor exercise" AND "motivation" AND "vitality", "personal training" AND "indoor exercise" AND "outdoor exercise", "green exercise" AND "basic psychological needs", "green exercise" AND "motivational regulation"*.

A par do descrito anteriormente, outras referências bibliográficas de temas relacionados foram examinadas, de modo a incluir mais estudos que potencialmente atendessem aos critérios de inclusão.

I.3.2 Critérios de elegibilidade e exclusão

Critérios de inclusão: estudos publicados nos últimos 10 anos, redigidos em inglês, que tivessem como principais resultados (*outcomes*): motivação, vitalidade, necessidades psicológicas base, regulações motivacionais, *personal training*, *green exercise* e *indoor exercise*. Foram também integrados estudos efectuados em ambiente *green exercise* e/ou em *health club*, bem como investigações experimentais e não-experimentais.

Critérios de exclusão: estudos realizados com população não adulta (< 16 anos), população idosa (≥ 65 anos); populações com problemas de saúde mental, doenças neoplásicas, diabetes, hipertensão ou doença cardiovascular; estudos em contextos escolares ou desportivos; estudos de validação de instrumentos e revisões sistemáticas de literatura.

Na primeira seleção de estudos a incluir no presente trabalho, excluíram-se artigos de acordo com a sua duplicação, título, *abstract* e texto completo. A seleção bibliográfica final foi estratificada e sujeita a análise para extração de informação.

I.3.3 Codificação e extração da informação

Os estudos selecionados foram considerados para uma análise mais detalhada do conteúdo. Para cada artigo selecionado, foram identificadas e descritas as características principais do estudo através de: informações bibliográficas (autores, ano de publicação), desenho e ambiente de realização do estudo, amostra, instrumentos de análise, objectivos, resultados e avaliação da qualidade metodológica.

I.3.4 Avaliação e controlo da qualidade

Na avaliação da qualidade metodológica dos estudos selecionados foi aplicada a ferramenta de avaliação da qualidade do estudo (*Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies),* que consiste na aplicação de um formulário constituído por 14 questões. Para cada estudo selecionado para a realização do presente trabalho, foi aplicado o questionário, tendo as questões sido respondidas com "*Yes*", "*No*" e "*No report*". (questionário completo em https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools) (Anexo 1).

Esta ferramenta permite fazer uma avaliação qualitativa e não verificar a existência de uma "falha fatal", mas sim, encontrar algum risco de parcialidade. Qualquer resposta "Não", não reflecte se esse factor faz com que se duvide dos resultados do estudo, ou se duvide da sua capacidade em avaliar com precisão uma associação entre a exposição e o resultado final.

A validade interna para estudos de *coorte* é a extensão em que os resultados relatados no estudo podem ser verdadeiramente atribuídos à exposição que está a ser avaliada e não às falhas do projeto ou da condução do estudo. Qualquer uma dessas falhas pode aumentar o risco de parcialidade.

Em RCTs o risco de parcialidade é significativo e o estudo é de baixa qualidade quando incluem altas taxas de abandono, altas taxas de abandono diferencial, ou outra análise estatística inadequada.

A avaliação crítica envolve a consideração do risco potencial para viés de seleção, viés de informação, viés de medição ou confusão. Exemplos de confusão incluem co-intervenções, diferenças na linha de base nas características dos sujeitos. O alto risco de viés traduz-se numa classificação de baixa qualidade. O baixo risco de viés reflecte boa qualidade. Assim, quanto maior o risco de viés, menor será a classificação de qualidade do estudo.

Além disso, quanto maior a atenção dada às questões do desenho do estudo, maior a ajuda para determinar se há uma relação causal entre a exposição e o resultado e melhor será a qualidade do estudo. Isso inclui exposições que ocorram antes dos resultados, avaliação de um gradiente de causa-efeito, precisão da medição tanto da exposição quanto do resultado, período de tempo suficiente para ver um efeito e controlo apropriado para confusão - todos os conceitos refletidos na ferramenta.

De uma forma global, a abordagem seguida no presente estudo foi analisar a resposta a cada pergunta da ferramenta e como cada uma diz algo sobre o potencial de parcialidade do estudo. Quanto maior a familiarização com os conceitos-chave, mais confortável é a avaliação

crítica. Os estudos classificados como "bom", "razoável" e "fraco" são úteis, mas cada estudo deve ser avaliado individualmente com base nos detalhes que são relatados e na consideração dos conceitos para minimizar o viés.

I.4 Resultados

I.4.1 Selecção de estudos

A pesquisa bibliográfica, feita de acordo com o descrito anteriormente resultou na selecção de 1058 estudos (ver Figura 1), após a exclusão de 404 estudos por duplicação. Após a leitura dos 158 estudos, foi feita a leitura dos respectivos resumos, que resultou na selecção de apenas 61 das referências bibliográficas para leitura mais pormenorizada, por parecerem potencialmente relevantes para esta RSL. Destas 61, foram excluídas 3 por falta de acesso à versão completa do estudo, resultando num total de 58 estudos. Destes, foram excluídos 41 com base nos critérios definidos para "*population*" (n=27), "*outcome*" (n=23) e "*intervention/exposure*" (n=22).

A selecção final foi assim de 16 artigos após a adição de 4 outros artigos potencialmente relevantes encontrados por pesquisa manual, após a análise de referências bibliográficas de outras fontes.

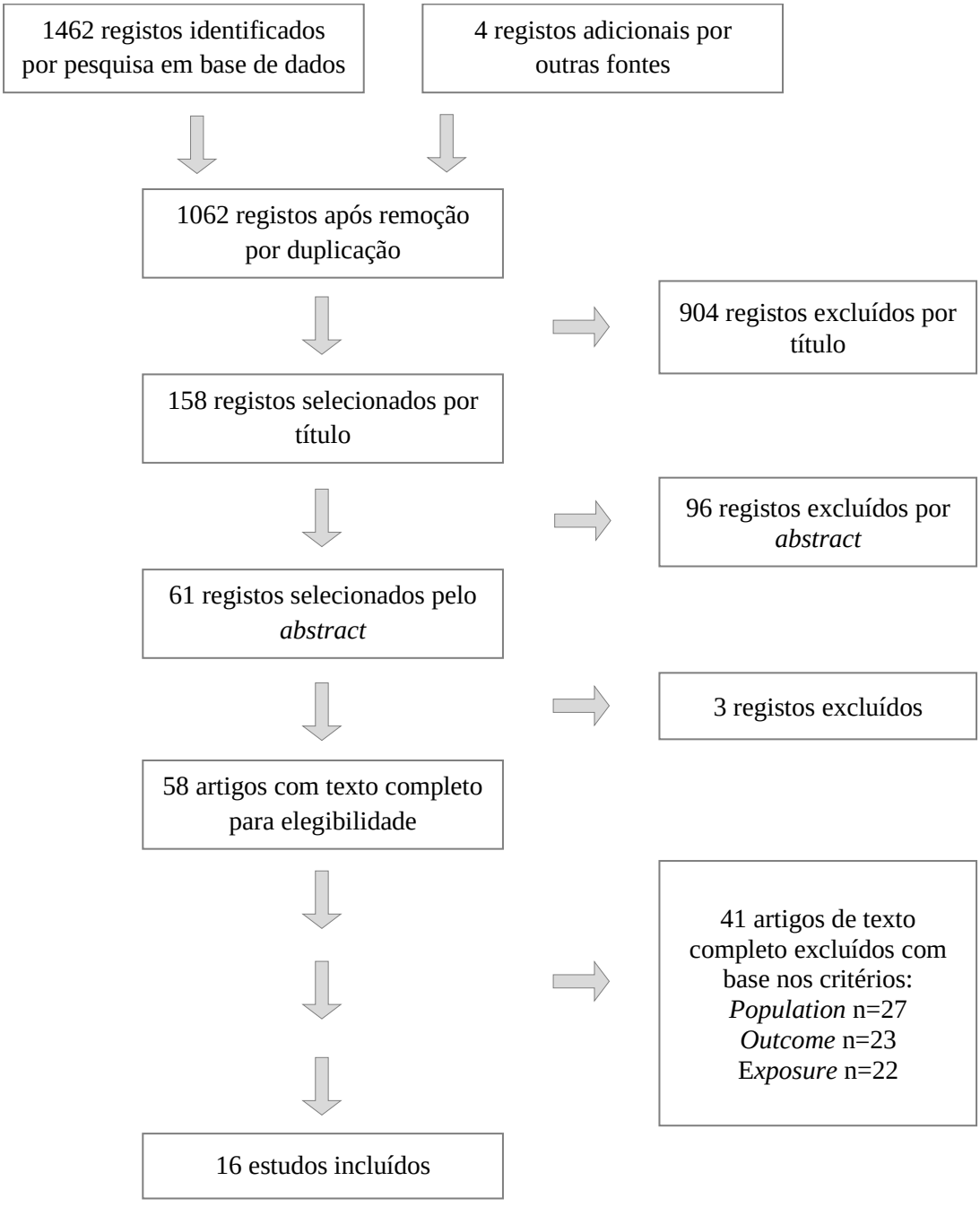
I.4.2 Características dos estudos

A presente RSL teve por base a análise de 16 estudos selecionados de acordo com os critérios descritos anteriormente, sendo que, 6 dos estudos eram transversais e 10 experimentais, correspondendo a uma amostra total de 10474 indivíduos. A amostragem individual dos diferentes estudos variou entre 19 a 3748 indivíduos, cuja idade média foi de 34,2 anos, num intervalo de idades compreendido entre os 18 e os 75 anos. Relativamente à distribuição de

sexos, 64,3% das participantes eram mulheres e os restantes 35,7% eram homens. Fazendo uma caracterização populacional da amostra, a maioria era constituída por estudantes universitários, e por pessoas escolhidas aleatoriamente na população ou por proximidade com espaços naturais ao ar livre.

Relativamente aos instrumentos de avaliação, observou-se uma grande heterogeneidade, sendo os mais utilizados a *Subjective Vitality Scale* (SVS) (n=7) e a *Borg Rating of Perceived Exertion* (n=5). Os restantes instrumentos utilizados relacionavam-se com questões restaurativas, stress, estados de humor e relação/conexão com a natureza.

Figura 2 - Fluxograma da pesquisa sistemática nas bases de dados



No que se refere aos ambientes onde os estudos se realizaram, estes dividiram-se em 4 grandes grupos: espaços verdes naturais ao ar livre (jardins, parques, florestas), espaços urbanos (edifícios, ruas com movimento de pessoas e carros), espaços interiores para a prática de AF (pavilhões desportivos, ginásios e habitações) e salas onde eram simulados todos estes ambientes através de projecções. Dos 16 estudos selecionados, 7 fizeram uma abordagem

apenas ao *green exercise* e, os restantes 9 estudos fizeram a comparação entre ambos os ambientes

I.4.3 Qualidade dos estudos

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada como fraco (n=2 estudos), razoável (n=5 estudos) e bom (n=9 estudos).

Na tabela 1 estão descritos os resultados da análise da qualidade dos estudos obtidos através do "*Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-Sectional Studies"*. No anexo 1 pode ser consultada a forma como essa classificação foi realizada.

Todos os estudos apresentam a falta de alguns critérios definidos, por omissão de informação ou por não cumprimento dos critérios.

A classificação generalizada de todos os estudos avaliados não pode ser considerada de "bom", pois alguns dos itens aferidos não foram possíveis de determinar ou não foram considerados durante a elaboração do estudo.

Tabela 1 - Características descritivas dos estudos e principais resultados

Estudo	**Desenho**	**Amostra**	**Instrumentos**	**Ambiente**	**Objectivos**	**Resultados**	**Qualidade**
Calogiuri & Elliott (2017)	Transversal	n=2168 (idade média da população 53 anos); 50% ♀ e 50% ♂	Questionário via *Web* da organização norueguesa *Norsk Friluftsliv* que se dedica a actividades de recreação ao ar livre.	Espaço verde ao ar livre, *indoor* (ginásio) e desportos organizados.	Examinar a importância das experiências na natureza como um factor motivacional para a AF e definir o perfil motivacional dos praticantes de *green exercise* em comparação com exercícios *indoor* e a prática desportiva.	O contacto com a natureza foi classificado como o segundo factor mais importante para a prática de AF, ultrapassado apenas por motivos de conveniência. Praticantes de *green exercise* reportaram a conveniência e vivência na natureza como principais motivações para a realização dessa prática. Os praticantes de ginásio e desportos apontaram como principais motivos saúde física e sociabilidade.	Bom
Calogiuri *et al.* (2015)	RCT	n=19 (idade média da população 41 anos); 58% ♀ e 42% ♂	Avaliação da Intensidade do esforço físico: - Escala subjectiva de esforço (escala de Borg 0-20); - Cardiofrequencimetro Polar Team2; - *Perceived Restorativeness Scale* avaliação da restauração percebida do meio ambiente; - *Physical Activity Affect Scale* (PAAS) avaliação da afectividade; - *Godin's Leisure Time Exercise Questionnaire* (LTEQ) avaliação do tempo despendido em EF;	Espaço verde ao ar livre e *indoor*.	Examinar o potencial de EF realizados num ambiente natural, com o objectivo de melhorar os comportamentos relacionados com o EF.	O EF na natureza foi associado a um maior potencial para a restauração e respostas afectivas, que em alguns participantes levaram a uma maior intenção de realização e aumento do comportamento de EF. No entanto, alguns perceberam que o exercício em ambiente *indoor* forneceu um treino mais eficaz.	Razoável

			- *Mayer and Frantz's scale* avaliação da conexão com a natureza; - Pergunta aberta de como o ambiente influenciou os sentimentos durante o EF.				
Flowers *et al.* (2018)	RCT	n=60 estudantes (idade média da população 19,9 anos); 32% ♀ e 68% ♂	Laboratório: - Cardiofrequencímetro Polar T31; - *Qualtrics*; - Ciclo ergómetro *CatEye ergociser* com o protocolo YMCA. Questionários: - *Belief about Green Exercise Questionnaire* (BAGE); - *Physical Activity Screening Measure*; - Escala de *Borg* (6 - 20); - Escala de *Rosenberg's Self-Esteem*; - *Profile of Mood States*.	Espaço verde ao ar livre e laboratório.	Avaliar o impacto de um vídeo promocional sobre os benefícios psicológicos do *green exercise* - exterior e interior.	Os resultados sugerem que o *green exercise* traz maiores benefícios psicológicos do que exercícios *indoor*. Sugerem também que, esses benefícios podem ser aumentados pela modificação da expectativa. Contudo, a mesma modificação da expectativa parece suprimir os benefícios psicológicos de andar de bicicleta dentro de casa.	Bom
Fuegen & Breitenbecher (2018)	RCT	n=181 estudantes (idade média da população 22 anos); 60% ♀ e 40% ♂ n=52 *indoor exercise*;	Questionários: - *Digit Span Backward* avaliação dos níveis de atenção; - *Symbol Digit Modalities Test* avaliação do funcionamento cognitivo mais eficiente;	*Outdoor* e *indoor* (natureza simulada)	Perceber o efeito positivo do EF ao ar livre nas sensações de humor, energia, cansaço e atenção.	Em condições de descanso, o benefício da exposição à natureza real é maior do que os benefícios da exposição à natureza simulada. O estudo revela que existem claros benefícios associados à AF ao ar livre e que existem desvantagens claras em permanecer dentro de casa e ser sedentário. Neste sentido,	Bom

		n=56 *indoor rest*; n=41 *outdoor exercise*; n=32 *outdoor rest*	- *Positive and Negative Affect Schedule* medição do stress psicológico; - Activation-Deactivation Adjective Checklist avaliação da energia e do cansaço.			devem ser pensadas estratégias para aumentar o EF entre aqueles que precisam permanecer dentro de casa. Criar oportunidades para fazer pausas ao ar livre pode ajudar muito a melhorar o bem-estar mental e físico.	
Han & Wang (2018)	RCT	n=95 estudantes (idade média da população 21 anos); 57% ♀ e 43% ♂	Avaliação do grau de envolvimento dos participantes com a natureza: utilização de um questionário que avalia três aspectos - sensorial e perceptivo, psicológico e espiritual - e que inclui oito itens específicos sobre visão, audição, olfato, paladar, tato, corpo e membros, cognição e espiritualidade. . Avaliação da AF: - GPS *Garmin Forerunner* 405 medição da velocidade do movimento; - actígrafo *MicroMini Motionlogger* medição da atividade do braço; - IDEEA 3 medição da atividade dos membros e o gasto de energia.	Espaço verde ao ar livre.	Examinar os efeitos dos diferentes níveis de *green exercise* na relação com a natureza e na AF.	O envolvimento com a natureza e a AF diferiu significativamente entre os níveis de *green exercise.* O estudo revela que quanto maior for o nível de participação em *green exercise*, maior o nível de envolvimento com a natureza. O estudo revela também que, embora a presença de parceiros não influencie o nível de envolvimento com o exercício, a natureza, afecta significativamente no nível de AF.	Fraco
Klaperski *et al.* (2019)	Transversal	n=140 estudantes	Questionários:	*Indoor* (desportos de	Investigar o papel das diferentes características	Os resultados apoiam fortemente os efeitos benéficos do EF no bem-	Razoável

		Grupo indoor: n=90 (idade média da população 24 anos); 60% ♀ e 40% ♂ Grupo outdoor: n= 50 (idade média da população 25 anos); 28% ♀ e 72% ♂	- *Multidimensional Mood State Questionnaire* (MMSQ) medição da calma e o humor; - Subescala "*state anxiety" do State Trait Anxiety Inventory* (STAI) avaliação do estado da ansiedade; - *Perceived Stress Scale* (PSS) medição do Stress; - Escala Subjectiva de Esforço (*Borg scale* 0-15).	pavilhão) e *outdoor*.	de ambiente de realização de EF, e comparar os efeitos das sessões de EF *indoor* e *outdoor* no bem-estar e nos níveis de stress.	estar e na diminuição dos níveis de stress. O envolvimento em EF *outdoor* não conduziu por si a mudanças mais benéficas do que o envolvimento em sessões de EF *indoor*. No entanto, os ambientes de EF *outdoor* foram percebidos como mais calmantes associados assim a efeitos mais redutores do stress.	
Lawton *et al.* (2017)	Transversal	n=262 (idade média da população 35 anos); 61% ♀ e 39% ♂	Questionários: - *Nature Relatedness Scale* (NRS) medição da relação afectiva, cognitiva e física com o ambiente natural; - *State Trait Inventory for Cognitive and Somatic Anxiety* (STICSA) medição do estado de humor geral de um indivíduo e o seu estado de ansiedade; - *Psychological WellBeing Scale* (PWB) avaliação de como é que as pessoas percebem aspectos do seu próprio funcionamento (ex.: como sentem que o que fazem na vida é significativo).	*Indoor* e *outdoor*.	Investigar o impacto do ambiente onde se realiza a AF na saúde psicológica e no bem-estar, para aqueles que já realizam a quantidade semanal de AF recomendada.	Os participantes que se envolveram em AF ao ar livre apresentaram níveis significativamente mais baixos de ansiedade somática e maior relação com a natureza. Resultados significativos não foram evidentes para o bem-estar. O bem-estar, a autonomia e a relação com a natureza na AF ao ar livre previu ansiedade somática mais baixa, enquanto a AF dentro de casa previu maior ansiedade somática.	Razoável

Loureiro & Veloso (2014)	Transversal	n=282 Grupo *indoor*/*outdoor*: n=159 (idade média da população 33 anos); 29,1% ♀ e 27,3% ♂ Grupo *indoor*: n=123 (idade média da população 32 anos); 14,5% ♀ e 29,1% ♂	Questionários: *Connectedness to Nature Scale* (CNS) avaliação da conexão com a natureza; - *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS) medição do estado de humor; - *Subjective Exercise Experiences Scale* (SEES) medição das respostas psicológicas globais ao EF.	*Indoor* (centros de *fitness*) e *outdoor/indoor* (caminhada, corrida, ciclismo, na rua, parque, floresta, praia, centros de *fitness*).	Estudar a relação entre o EF *outdoor* e o bem-estar, e o papel da conexão com a natureza nessa relação.	Os indivíduos com EF em ambientes *indoor*/*outdoor* relataram mais emoções positivas e bem-estar psicológico relacionado com a prática de EF, do que o grupo *indoor*, mostrando assim os benefícios psicológicos das configurações ao ar livre durante o EF. No grupo *indoor*/*outdoor* a conexão com a natureza é um preditor positivo de bem-estar e emoções positivas.	Fraco
Müller *et al.* (2020)	RCT	n=160 (idade média da população 51 anos). Grupo prescrição no parque: n=80 (idade média da população de52,5 anos); 81% ♀ e 19% ♂	- Análise bioquímica de sangue (doseamento dos lipídios totais e da glicose no sangue em jejum), pressão arterial (sistólica e diastólica) e antropometria (altura e peso); - Acelerómetro *ActiGraph* wGT3XBT, para avaliar o tempo gasto em AF. Questionários: - SF-12 (1 item, saúde geral), K-10, OMS5 e WHOQOL-BREF para avaliar o bem-estar mental;	Espaço verde ao ar livre.	Avaliar a eficácia da prescrição de AF em parque, no sentido de melhorar a AF moderada a vigorosa, bem como outros comportamentos relacionados com a mesma, nomeadamente, a qualidade de vida e a saúde cardiometabólica em adultos.	A prescrição de AF nos parques aumentou substancialmente o uso dos mesmos para a prática de AF e AF recreativas em parques, mas não alcançou aumentos significativos no desfecho primário medido objetivamente sobre a AF moderada a vigorosa. Verificaram-se evidências de possíveis efeitos benéficos da intervenção na qualidade de vida, mas não teve impacto no sofrimento psicológico nem nos resultados cardiometabólicos.	Bom

		Grupo controlo: N=80; 78% ♀ e 22% ♂	- GPAQ avaliação do tempo gasto por semana em atividades recreativas; - IPAQ avaliação do tempo gasto por semana sentado.				
Ojala *et al.* (2019)	RCT	n=83 ♀ (idade média da população 48 anos)	Questionários: - *Restoration Outcome Scale* (ROS) medição da percepção restaurativa; - *Subjective Vitality Scale* (SVS) medição da percepção de vitalidade. Avaliação de factores fisiológicos: - medição da pressão arterial sistólica e diastólica com recurso a um monitor oscilométrico de pressão arterial (modelo 90207, *Spacelabs*. Avaliação ambiental: - avaliação dos níveis de ruído ambiental com recurso a um dosímetros de ruído classe II *Larson Davis Spark* 706.	Centro da cidade (ambiente urbano), parque urbano (construído) e floresta urbana.	Investigar como as diferenças de orientação individual em relação ao ambiente construído *versus* natureza, bem como a sensibilidade ao ruído, afetam a restauração psicológica e fisiológica (resultados restauradores percebidos, vitalidade e pressão arterial) num parque urbano construído e em floresta urbana.	O estudo revelou que os bosques urbanos proporcionavam maiores efeitos restauradores nos factores psicológicos (resultados restaurativos percebidos e vitalidade) no grupo de baixa orientação urbana. Revelou também que estar no centro da cidade reduzia os resultados restauradores nos grupos de baixa orientação urbana e sensíveis ao ruído. Contudo, a sensação de vitalidade apenas diminuiu no grupo de baixa orientação urbana. Efeitos psicológicos positivos mais marcados foram evidentes em áreas naturais em comparação com o centro da cidade, mesmo entre estes Grupo anteriormente referidos. Os resultados mostram que os resultados restaurativos percebidos e vitalidade subjetiva são diferentes, embora complementares. No entanto, as diferenças foram bastante subtis. Dentro do grupo de baixa orientação urbana, o centro da cidade diminuiu os sentimentos de	Bom

						vitalidade. No grupo de alta orientação urbana, os ambientes verdes aumentaram sentimentos de restauração, e apenas o tempo foi um factor significativo para o aumento da vitalidade. Dentro do grupo de baixa orientação urbana, os resultados mostraram que a presença da natureza mediou o efeito do ar livre na vitalidade.	
Pasanen *et al.* (2018)	Transversal	n=2577 (idade média da população 45,7 anos); 45% ♀ e 55% ♂	Questionários: - *Restoration Outcome Scale* (9-*items*) avaliação da restauração recuperada após a AF; - *Short-Form Health Survey* (conhecida como pesquisa de saúde RAND de 36 itens) medição do bem-estar emocional.	*Indoor*, *outdoor* urbano ou construído e *outdoor* natural.	Examinar a restauração recordada de uma sessão de AF mais recente em ambientes *indoor*, *outdoor* urbanos e *outdoor* naturais. Comparar a relação entre restauração, bem-estar emocional e frequência de AF nesses grupos.	A restauração foi positivamente correlacionada com o bem-estar emocional em todas as configurações, mas não conseguiu explicar a relação entre bem-estar e AF na natureza. Os resultados corroboram que os ambientes naturais agregam valor aos benefícios conhecidos da AF para o humor e o bem-estar. No entanto, ambientes *indoor* fornecem maiores benefícios para a autoconfiança e o esquecimento das preocupações quotidianas do que o *outdoor* construído ou natural.	Razoável
Ryan *et al.* (2010)	Estudo 1 RCT	n=171 (idade média da população 20 anos); 72% ♀ e 28% ♂	- *Subjective Vitality Scale* (SVS) medição da percepção de vitalidade; - *Subjective Well-Being* (SWB) avaliação do estado	- AF vs inactividade; - actividade social vs actividade solitária;	Avaliar a vitalidade subjectiva em situações hipotéticas de acordo com as variáveis de AF, de interacção social e de experiências ao ar livre.	O estudo demonstrou que os materiais de estímulo que envolviam aspectos sociais e AF aumentavam a vitalidade, as vinhetas em que se estava sozinho e inactivo foram associadas com	Bom

			afectivo e a sensação de satisfação.	- ambiente *indoor* vs *outdoor*.		baixos níveis de vitalidade relatados. O efeito da experiência ao ar livre foi incondicional, no entanto, visto como vitalizante, independentemente das circunstâncias sociais ou de AF descritas nas vinhetas.	
	Estudo 2 RCT	n=80 (idade média da população 20 anos); 83% ♀ e 17% ♂	- *Subjective Vitality Scale* (SVS) medição da percepção de vitalidade.	Caminhada *indoor* e *outdoor*.	Comparar o efeito vitalizante de estar num ambiente ao ar livre *versus* estar num ambiente interior.	Os indivíduos que caminharam ao ar livre relataram uma maior mudança na vitalidade em comparação com aqueles que o fizeram *indoor*, controlando a AF e a actividade social. Este estudo, fortalece a ideia de que ambientes externos têm efeito directo sobre a vitalidade.	
	Estudo 3 RCT	n=97 (idade média da população 20 anos); 72% ♀ e 28% ♂	- *Subjective Vitality Scale* (SVS) medição da percepção de vitalidade.	Conjunto de imagens fotográficas retratando cenários naturais ao ar livre ou em ambientes construídos.	Analisar o efeito vitalizante dos ambientes naturais *versus* ambientes construídos, recorrendo a estímulos fotográficos.	Os participantes que foram expostos a imagens de natureza experimentaram um aumento na vitalidade subjetiva, enquanto que os participantes que foram expostos a cenários de edifícios sofreram uma queda na vitalidade	
	Estudo 4 RCT	n=138	- *Subjective Vitality Scale* (SVS) medição da percepção de vitalidade;	*outdoor* e *indoor*.	Examinar as variações pessoais da energia subjetiva em função de	Os resultados referentes ao final do dia, indicaram que em dias em que uma parte significativa do tempo	

		(idade média da população 20 anos); 70% ♀ e 30% ♂	- relatório diário sobre atividades ao ar livre, na natureza, actividades sociais e físicas experimentadas ao longo do dia.		se estar ao ar livre, controlando a AF e actividade social.	(≥20 min) foi passada ao ar livre, os indivíduos experimentaram uma maior sensação de vitalidade naquele dia. A presença de natureza teve um efeito energizante independentemente de se estar ao ar livre.	
	Estudo 5 RCT	n=51 (com idades compreendidas entre os 18-26 anos); 84% ♀ e 16% ♂	- *Subjective Vitality Scale* (SVS) medição da percepção de vitalidade; - questionário diário sobre AF, presença de outros participantes e qualidade da experiência.	*outdoor* e *indoor*.	Testar os potenciais efeitos mediadores dos elementos naturais sobre a relação entre ambientes internos, externos e a vitalidade.	O presente estudo elaborou uma medida sensível de AF e social, tanto no interior como no exterior, na presença da natureza. Quando incluídos esses preditores, estar ao ar livre ou dentro de casa não previu maior energia. Quando testada a mediação da natureza para o efeito do exterior sobre a vitalidade verificou-se que esse efeito tinha um impacto positivo.	
Rogersen *et al.* (2016)	RCT	n=24 (idade média da população 35 anos); 79% ♀ e 21% ♂	Avaliação da AF: - *CatEye ergociser* controlo da intensidade da AF. Questionário pré-exercício: - *Profile Of Mood States* (PMS) medição do estado de humor; - a atenção dirigida foi medida com a tarefa de retrocesso de dígitos.	Espaço verde ao ar livre, laboratório.	Investigar como as características ambientais podem influenciar as experiências sociais de EF. Comparar o impacto psicológico e social de praticar EF em ambientes *green outdoor versus indoor*, com controlo rigoroso da componente de EF.	Os resultados mostraram que o EF em ambiente natural pode promover a atenção dirigida e as interações sociais, que por sua vez, podem influenciar positivamente as futuras intenções de prática de EF.	Bom

			Durante o exercício: - foram registadas interações visuais e verbais temporalmente, por meio de observações do experimentador. Questionário pós-exercício: - *Profile Of Mood States* medição do estado de humor; - a atenção dirigida foi medida com a tarefa de retrocesso de dígitos; - Escala Subjectiva de Esforço (*Boorg scale* 6-20).				
Tyrväinen *et al.* (2014)	RCT	n=77 (idade média da população 48 anos); 92% ♀ e 8% ♂	Questionários: - *Focus of Attention Scale* (TFOAS) medição do focus atencional; - *Restoration Outcome Scale* (ROS) e *Perceived Restorativeness Scale* (PRS) medição das experiências restaurativas; - *Positive and Negative Affect Schedule* (PANAS) medição do estado de humor; - *Subjective Vitality Scale* (SVS) medição da percepção de vitalidade. Factores fisiológicos: - as amostras de saliva de cada indivíduo foram obtidas	Centro da cidade (ambiente urbano), parque urbano (construído) e floresta urbana.	Investigar o efeito de visitas de curta duração (caminhar e observar) em ambientes naturais urbanos aos factores psicológicos (percepção restaurativa, vitalidade subjetiva, humor e criatividade) e fisiológicos (concentração de cortisol na saliva).	Os resultados mostraram que o parque urbano e a floresta urbana tinham quase a mesma influência positiva, mas a capacidade de restauração geral percebida foi maior na floresta. Os resultados sugerem que mesmo visitas de curta duração a áreas naturais têm efeitos positivos sobre o alívio do stress percebido em comparação com visitas a ambientes construídos. O estudo revelou também, que o nível de cortisol salivar diminuiu de forma semelhante nos três ambientes urbanos.	Bom

			com recurso a um dispositivo *Salivette*, para avaliar os níveis de cortisol; - monitores *Holter* para análise ECG.				
Van den Berg *et al.* (2016)	Transversal	N=3748 (idade média da população 51 anos); 45% ♀ e 55% ♂	Questionário validado para os 4 idiomas obtidos no projecto de pesquisa da UE - *Positive Health Effects of the Natural Outdoor Environment in Typical Populations in Different Regions in Europe* (PHENOTYPE). - duas subescalas do *The Medical Outcome Study Short Form* (SF-36), para avaliar a saúde mental e a vitalidade.	Espaços verdes ao ar livre.	Explorar as associações entre o tempo gasto nas visitas a espaços verdes e a percepção da saúde mental e vitalidade em quatro cidades europeias, e em que medida o género, a idade, o nível educacional, a atitude para com a natureza e a experiência na natureza na infância moderam essas associações.	Significância positiva na associação entre o tempo despendido em espaços verdes e a saúde mental e a vitalidade. Os resultados confirmaram a hipótese de que o tempo gasto em espaços verdes está associado a níveis mais elevados de saúde mental e vitalidade, independentemente dos contextos culturais e climáticos.	Bom
Weinstein *et al.* (2009)	Estudo 2 RCT	n=112 (idade média da população 20 anos); 63% ♀ e 37% ♂	Questionários: - *Connectedness to Nature scale* (CNS) medição da relação estado – natureza; - Autonomy subscale of the Basic Psychological Needs scale medição do estado da autonomia pessoal.	*Indoor* (visualização de slides com imagens de espaços verdes e de espaços urbanos).	Analisar os efeitos subjacentes da relação entre a natureza e a autonomia. Tentar demonstrar que a imersão na natureza potenciou a autonomia.	O contacto com a natureza provocou maior autonomia, enquanto a falta de contacto com a natureza provocou frustração, e aspirações intrínsecas superiores e extrínsecas inferiores.	Razoável

I.5 Discussão

O objectivo desta RSL consistiu na análise de estudos publicados sobre a temática diferenças *versus* semelhanças motivacionais de acordo com a TAD e a vitalidade em ambientes naturais ao ar livre e espaços *indoor*, em contexto de TP. Foi relativamente difícil encontrar estudos centrados na análise destas variáveis, tendo sido selecionados estudos que se aproximassem e tivessem algum tipo de relação com as variáveis definidas para o presente estudo.

O intuito era encontrar estudos que comparassem o *green exercise* e o indoor *exercise*. Para além de terem sido considerados os estudos que abordassem essa relação dicotómica (Calogiuri & Elliott, 2017; Calogiuri *et al.*, 2015; Klaperski *et al.*, 2019; Lawton *et al.*, 2017; Loureiro & Veloso, 2014; Pasanen *et al.*, 2018; Ryan *et al.*, 2010) a seleção foi alargada também a estudos que estudassem apenas os benefícios do *green exercise* (Han & Wang, 2018; Müller *et al.*, 2020; Van den Berg *et al.*, 2016), que comparassem espaços verdes naturais e espaços urbanos (Ojala *et al.*, 2019; Tyrväinen *et al.*, 2014) e estudos que fizessem a simulação desses mesmos espaços verdes em laboratório (Flowers *et al.*, 2018; Fuegen & Breitenbecher, 2018; Ryan *et al.*, 2010; Rogersen *et al.*, 2016; Weinstein *et al.*, 2009).

Green exercise versus indoor exercise

No que se refere a estudos que analisaram diferenças entre ambientes *outdoor* e *indoor*, num estudo observacional, Calogiuri & Elliott (2017) constataram que os praticantes de *green exercise* apontavam o contacto e a relação com a natureza como o segundo motivo mais relevante para a prática de AF, antecedido apenas por motivos de conveniência. Já no que se refere aos praticantes de ginásios, estes relatavam como principais motivos aspectos relacionados com a saúde, condição física e sociabilidade. De forma semelhante, Calogiuri *et al.* (2015) num estudo que pretendia avaliar o impacto que o ambiente natural pode ter na melhoria dos comportamentos relacionados com o EF, concluíram que no treino realizado na natureza existe um maior potencial restaurativo psicológico e respostas afectivas, que se reflectiam numa maior intenção de realização e participação de EF. No entanto, o mesmo estudo concluiu que o EF em ambiente *indoor* foi percebido como sendo mais eficaz.

Klaperski *et al.* (2019) num estudo que comparava os níveis de bem-estar e stress relativamente a AF *indoor* em desportos de pavilhão e AF *outdoor*, concluíram que em ambos os cenários o treino tinha efeitos benéficos no bem-estar e na diminuição do stress. Não foram identificadas relações entre os diferentes ambientes, apesar de o *outdoor* ter sido percebido

como mais calmante e, consequentemente, associado a efeitos redutores de stress. Ainda no contexto bem-estar *versus* EF, Lawton *et al.* (2017) realizaram um estudo transversal em que pretendiam investigar o impacto dos diferentes ambientes na saúde psicológica e no bem-estar. Para a realização desse estudo recorreram a uma amostra de pessoas que realizavam a quantidade semanal de AF recomendada, tendo identificado níveis significativamente mais baixos de ansiedade somática na AF ao ar livre. Contudo, não obtiveram resultados significativos no que que diz respeito ao bem-estar.

Loureiro & Veloso (2014), num estudo transversal, compararam um grupo que só frequentava centros de *fitness* com outro que conciliava também treinos *outdoor* e concluíram que o último relatou mais emoções positivas e bem-estar psicológico. Com o objectivo de examinar a restauração e a sua relação com o bem-estar emocional, num grupo de praticantes de AF *indoor* em comparação com três tipos de ambientes *outdoor*, Pasanen *et al.* (2018) concluíram que a restauração está associada ao bem-estar em todos os ambientes. Os resultados corroboram também que os ambientes naturais estão associados a maiores benefícios para o humor e o bem-estar. Relativamente ao ambiente *indoor*, este parece fornecer maiores benefícios em termos de autoconfiança e promover a abstração das preocupações quotidianas. Ryan *et al.* (2010) num conjunto de 5 estudos RCT onde experimentaram diferentes desenhos de estudo, concluíram que ambientes exteriores estavam positivamente associados com o aumento da vitalidade.

Motivação

A TAD advoga que as interações sociais são uma das NPB e como tal, têm influência nos níveis da motivação intrínseca. Rogersen *et al.* (2016) propuseram-se investigar de que modo as características ambientais podem influenciar as experiências sociais no EF. Os resultados demonstraram que o EF num ambiente natural pode promover as interacções sociais e que esse facto pode influenciar positivamente as futuras intenções de prática do mesmo. Han & Wang (2018), num estudo em ambiente natural ao ar livre, concluíram que embora a presença de parceiros (relacionamento social) não influencie o nível de envolvimento com a natureza, este facto afecta significativamente o nível de envolvimento com a AF. Ainda relativamente aos aspectos sociais, Calogiuri & Elliott (2017) concluíram, no seu estudo transversal, que os praticantes de ginásios e desportos relataram motivações mais fortes relativamente à saúde, condição física e sociabilidade, enquanto que os praticantes de *green exercise* estão mais orientados para a conveniência e para a relação com a natureza. Ainda no contexto interação social versus EF ao ar livre, Ryan *et al.* (2010) realizaram um conjunto de estudos RCT em que

demonstraram que experiencias que envolviam aspectos sociais e AF aumentavam a vitalidade. De forma oposta, experiências em que os participantes estavam sozinhos e inactivos foram associados a baixos níveis de vitalidade.

Outro dos conceitos base da TNPB é o de autonomia. Weinstein *et al.* (2009), num estudo RCT, procuraram analisar os efeitos subjacentes da relação da natureza com a autonomia, bem como demonstrar que a imersão na natureza promove esses processos de maior autonomia. Os autores concluíram que o contacto com a natureza conduz a uma autonomia maior e aspirações intrínsecas superiores, enquanto que a falta de contacto com a natureza pode levar a cenários de frustração e aspirações extrínsecas inferiores. Assim sendo, os resultados revelam que o factor natureza e autonomia demonstraram ser os mediadores principais com efeito directo sobre as aspirações.

Vitalidade e energia

Actualmente, devido à pandemia COVID, as pessoas viram-se obrigadas a viver mais confinadas e com limitações de movimentos, no que à circulação e utilização de espaços interiores comuns diz respeito. A reorganização das tarefas profissionais neste contexto de pandemia, obrigou-as a terem de passar mais horas sentadas em frente a ecrãs, tornando essencial criar soluções que permitam restabelecer a energia e vitalidade das pessoas. Fuegen & Breitenbecher (2018) apresentam um estudo em que concluem existir desvantagens claras em permanecer dentro de casa e ser sedentário, bem como benefícios claros associados à AF ao ar livre em contacto com a natureza, afirmando ser necessário desenvolver estratégias para aumentar a AF entre aqueles que permanecem em casa, bem como criar oportunidades para fazer pausas ao ar livre pode ajudar muito a melhorar a saúde física e mental.

Noutros estudos, Weinstein, Przybylski e Ryan (2009, citado por Ryan & Deci, 2019) mostraram que a exposição à natureza não aumentou apenas a vitalidade dos participantes, como também os tornou mais pró-sociais, valorizando mais os objetivos intrínsecos, e aumentando a sua autonomia e o relacionamento com a natureza.

Quested *et al.* (2018) verificaram haver associação significativa entre a exposição a ambientes naturais ao ar livre e a vitalidade, bem como a outros efeitos positivos no bem-estar que podem ser mediados por satisfação das necessidades básicas,

Num outro estudo selecionado na presente RSL, Ojala *et al.* (2019) comparando três tipos de ambientes distintos, chegaram à conclusão de que o ambiente urbano diminuiu os sentimentos de vitalidade, ao contrário do ambiente natural que demonstrou maiores níveis de vitalidade. De forma semelhante, Ryan *et al.* (2010), num estudo RCT que comparava AF

realizada em ambientes *indoor* e *outdoor*, concluíram que os praticantes de AF *outdoor* experimentaram e relataram uma maior mudança na vitalidade, comparativamente com os que realizaram AF em ambientes *indoor* e *outdoor* urbanos. Outra evidencia verificada foi a de que estímulos que envolveram aspectos sociais e AF aumentaram os níveis de vitalidade.

Ainda dentro desta temática, Van den Berg *et al.* (2016) com o objectivo de explorarem a associação entre o tempo gasto nas visitas a espaços verdes e a percepção de saúde mental e vitalidade, verificaram que existia uma relação positiva entre ambas.

Assim sendo, fica fundamentado de forma consistente que o contacto com espaços verdes naturais ao ar livre está associado a maiores níveis de vitalidade. Por outro lado, percebe-se também que a vitalidade não está apenas associada à saúde física, mas também à saúde mental, à satisfação das NPB, à autonomia e ao relacionamento positivo, sendo por isso um indicador de bem-estar que tem implicação directa positiva nos níveis de motivação intrínseca.

Factores psicológicos

De acordo com a bibliografia, o EF na natureza está positivamente associado à restauração e respostas afectivas (Calogiuri *et al.*, 2015; Ojala *et al.*, 2019; Tyrväinen *et al.*, 2014), níveis mais baixos de ansiedade somática (Lawton *et al.*, 2017), maior percepção de qualidade de vida (Müller *et al.*, 2020) e bem-estar psicológico (Loureiro & Veloso, 2014; Pasanen *et al.*, 2018; Tyrväinen *et al.*, 2014), o que pressupõe uma maior intenção de realização do mesmo, bem como uma maior propensão para comportamentos ligados à prática de EF.

Alguns estudos referem-se ao treino *indoor* como sendo mais benéfico na autoconfiança e no esquecimento dos problemas quotidianos (Pasanen *et al.*, 2018) e mais eficaz em termos de condição física (Calogiuri *et al.*, 2015). Para Klaperski *et al.* (2019), o envolvimento em AF *outdoor* não conduz, por si só, a mudanças mais benéficas do que o envolvimento em sessões de AF *indoor*. No entanto, os ambientes de AF *outdoor* foram percebidos como mais calmantes, associados assim a efeitos mais redutores do stress.

Flowers *et al.* (2018) por sua vez, referem-se ao *green exercise* como sendo o mais vantajoso em termos de benefícios psicológicos, comparativamente ao *indoor*. Estes autores concluem que esses benefícios poderiam ser potenciados pela modificação de expectativas. Este resultado é interessante, uma vez que coloca em evidência a importância da existência de programas de divulgação e promoção dos benefícios do *green exercise* como uma ferramenta importante nas políticas de saúde pública e promoção da prática da AF. Estes factos são reforçados por Fuegen & Breitenbecher (2018), uma vez que estes referem a necessidade e a importância da criação de estratégias que promovam o aumento da prática de AF entre aqueles

que permanecem em casa, bem como a criação de oportunidades para se fazer pausas ao ar livre de modo a melhorar bem-estar mental e físico.

Green Exercise

Han & Wang (2018), ao analisarem os efeitos dos diferentes níveis de *green exercise* na relação com a natureza e com a AF verificaram que quanto mais alto o nível de participação maior o nível de envolvimento com a natureza. Neste contexto, Müller *et al.* (2020) propuseram-se investigar a eficácia de uma intervenção de prescrição para melhorar a AF, bem como outros comportamentos relacionados, nomeadamente a qualidade de vida e saúde. Concluíram que este tipo de intervenção pode provocar aumentos substanciais no uso de parques para a prática da AF, o que parece ser uma oportunidade de promover a utilização dos parques e espaços verdes para a realização de treinos, que hoje em dia se verifica, possa potenciar um futuro aumento de praticantes de *green exercise*. Os mesmos autores verificaram ainda evidências de possíveis efeitos benéficos na qualidade de vida, sem, no entanto, isso se reflectir nas componentes "sofrimento psicológico" e "cardiometabólicos". Ao explorar as associações entre o tempo gasto nas visitas aos espaços verdes e a percepção de saúde mental e vitalidade, Van den Berg *et al.* (2016) confirmaram a hipótese de que o tempo gasto em espaços verdes está associado a níveis mais elevados de saúde mental e vitalidade, independentemente dos contextos culturais e climáticos. Esta conclusão é extremamente importante, uma vez que supõe que quanto mais tempo se passar em espaços verdes, maiores serão os níveis de saúde mental e vitalidade, e subsequentemente, maior será a motivação intrínseca.

Natural *versus* Urbano

Na comparação entre espaços urbanos e naturais Ojala *et al.* (2019) estudaram as diferenças de orientação individual em relação ao ambiente construído *versus* natural no que respeita aos resultados restauradores percebidos e vitalidade. Os maiores resultados restaurativos percebidos e vitalidade foram observados em contexto de bosques urbanos. Em contraste, esses valores foram diminutos no centro da cidade. Por outro lado, foi perceptível que efeitos psicológicos positivos foram mais evidentes em áreas naturais do que em áreas urbanas.

Tyrväinen *et al.* (2014) também investigaram a influência de visitas curtas a espaços urbanos naturais na percepção restaurativa, vitalidade subjectiva, humor e criatividade. Os resultados demonstraram que o parque urbano e a floresta urbana tinham quase a mesma influência positiva, mas que a capacidade de restauração era maior em ambiente de floresta. As

áreas naturais, na sua generalidade, também estavam mais associadas a uma maior relação com o alívio do stress comparativamente com os ambientes construídos.

Após análise dos estudos comparativos entre ambiente urbano e natural, pode-se concluir que o facto de existir uma exposição directa ao ar livre não é suficiente para se ter benefícios psicológicos restaurativos, melhoria do humor, vitalidade aumentada, se tal não ocorrer em meio natural, ao invés do urbano.

I.6 Limitações

O presente estudo tem como principal limitação a utilização restrita de apenas três fontes online: *PubMed*, *SPORTDiscus* e *PsycINFO*. Assim sendo, ao não se ter feito pesquisa noutras bases de dados, poder-se-á ter perdido informação relevante sobre o tema que o presente estudo se foca. Por outro lado, apenas foram considerados estudos redigidos em inglês, deixando mais uma vez de fora estudos possivelmente relevantes para a realização do presente trabalho.

Uma outra limitação é o facto de nalguns estudos poder haver à *priori* um viés na recolha de informação, uma vez que os participantes podem ter preconceitos sobre como se devem comportar durante as intervenções, não participando de forma natural. Este facto, apesar de ser uma limitação indirecta, leva, inevitavelmente, a um viés nos resultados finais do presente estudo. Um outro viés identificado foi o da pesquisa da informação. Apesar da nossa pesquisa ter sido direccionada somente para os benefícios do *green exercise*, é evidente que o EF realizado em ambiente *indoor* também veja comprovado, em diversos estudos, os seus diversos e variados benefícios.

Outra limitação importante, que pode potencialmente influenciar a interpretação dos dados, foi a falta de informação descritiva sobre as amostras, nomeadamente características demográficas e/ou histórico de prática de rotinas e adesão ao treino e AF detalhados.

O tipo de intervenção adoptada nos diferentes estudos também foi uma limitação, uma vez que poucos estudos exploram a prática de EF sob orientação de técnicos especializados, seja em contexto de TP ou não. De igual modo, a caracterização do meio ambiente onde os estudos foram realizados também se apresentou como uma limitação assinalável, uma vez que nem sempre as características eram homogéneas, muitas vezes distantes da dicotomia que se pretendia, *green exercise* vs *indoor* (*health clubs* vs ginásios).

Por último, referir também que uma das maiores dificuldades sentidas na realização da presente RRSL foi encontrar estudos que se assemelhassem ao que se pretendia realizar nesta dissertação, nomeadamente, no que diz respeito a uma abordagem motivacional segundo a TAD, relativo ao contexto de TP. Esse facto, revelou-se numa dificuldade acrescida quando se tentou transportar de forma directa os resultados e conclusões dos estudos analisados.

I.7 Conclusões

A pergunta de partida para a presente revisão sistemática de literatura foi: "Estará o *green exercise* positivamente associado a variáveis motivacionais e vitalidade em comparação com o treino *indoor*, em contexto de TP?"

Na impossibilidade de encontrar estudos referentes ao contexto do TP, apenas foi possível restringir a presente RRSL ao contexto geral de EF e AF.

No que diz respeito à comparação entre os dois ambientes de prática de treino, parece que ambos privilegiam a promoção de uma motivação interna através da satisfação das NPB. O *green exercise* através dos maiores níveis de vitalidade, bem-estar e humor e o *indoor exercise* por estar associado a maior autoconfiança e eficácia. De uma forma global, os estudos que realizam uma comparação directa entre os diversos tipos de ambientes de treino mostram que, o *outdoor* parece estar em vantagem no que respeita à saúde mental (mais redutor de stress e melhor humor) e vitalidade comparativamente ao *indoor*, que está mais associado à eficácia do treino.

Analisando o conceito *green exercise* isoladamente, no que respeita às variáveis motivacionais esse consenso não foi tão claro, embora a maior parte dos estudos infira que o ambiente natural possa promover e influenciar positivamente interacções e experiências sociais. Tão importante como o relacionamento, para as NPB, é o conceito de autonomia. Também aí estudos confirmaram que o factor "natureza" afecta positivamente os níveis de autonomia e vitalidade. Relativamente à vitalidade, a maioria dos estudos que abordaram esta variável são consensuais a afirmar que existe uma relação positiva significativa entre ela e o ambiente *outdoor*, e que essa associação aparece associada à satisfação da NPB de relacionamento.

Em contexto de pandemia o conceito *green exercise* parece ser uma solução com muita margem de progressão uma vez que como os estudos confirmam a conveniência como uma das razões que os indivíduos mais frequentemente referem para praticarem *green exercise*. Actualmente e com as limitações de deslocação e as restrições impostas para frequentar os centros de *fitness*, o treino *outdoor* parece ser aquele que apresenta maiores níveis de

conveniência. No mesmo sentido, sendo o *green exercise*, aquele que apresenta maiores efeitos restaurativos, alívio de stress, aumento do bem-estar e vitalidade, apresenta-se assim, como uma excelente solução de escape para as pressões a que cada pessoa está sujeita no seu quotidiano.

Apesar da ausência de estudos em contextos de TP não nos permitam tirar grandes conclusões, pudemos verificar que muitos estudos associam positivamente o *green exercise* à vitalidade e à satisfação das NPB de autonomia e relacionamento. Mas segundo a TAD, para que haja a internalização da motivação é necessária a satisfação de todas as NPB, nomeadamente a necessidade de competência. E aqui entra o papel fundamental do TP, uma vez que parece ser um excelente meio de desenvolvimento destas três determinantes como um todo, justificando-se, assim, a existência de mais estudos neste contexto.

I.8 Referências bibliográficas

American College of Sports Medicine. (2012). *ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.

Araújo, D. (2002). *Definição e história da psicologia do desporto*. Serpa, S. e Araújo, D. Psicologia do Desporto e do Exercício, 9-51.

Biddle, S. J., & Mutrie, N. (2007). *Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions*. Routledge.

Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). *A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments*. BMC public health, 10(1), 456.

Brito, H., & Araújo, D. (2018). *Revisão sistemática e meta-análise dos benefícios do exercício na natureza em comparação ao exercício indoor quanto a variáveis de bem-estar psicológico*. Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Desportivo. Comité Olímpico de Portugal

Calogiuri, G., Nordtug, H., & Weydahl, A. (2015). *The potential of using exercise in nature as an intervention to enhance exercise behavior: Results from a pilot study.* Perceptual and motor skills, 121(2), 350-370.

Calogiuri, G., & Elliott, R. (2017). *Why do people exercise in natural environments? Norwegian adults' motives for nature-, gym-, and sports-based exercise.* International journal of environmental research and public health, 14(4), 377.

Dadvand, P., Bartoll, X., Basagaña, X., Dalmau-Bueno, A., Martinez, D., Ambros, A., ... & Nieuwenhuijsen, M. J. (2016). *Green spaces and general health: roles of mental health status, social support, and physical activity*. Environment international, 91, 161-167.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *The general causality orientations scale: Self-determination in personality*. Journal of research in personality, 19(2), 109-134.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior.* New York: Plenum

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). *The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior*. Psychological Inquiry, 11(4), 227-268.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective.* Handbook of self-determination research, 3-33.

Dishman, R. K. & Sallis, J. F. (1994). *Determinants and interventions for physical activity and exercise*. In Physical Activity, Fitness, and Health, C. Bouchard, R. Shepherd & T. Stephens (Eds). Champaingn, Illinois: Human Kinectics.

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.

Flowers, P., Freeman, P., Gladwell, V. (2016). *A cross-sectional study examining predictors of visit frequency to local green space and the impact this has on physical activity levels*. BMC Public Health 16, 420. https://doi.org/10.1186/s12889-016-3050-9

Flowers, E. P., Freeman, P., & Gladwell, V. F. (2018). *Enhancing the acute psychological benefits of green exercise: An investigation of expectancy effects*. Psychology of Sport and Exercise, 39, 213-221.

Fuegen, K., & Breitenbecher, K. H. (2018). *Walking and being outdoors in nature increase positive affect and energy*. Ecopsychology, 10(1), 14-25.

Gladwell, V. F., Brown, D. K., Wood, C., Sandercock, G. R., & Barton, J. L. (2013). *The great outdoors: How a green exercise environment can benefit all.* Extreme physiology & medicine, 2(1), 3. https://doi.org/10.1186/2046-7648-2-3

Han, K. T., & Wang, P. C. (2018). *Empirical examinations of effects of three-level green exercise on engagement with nature and physical activity*. International journal of environmental research and public health, 15(2), 375.

Hartig T., Cooper Marcus C. (2006). *Healing gardens - Places for nature in health care*. Lancet, 368:S36–S37.

Horowitz S. (2012). *Therapeutic gardens and horticultural therapy: Growing roles in health care*. Altern Comp Ther, 18(2):78–83.

Hug, S. M., Hartig, T., Hansmann, R., Seeland, K., & Hornung, R. (2009). *Restorative qualities of indoor and outdoor exercise settings as predictors of exercise frequency*. Health & place, 15(4), 971-980.

James, P., Banay, R. F., Hart, J. E., & Laden, F. (2015). *A review of the health benefits of greenness*. Curr. Epidemiol. Rep. 2, 131–142.

Kasser, V. G., & Ryan, R. M. (1999). *The Relation of Psychological Needs for Autonomy and Relatedness to Vitality, Well-Being, and Mortality in a Nursing Home* 1. Journal of Applied Social Psychology, 29(5), 935-954.

Keskinen, K. E., Rantakokko, M., Suomi, K., Rantanen, T., & Portegijs, E. (2018). *Nature as a facilitator for physical activity: Defining relationships between the objective and perceived environment and physical activity among community-dwelling older people.* Health & place, 49, 111-119.

Klaperski, S., Koch, E., Hewel, D., Schempp, A., & Müller, J. (2019). *Optimizing mental health benefits of exercise: The influence of the exercise environment on acute stress levels and wellbeing*. Mental Health & Prevention, 15, 200173.

Lawton, E., Brymer, E., Clough, P., & Denovan, A. (2017). *The relationship between the physical activity environment, nature relatedness, anxiety, and the psychological well-being benefits of regular exercisers*. Frontiers in psychology, 8, 1058.

Loureiro, A., & Veloso, T. J. (2014). *Outdoor exercise, well-being and connectedness to nature*. Psico, 45(3), 299-304.

Matos M. G., Sardinha, L. B. & Sallis, J. S. (1999). *Aconselhamento para a actividade física: O projecto PACE*. In Sardinha, L.B.; Matos, M. G.; Loureiro, I. (Eds.). Promoção da saúde: modelos e práticas de intervenção nos âmbitos da actividade física, nutrição e tabagismo, pp.163-181, Lisboa: Edições FMH.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G., & Prisma Group. (2009). *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement*. PLoS medicine, 6(7), e1000097.

Moutão, J., Alves, S., & Cid, L. (2012). Contributo da teoria da autodeterminação na predição da vitalidade e adesão ao exercício físico. Gymnasium-Revista de, 1(4), 14.

Müller-Riemenschneider, F., Petrunoff, N., Yao, J., Ng, A., Sia, A., Ramiah, A., ... & Uijtdewilligen, L. (2020). *Effectiveness of prescribing physical activity in parks to improve health and wellbeing-the park prescription randomized controlled trial.* International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 17(1), 1-14.

Nature Nearby' Accessible Natural Greenspace Guidance (2010). England Nature

Neuvonen, M., Sievänen, T., Tönnes, S., & Koskela, T. (2007). *Access to green areas and the frequency of visits–A case study in Helsinki*. Urban Forestry & Urban Greening, 6(4), 235-247.

Ojala, A., Korpela, K., Tyrväinen, L., Tiittanen, P., & Lanki, T. (2019). *Restorative effects of urban green environments and the role of urban-nature orientedness and noise sensitivity: A field experiment*. Health & place, 55, 59-70.

Pasanen, T. P., Ojala, A., Tyrväinen, L., & Korpela, K. M. (2018). *Restoration, well-being, and everyday physical activity in indoor, built outdoor and natural outdoor settings*. Journal of Environmental Psychology, 59, 85-93.

Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report (2018). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.

Pietilä, M., Neuvonen, M., Borodulin, K., Korpela, K., Sievänen, T., & Tyrväinen, L. (2015). *Relationships between exposure to urban green spaces, physical activity and self-rated health*. Journal of outdoor recreation and tourism, 10, 44-54.

Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). *The mental and physical health outcomes of green exercise*. International journal of environmental health research, 15(5), 319-337.

Pyky, R., Neuvonen, M., Kangas, K., Ojala, A., Lanki, T., Borodulin, K., & Tyrväinen, L. (2019). *Individual and environmental factors associated with green exercise in urban and suburban areas*. Health & place, 55, 20-28.

Quested, E., Thøgersen-Ntoumani, C., Uren, H., Hardcastle, S. J., & Ryan, R. M. (2018). Community gardening: basic psychological needs as mechanisms to enhance individual and community well-being. Ecopsychology, 10(3), 173-180.

Rodrigues, F., Hair Jr, J. F., Neiva, H. P., Teixeira, D. S., Cid, L., & Monteiro, D. (2019). The basic psychological need satisfaction and frustration scale in exercise (BPNSFS-E): Validity, reliability, and gender invariance in Portuguese exercisers. Perceptual and motor skills, 126(5), 949-972.

Rogerson, M., Gladwell, V. F., Gallagher, D. J., & Barton, J. L. (2016). *Influences of green outdoors versus indoors environmental settings on psychological and social outcomes of controlled exercise*. International journal of environmental research and public health, 13(4), 363.

Ryan, R. M., & Frederick, C. (1997). *On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being*. Journal of personality, 65(3), 529-565.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *Self determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social developement, and well-being*. American Psychologist, 55(1), 68-78.

Ryan, R. M., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K. W., Mistretta, L., & Gagne, M. (2010). *Vitalizing effects of being outdoors and in nature*. Journal of environmental psychology, 30(2), 159-168.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York: Guilford Publishing.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2019). *Brick by brick: The origins, development, and future of self-determination theory*. In Advances in Motivation Science (Vol. 6, pp. 111-156). Elsevier.

Silva, M. N., Markland, D., Minderico, C. S., Vieira, P. N., Castro, M. M., Coutinho, S. R., Santos, T. C., Matos, M. G., Sardinha, L. B., & Teixeira, P. J. (2008). *A randomized controlled trial to evaluate self-determination theory for exercise adherence and weight*

control: Rationale and intervention description. BMC public health, 8, 234. https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-234

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.

Thompson Coon, J., Boddy, K., Stein, K., Whear, R., Barton, J., & Depledge, M. H. (2011). *Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review*. Environmental science & technology, 45(5), 1761-1772.

Turner, T. L., & Stevinson, C. (2017). *Affective outcomes during and after high-intensity exercise in outdoor green and indoor gym settings*. International journal of environmental health research, 27(2), 106-116.

Tyrväinen, L., Ojala, A., Korpela, K., Lanki, T., Tsunetsugu, Y., & Kagawa, T. (2014). *The influence of urban green environments on stress relief measures: A field experiment*. Journal of environmental psychology, 38, 1-9.

Vallerand, R. J. (1997). *Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation*. In Advances in Experimental Social Psychology (Vol. 29, pp. 271-360). Academic Press.

Van den Berg, M. M. H. E. (2017). *Mental health benefits of green spaces*. PhD, Vrije Universiteit Amsterdam

Weinberg, R., & Gould, D. (2001). *Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício* (M. C. Monteiro, Trans. 2ª ed.). Porto Alegre: Artmed Editora.WHO/CDC 2000. *Promoting physical activity: A best buy in public health.* CDC Collaborating Center on Physical Activity and Health Promotion, Atlanta.

Weinstein, N., Przybylski, A. K., & Ryan, R. M. (2009). *Can nature make us more caring? Effects of immersion in nature on intrinsic aspirations and generosity*. Personality and social psychology bulletin, 35(10), 1315-1329.

Capítulo II – Motivação e vitalidade no *green exercise vs indoor exercise* em contextos de treino personalizado – Estudo Transversal

Resumo

Objectivo: A Teoria da Autodeterminação (TAD) é um modelo teórico comummente seguido, para analisar as determinantes motivacionais da prática de exercício físico (EF), permitindo assim implementar formas de actuação que promovam a sua prática. O presente estudo pretende analisar a associação entre as necessidades psicológicas básicas (NPB), os tipos de motivação e a vitalidade, com o ambiente de prática de EF (*green exercise* e *indoor exercise*), em contexto de treino personalizado (TP).

Método: Estudo observacional transversal. A amostra é constituída por 52 indivíduos (n=25 *green exercise*, n=27 *indoor exercise*), com idades médias de 38,60 (±8,97) anos e praticantes regulares de EF em contexto de TP (≥ 30 minutos/semana nos últimos três meses). Foram aplicados três questionários para avaliar os tipos de motivação (BREQ-3p), a satisfação e a frustração das NPB (BPNSFS-E) e os sentimentos percepcionados de vitalidade (SVS). A análise estatística foi realizada no *software* JASP 0.14, utilizando os seguintes procedimentos estatísticos: Alfa de Cronbach, Shapiro-Wilk, T–Student e Mann-Whitney, Spearmam's rho, regressão linear múltipla.

Resultados: Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos *green exercise* e *indoor exercise*, relativamente à satisfação e frustração das NPB, aos tipos de motivação e à vitalidade. Independentemente do ambiente de treino, verificou-se a associação positiva entre a satisfação das três NPB, a motivação autónoma e a vitalidade. Entre cada uma das frustrações das NPB e a motivação controlada não se verificaram associações significativas. A satisfação da autonomia e da competência são as que conseguem justificar uma motivação mais autodeterminada. A satisfação da competência foi a única variável preditora da vitalidade. O tempo de prática de EF mostrou-se associado à satisfação da competência e à motivação autónoma.

Conclusões: No contexto estudado, não se pode concluir que, em contexto de TP, os praticantes de *green exercise* estejam motivados de forma diferente ou se mantenham mais tempo em comportamento continuado que os praticantes de *indoor exercise*. De um modo geral, verificou-se que os resultados estavam de acordo com o que é defendido pela TAD. Elevados níveis de

satisfação das NPB levam a uma maior motivação autónoma e a maiores sensações de energia e vigor, levando à consequente diminuição do abandono e ao aumenta da manutenção do tempo de prática de EF.

Palavras-chave: *green exercise*, *indoor exercise*, Teoria da Autodeterminação, motivação autónoma, necessidades psicológicas básicas, vitalidade subjectiva, adesão

II.1 Introdução

Nos centros urbanos existem cada vez mais espaços verdes ao ar livre onde é possível a realização de AF *outdoor*. Contudo, não se sabe se a existência desses espaços tem impacto positivo no número de pessoas que praticam AF em Portugal e de que forma o contexto *outdoor* preenche as motivações dos seus praticantes. Relativamente ao TP, será que a existência destes mesmos espaços criou uma janela de oportunidade para que este seja, cada vez mais, realizado em espaços verdes ao ar livre?

O Instituto Nacional de Estatística (INE, 2021) publicou recentemente os mais recentes valores da participação desportiva dos portugueses. Em 2019, cerca de 2/3 da população com 15 e mais anos não praticou qualquer exercício físico (65,6%), sendo aquela proporção maior para as mulheres e crescente com a idade: 40,3% dos mais jovens (15 a 24 anos) e mais de metade (57,5%) no grupo etário imediatamente a seguir (25 a 34 anos) não praticaram exercício físico em 2019. Entre os que praticaram exercício físico pelo menos uma vez por semana, pouco mais de 1/3 (35,2% em 2014 e 34,0% em 2019) fê-lo em menos de 2 horas por semana. De acordo com o Eurobarómetro (2018), entre os locais mais procurados para a realização da mesma, destacam-se os parques e locais ao ar livre (43%) e os ginásios (27%). Relativamente aos motivos que levam à prática de AF, os mais prevalentes são o desejo de melhorar a saúde (51%), relaxar (38%) e melhorar a aptidão física (36%). As principais barreiras apresentadas para a prática não regular de AF são a falta de tempo (43%) e de motivação (33%). Estes dados são de extrema importância pois fornecem informação sobre os baixos índices de prática regular de AF em Portugal, nomeadamente sobre o ambiente onde essa prática se realiza e os motivos/barreiras dados como justificação para a não adesão à mesma.

Estes dados revelam ainda que a população portuguesa parece ter preferência por realizar AF em espaços verdes exteriores. Contudo, esse facto parece não ter um impacto positivo nos níveis de participação, nem nos seus interesses motivacionais.

Quando se inicia um programa de EF, a maior dificuldade defrontada é na adesão a longo prazo. Simultaneamente, é reconhecido que os efeitos benéficos do EF na saúde, dependem amplamente da adopção desse comportamento por um longo período de tempo (ACSM, 2018). Os *personal trainers* (profissionais que gerem o TP) são veículos primordiais para a criação dessa adesão de longo termo (Rodrigues *et al.*, 2019a; Teixeira *et al.*, 2020).

Em Portugal, pouco se sabe sobre a realidade dos números no que se refere ao TP, nomeadamente, no que diz respeito aos profissionais do EF e às pessoas que usufruem desse serviço. De acordo com a AGAP (2019), do total das tipologias de clubes existentes a nível

nacional 8% são estúdios de TP e 83% são de ginásios e *health clubs* em que a grande maioria deles tem esse serviço implementado, sendo que esse serviço representa 12% a 19% da sua facturação. Segundo Ramos *et al.* (2021), de todos os profissionais de *fitness*, 76,18% realizam a função de TP numa média de 12,2 ±10,6 horas/semana.

Neste contexto, é necessário compreender os factores que levam à prática e manutenção do EF regular. Para isso é fundamental compreender os modelos de modificação do comportamento, para que se possa intervir de forma eficaz ao nível da adesão e da manutenção da prática da AF no contexto do TP *outdoor*.

Assim sendo, a identificação de tais determinantes motivacionais permite definir formas de actuação mais adequadas a implementar, para aumentar os níveis de participação de EF, com vista a remover as barreiras, promover as oportunidades e prevenir o abandono das práticas de EF (Matos *et al.*, 1999). Com este propósito utilizámos a TAD como constructo teórico para analisar as regulações motivacionais que levam a adoptar determinado comportamento (Ryan & Deci, 2000).

Motivação

O sucesso de qualquer programa de EF está relacionado com a motivação dos seus participantes, que se caracteriza por ser um processo activo, intencional e dirigido a um determinado objectivo, sendo considerada uma variável fundamental para a adesão à prática. A presença da motivação é um factor determinante no que diz respeito ao EF, o qual requer esforço, tempo e fadiga física. Ainda assim, muitas pessoas praticam EF, sem nenhum estímulo externo ou pressão aparentes.

Nos últimos anos, a área científica da psicologia do desporto evoluiu muito e foram criadas diferentes subáreas, das quais se destaca a psicologia do exercício. Segundo Araújo (2002) a psicologia do exercício "estuda os aspectos psicológicos inerentes à prática de actividades motoras organizadas, para fins de saúde, bem-estar e qualidade de vida".

Biddle e Mutrie (2007) referem a existência de duas áreas de intervenção distintas na psicologia do exercício: uma onde o EF aparece como um produto final e se pretende analisar o comportamento, os motivos e as determinantes da adesão; e uma outra em que se analisa o efeito do EF sobre o estado físico e mental.

Quando consideramos o EF como comportamento final e tentamos identificar as razões de adesão e manutenção do mesmo, estamos a debruçar-nos sobre os seus determinantes. A identificação dos determinantes permite definir as actuações mais adequadas a implementar, com vista a remover as barreiras à prática do EF, promovendo oportunidades para a realização

do mesmo e prevenindo o seu abandono (Matos *et al.*, 1999). Este factor tem especial importância uma vez que sabemos que 50% das pessoas que já são participantes regulares em programas de EF, vão abandonar a prática dentro de 3 a 6 meses (ACSM, 2012). Neste contexto, a ACSM defende que os profissionais do EF são fundamentais na redução de abandonos durante este período crítico inicial, altura em que a adesão diminui e/ou as desistências acontecem.

Para Silva *et al.* (2008) a motivação é uma força psicológica ou energia que impulsiona uma pessoa em direção a um determinado objetivo específico. Contudo, a bibliografia apresenta várias definições do mesmo conceito. Tentando compilar as várias componentes das diversas definições existentes, podemos dizer que a motivação é o processo responsável pela intensidade, direcção e persistência do esforço de uma pessoa para atingir determinado objectivo/meta ou resultado/acção.

Actualmente, as correntes teóricas cognitivistas têm ganho maior relevo no estudo e interpretação do comportamento humano. O indivíduo é interpretado como um ser activo que inicia a acção após a interpretação subjectiva do contexto. O comportamento do indivíduo é consequência das características intrínsecas do próprio indivíduo, da sua aprendizagem social e do seu contexto, interagindo entre si de forma a influenciar o seu comportamento. Assim sendo, é consensual que a motivação é um constructo regulado por factores biológicos, cognitivos e sociais (Ryan & Deci, 2000).

Tendo em conta as múltiplas determinantes que afectam a assiduidade na prática do EF, houve a necessidade de criar modelos/teorias que pudessem explicar as razões pelas quais as pessoas aderem, mantêm ou abandonam a prática do EF.

Teoria da Autodeterminação

A TAD é uma abordagem que advoga que as pessoas são organismos activos, com uma tendência natural para o desenvolvimento e crescimento psicológico, que os faz procurar desafios de forma a estimular e aumentar as suas capacidades, quer físicas quer mentais (Ryan & Deci, 2000).

Deci e Ryan (1985), referem a existência de três forças motivacionais distintas que influenciam o comportamento humano: a motivação intrínseca, a motivação extrínseca e a amotivação. A motivação intrínseca acontece quando os indivíduos realizam uma actividade por interesse, prazer, divertimento, satisfação e valorização consciente. Este tipo de motivação não exige reforço externo e resulta em sentimentos de bem-estar, percepção de competência e crescimento pessoal (Deci & Ryan, 2000). O conceito de motivação extrínseca refere-se à atividade que é realizada tendo em vista algo exterior à mesma, como uma consequência,

castigo, punição ou um resultado e recompensa. A amotivação implica a total falta de intenção para agir, correspondendo à ausência de regulação, seja ela extrínseca ou intrínseca.

Segundo a TAD é fundamental compreendermos o que caracteriza a motivação autodeterminada e a motivação não autodeterminada. A motivação autodeterminada é regulada por fatores intrínsecos e a motivação não autodeterminada é regulada por fatores externos.

Apesar dos seres humanos estarem naturalmente dotados de motivação intrínseca, essa propensão necessita de condições de suporte, sustentação e nutrição social contínua. Ou seja, o contexto social pode apoiar ou frustrar as tendências naturais para o envolvimento activo e crescimento psicológico. A TAD não só se debruça sobre o que causa a motivação intrínseca, mas também sobre as condições contextuais e sociais que facilitam ou inibem o processo natural de auto-motivação (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000). A interação entre as forças extrínsecas e os motivos e necessidades intrínsecos inerentes à natureza humana são a base desta teoria.

Tendo por base esta dinâmica constante entre motivação intrínseca *versus* motivação extrínseca, Moutão (2012), realça que a TAD propõe que se encare estas duas dimensões como complementares, revelando que as actividades e experiências mais motivadoras envolvem frequentemente motivos intrínsecos e extrínsecos, e que a maior parte das atividades que desenvolvemos não são unicamente intrinsecamente motivadoras ou motivadas por reforços extrínsecos. A distinção entre extrínseco e intrínseco é apenas de natureza instrumental, não existindo nada inerentemente negativo relativamente às motivações extrínsecas. As motivações extrínsecas podem até ser extremamente determinantes, por exemplo quando alguém persegue um objectivo pessoal valorizado, ou externamente comandado como no caso em que alguém faz uma actividade para obter a aprovação de alguém ou evitar a reprovação.

Um dos contributos fundamentais desta teoria prende-se com o facto de se passar a considerar a motivação como um *continuum*, que vai desde a total ausência da mesma, passando pela motivação extrínseca (referente a comportamentos mais controlados), até à motivação intrínseca (que pressupõe a regulação interna e o comportamento auto-determinado), e não como um conceito dicotómico, defendendo a existência de diferentes tipos de regulação extrínseca, desde a mais externa (menos autónoma), à mais internalizada (mais autónoma) (Deci & Ryan, 2002).

Um outro aspecto central desta teoria, é que, para que um individuo internalize e integre um determinado comportamento, tornando-o autorregulado no *continuum* da motivação

supracitado, é essencial a satisfação de três NPB, a autonomia, a competência e o relacionamento (Deci & Ryan, 2000).

A TAD integra seis sub-teorias que tentam explicar um conjunto de fenómenos que condicionam a motivação humana e o seu funcionamento (Ryan & Deci, 2017). São elas: a Teoria da Avaliação Cognitiva (TAC), a Teoria das Necessidade Psicológicas Básicas (TNPB), a Teoria do Conteúdo dos Objectivos (TCO), a Teoria da Integração Organísmica (TIO), a Teoria da Orientação Causal (TOC) e a Teoria da Motivação do Relacionamento (TMR).

A TAC foi apresentada por Deci e Ryan (1985) com o objectivo de especificar os factores que explicam a variabilidade na motivação intrínseca, centrando-se na análise dos factores do contexto social que facilitam ou destroem a motivação intrínseca, referindo que os eventos do contexto social que promovam a autonomia, competência, e segurança durante a acção aumentam a motivação intrínseca para essa acção.

Isso deu origem à TNPB. Deci e Ryan (2002), sugerem que a motivação intrínseca requer a satisfação de três necessidades psicológicas básicas (NPB) que são interdependentes: a competência, a autonomia e o relacionamento. Desse modo, a satisfação de cada uma delas reforça e fortalece as demais, permitindo que estes comportamentos se mantenham a longo prazo.

Ao aplicar este modelo num cenário de EF, se as três necessidades psicológicas forem atendidas, a motivação intrínseca será mantida, resultando num aumento da adesão ao EF. Embora seja uma necessidade psicológica importante, os sentimentos de competência não aumentam a motivação intrínseca a não ser que sejam acompanhados por um sentimento de autonomia ou, em termos atribuicionais, por uma percepção de controlo interno (Deci & Ryan, 2000). Assim sendo, não basta ser competente ou eficaz, é necessário também que a acção seja percepcionada como auto-determinada para que a motivação interna se evidencie.

Apesar da discussão sobre o efeito das recompensas externas na motivação intrínseca, os estudos têm demonstrado que não só as recompensas, mas também as ameaças, as avaliações pressionantes e os objectivos impostos diminuem a motivação intrínseca porque conduzem a uma maior percepção de *locus* de controlo externo e, a consequente diminuição da percepção de autonomia (Deci & Ryan, 1985).

Embora as evidências indiquem que a motivação extrínseca pode ser o principal factor para iniciar actividades de EF, a satisfação de necessidades psicológicas e a motivação intrínseca estão mais intimamente ligadas ao comportamento aderente (Deci & Ryan, 2000). A

satisfação das NPB é essencial para o crescimento psicológico (motivação intrínseca) e para o bem-estar (satisfação e saúde psicológica).

Ainda no âmbito da TNPB, entende-se por competência o facto de a pessoa se sentir eficaz nas suas interações com o ambiente e o seu contexto social, podendo experienciar oportunidades para aplicar e expressar as suas capacidades. Quando a pessoa não tem oportunidade de exploração e domínio do seu ambiente, ou quando o seu sentimento de competência não é apoiado, isso resulta muitas vezes num tipo de funcionamento não óptimo, e por consequência, a motivação diminui. Os indivíduos sentem a necessidade de demonstrar as suas competências no âmbito social, principalmente em situações desafiantes. A necessidade de autonomia envolve a percepção de autocontrolo e resulta em autoconfiança, alto desempenho e mais comportamentos de adesão (Deci & Ryan, 2000). O desenvolvimento e as acções ideais são inerentes aos seres humanos, mas não acontecem automaticamente. Os indivíduos possuem a necessidade de escolher as atividades que irão realizar, para que assim a sua motivação seja positiva, de modo a terem um controlo das suas ações e da situação, independentemente dos resultados que irão alcançar. As necessidades de relacionamento, por sua vez, dizem respeito ao sentimento de estar ligado aos outros e à comunidade em que se está inserido, resultando num sentimento de pertença. Este conceito implica uma unidade e ligação segura com os outros para o bem-estar psicológico, não estando subjacente qualquer intenção de obtenção de estatuto ou outros objetivos (Deci & Ryan, 2000). Existem estudos que mostram que as pessoas que se sentem bem integradas nas suas redes sociais e, que se sentem satisfeitas com a qualidade do contacto com os outros, tendem a apresentar uma melhor saúde física e mental (Deci & Ryan, 2000). A satisfação desta necessidade, pode promover a motivação intrínseca independentemente da competência ou autonomia, facilitando o processo de internalização de normas e valores dos contextos sociais.

De acordo com a TCO, existe uma distinção entre os diferentes tipos de motivação, baseada nas diferentes razões ou objectivos que estão na base do comportamento (Ryan & Deci, 2000). Assim, quando a pessoa se diverte e faz a atividade pelo prazer inerente à mesma ocorre a motivação intrínseca, que representa o mais alto nível de motivação auto-determinada. Se o indivíduo realiza a tarefa pelos resultados da mesma e não pela atividade em si ocorre a motivação extrínseca, que varia em 4 tipos de acordo com o grau de autodeterminação (Deci & Ryan, 2000). A amotivação é um estado em que existe uma total ausência de intenção para agir, a pessoa não reconhece os benefícios do comportamento, não valoriza a atividade e não se sente competente.

A TIO diz respeito ao conceito de motivação extrínseca nas suas variadas formas, propriedades, determinantes e consequências. No entanto, a motivação extrínseca pode também englobar comportamentos mais auto-determinados, podendo ser classificada em quatro níveis que correspondem a diferentes estilos de regulação dos comportamentos: externa, introjectada, identificada e integrada (Deci & Ryan, 2000). De acordo com Moutão (2012) estas formas de regulação resultam do desenvolvimento da própria motivação, através de um processo de internalização, que transforma a regulação externa do comportamento em regulação interna ou auto-determinada. Para que o processo de internalização ocorra, Deci e Ryan (2002) afirmam que é necessário o empenho activo do indivíduo. Contudo, isso não implica que os indivíduos tenham que passar por todas as fases de regulação para lá chegar.

De acordo com (Deci & Ryan, 2000) os diferentes tipos de regulação são:

- Regulação externa: corresponde à regulação menos autónoma, sendo o comportamento humano controlado por contingências externas específicas. As pessoas agem de forma a atingir uma consequência desejada, com o objectivo de conseguir uma recompensa, ou evitar uma punição. No entanto, este tipo de regulação irá traduzir-se em comportamentos com fracos níveis de manutenção a longo termo, dado que a pessoa não sente o envolvimento na tarefa como se tivesse sido escolhido por si (Deci & Ryan, 2000).

- Regulação introjectada: o controlo do comportamento resulta de consequências administradas pelos indivíduos a si próprios, ao contrário da regulação externa que são administradas por outros. Efetivamente, o comportamento dos indivíduos é motivado por pressões internas e compulsões, nomeadamente por sentimentos de culpa, vergonha e ansiedade. Logo, este tipo de regulação parece estar associado à manipulação, pelo próprio, de contingências relacionadas com a auto-estima. O termo introjecção significa um acto que a pessoa adopta, mas com o qual não se identifica inteiramente, reflectindo sentimentos de "devo" ao invés de "quero".

- Regulação identificada: é o processo pelo qual uma pessoa reconhece e aceita o valor subjacente de um comportamento. Através da identificação do valor de um determinado comportamento, as pessoas internalizam mais a sua regulação, isto é, aceitam-no mais como delas. O comportamento resultante deste tipo de regulação é mais autónomo, embora continue a ser motivado extrinsecamente, porque continua a ser instrumental, em vez de ser realizado apenas como uma fonte de satisfação e divertimento espontâneo (Deci & Ryan, 2000). A regulação por identificação implica a consciência do valor da regulação comportamental, bem como a importância do comportamento a nível pessoal, estando, frequentemente, relacionada

com um locus de causalidade interno (Deci & Ryan, 2002). Todavia, sublinha-se o facto de os comportamentos ou deveres inerentes a uma motivação identificada podem ser, frequentemente, associados a um fraco sentido de prazer.

- Regulação integrada: é a forma mais completa de internalização da motivação extrínseca, pois não só envolve a identificação da importância de comportamentos, mas também integra essas identificações com outros aspetos do seu "eu". Quando as regulações são integradas, as pessoas aceitam-nas completamente, colocando-as em harmonia e coerência com outros aspetos dos seus valores e identidade. O que seria inicialmente regulação externa transformou-se em regulação autónoma, e o resultado é motivação extrínseca auto-determinada (Deci & Ryan, 2000). Este tipo de regulação possui diversos pontos de contacto com a motivação intrínseca, apesar de continuar a fazer parte da motivação extrínseca pelo facto do indivíduo realizar uma determinada ação ou tarefa para atingir um resultado que considera pessoalmente importante (Deci & Ryan, 2002).

A TOC descreve e avalia três tipos de orientações de causalidade que se distinguem pelo nível de auto-determinação que revelam: a orientação autónoma, a orientação controlada e a orientação impessoal (ou amotivada). Assim sendo, a orientação autónoma compreende a regulação do comportamento identificada, integrada e intrínseca, tendo em conta os interesses pessoais e os valores inerentes ao próprio sujeito, envolvendo um sentido de escolha (Ryan & Deci, 2002). Estes comportamentos são os que as pessoas adotam de modo livre e sem sentirem necessidade de serem recompensadas por isso (Deci & Ryan, 2000). A orientação controlada compreende a regulação externa e a regulação introjectada, levando a que os indivíduos se sintam pressionados ou coagidos por factores interpessoais. Quando controladas, as pessoas adotam um comportamento por exigência, ameaça ou recompensa de um agente externo. Por último, a orientação impessoal está normalmente associada à ausência de motivação. A amotivação ocorre quando os indivíduos não percecionam uma relação entre as suas ações e os resultados que delas advêm, assumindo sentimentos de desinteresse e baixo controlo dos acontecimentos.

Vitalidade

Segundo Kasser e Ryan, (1999), a vitalidade pode ser considerada como a experiência consciente de possuir energia e vivacidade. A TAD define a vitalidade como um estado consciente no qual experienciamos vigor e energia, (Ryan & Deci, 2019), a qual está associada com a satisfação das necessidades psicológicas, prática de AF e saúde mental.

Assim, a vitalidade é frequentemente vista como uma combinação de energia (no sentido do nível de vigor e energia física) e de aspectos psicológicos como sentir-se alerta ou envolvido. Não está apenas associada à saúde física, mas também à saúde mental, à satisfação das NPB, à autonomia e ao relacionamento positivo sendo por isso um indicador de bem-estar.

As investigações conseguiram relacionar o grau de vitalidade com o nível de funcionalidade física e psicológica do indivíduo. Deste modo, é possível associar a vitalidade à saúde, não apenas psicológica como também física, tal como indicam estudos que se referem à vitalidade como um factor psicológico positivamente correlacionado com a percepção de saúde, bem-estar e satisfação (Kasser & Ryan, 1999). Vários estudos indicam que uma prática regular, por norma, está relacionada com um maior bem-estar e vitalidade (Edwards & Tsouros, 2006; Garcia *et al.*, 2012; Gunnell *et al.*, 2014).

Factores sociais e motivacionais também parecem interferir no desenvolvimento ou na manutenção da vitalidade. Segundo Ryan e Deci (2000) a TAD explica que as NPB de autonomia e competência influenciam o aumento dos níveis de vitalidade do indivíduo. Outra evidencia associada à vitalidade prende-se com a ligação deste constructo a actividades intrinsecamente motivadas, bem como a atribuições causais internas.

Moutão *et al.* (2012) procuraram saber se o suporte da autonomia e a motivação autónoma estão associados à vitalidade. Para tal, estudaram 175 praticantes de fitness. Para medirem a perceção do suporte de autonomia dado pelo Técnico de Exercício Físico, utilizaram o *Basic Psychological Needs in Exercise Scale* - versão portuguesa, para as NPB, o BREQ versão 2 para a motivação autónoma e o *Subjective Vitality Scale* para a vitalidade subjetiva como medida de bem-estar. Os resultados deste estudo mostraram que o suporte da autonomia e a motivação autónoma estão associados com a vitalidade.

Vlachopoulous e Karavani (2009) encontraram uma associação positiva entre o suporte da autonomia e a vitalidade ao estudarem 305 indivíduos de ginásios e 83 de programas de exercício comunitário. Utilizaram o *Sport Climate Questionnaire* adaptado para o exercício e o *Subjective Vitality Scale*.

Segundo Gunnell *et al.* (2014), existe uma ordem sequencial entre os motivos e a vitalidade, ou seja, primeiro surgem os motivos intrínsecos, depois a satisfação das NPB e por fim a vitalidade e a participação no exercício. É expectável, que quando não existe relação entre os motivos intrínsecos e a participação no exercício, não se encontrem também aumentos de vitalidade.

Muitas pessoas acreditam que o contacto com a natureza reabastece os seus sentidos de vigor e vitalidade. Essa ideia levou Ryan *et al.* (2010, citado por Ryan & Deci, 2019) a verificar se há alguma conexão entre natureza e vitalidade, no sentido de que a natureza forneceria ou catalisaria energia positiva. Realizaram cinco estudos, onde avaliaram os efeitos sobre a vitalidade subjetiva, de se estar ao ar livre ou em torno de elementos naturais. Os resultados apoiaram esta covariação positiva.

Os efeitos positivos da natureza são parcialmente mediados por satisfação das NPB, junto com alguns efeitos independentes. Isso levou a um aumento de pesquisas sobre os efeitos vitalizantes da natureza e até mesmo a questão de saber se a exposição directa à natureza está entre as nossas NPB (Ryan & Deci, 2019).

Green exercise

Desde a revolução industrial e do desenvolvimento do ambiente urbano que se percebeu a importância da necessidade de criação de grandes espaços verdes. Vários estudos descrevem existência de potenciais efeitos sinérgicos positivos entre a realização de EF e o contacto com o meio ambiente natural, levando a uma melhoria da saúde física, mental e psicológica (Hartig & Staats, 2006; Horowitz, 2012; Gladwell *et al.,* 2013). Surgiu assim o conceito - *green exercise* -. Segundo Pretty *et al.* (2005) *green exercise* é toda a AF realizada em ambiente natural ao ar livre, ou seja, em contacto directo com a natureza.

Relativamente à terminologia utilizada para definir os diferentes tipos de espaços físicos "verdes" existem diferentes abordagens no tempo. Alguns estudos que abordam a temática do *green exercise* definem como "ambiente natural" que define em sentido amplo qualquer espaço razoavelmente verde (jardins, parques, bosques, florestas, áreas verdes locais); como "ambiente *indoor*", espaços construídos ao ar livre não-verdes ou espaços interiores (ginásios, pavilhões, parques urbanos) e "exposição directa" como a presença física dentro de um ambiente, ou o uso de um ambiente como um cenário para a realização de uma forma de AF (Gladwell *et al.*, 2013).

Tanto a qualidade dos espaços verdes, como a dimensão, a biodiversidade, o tipo e a intensidade da cor verde, são referidos em muitos estudos como indicadores positivos para a utilização destes espaços para a prática de AF (Pyky *et al.*, 2019; Keskinen *et al.*, 2018). Por outro lado, a percepção individual da qualidade dos espaços verdes foram também indicados como preditores positivos de *green exercise* (Flowers *et al.*, 2016). Vários estudos sugerem que o acesso a infraestruturas "verdes" promovem a prática da AF (Pietila *et al.,* 2015; Neuvonen

et al., 2007), e que a exposição directa a grandes áreas verdes também encoraja a sua prática (James *et al.*, 2015; Dadvand *et al.*, 2016).

Por outro lado, a relação do indivíduo com a natureza parece também ter um impacto positivo no cumprimento das recomendações de AF (Flowers *et al.*, 2016), uma vez que os estudos mostram que as pessoas que atingem os objectivos de treino e que têm um contacto acima da média com a natureza, têm uma maior envolvência nessa prática (Lawton *et al.*, 2017). A exposição directa a espaços verdes urbanos é um elemento facilitador e motivador para a prática de AF regular (Gladwell *et al.*, 2013).

Alguns trabalhos evidenciam que o *green exercise* pode provocar benefícios ao nível da saúde mental e sensação de bem-estar (Brito & Araújo, 2018), isto como resultado de uma combinação de efeitos fisiológicos, mas também como consequência da participação em actividades sociais ou de relacionamento pessoal (Bowler *et al.*, 2010). Outros benefícios apontados são a redução do stress e a restauração cognitiva (Pietila *et al.*, 2015, James *et al.*, 2015). Além disso, outros fatores pessoais, como a conveniência, o alívio do stress e a redução do sentimento de ansiedade podem ser motivadoras para a adopção de *green exercise* (James *et al.*, 2015; Calogiuri & Elliott, 2017). De acordo com James *et al.* (2015) as percepções pessoais são importantes, uma vez que podem influenciar a adesão, ou não, à prática do *green exercise*. Uma boa percepção de saúde pode ser facilitadora, como uma má percepção pode ser inibidora do exercício em contacto com a natureza.

Existem também algumas evidencias que demonstram que o *green exercise*, comparativamente aos espaços *indoor*, adiciona vantagens em termos de benefícios de saúde (Thompson *et al.* 2011).

Num estudo realizado por Hug *et al.* (2009), que pretendia avaliar a capacidade de restauração psicológica como preditor da frequência em programas de EF, foram analisados 319 membros de ginásios. Os ginásios a que estes membros pertenciam, ofereciam a hipótese de realizar exercícios *outdoor* e *indoor*. A realização do exercício *outdoor* foi avaliado como sendo o mais restaurador podendo ser um veículo eficaz para uma mudança comportamental, melhorando a adesão para programas de exercícios.

Mais recentemente, Pyky *et al.* (2019) realizou um estudo transversal com 3730 adultos, com idades compreendidas entre os 27 e os 101 anos, chegaram à conclusão de que os espaços verdes podem ser uma oportunidade para praticar AF, especialmente em residentes de áreas suburbanas e para pessoas com pouca experiência de prática.

Treino personalizado

Os *personal trainers*, devido à relação de proximidade e do seu contacto continuado com os alunos, são elementos-chave para a criação de uma melhor qualidade e regulação motivacional dos mesmo e na sua subsequente mudança comportamental em busca de estilos de vida mais saudáveis. Eles são assim, segundo a ACSM (2012), o melhor veículo para melhorar a qualidade de vida, a condição de saúde, a condição física e comportamentos de vida saudáveis e duradoiros. Deste modo, parece fazer sentido avaliar e investigar a forma e o tipo de clima que os *personal trainers* criam e os resultados provenientes do mesmo.

Segundo a ACSM (2012), o *personal trainer* trabalha com clientes aparentemente saudáveis e com outros que apresentam condições de saúde desafiantes, mas que estão aptos a realizar exercício físico. Após uma avaliação da saúde pré treino, uma avaliação submáxima da condição cardiovascular, força muscular, flexibilidade e composição corporal, ele próprio prescreve e administra um programa de exercícios com o objetivo de desenvolver a força muscular/resistência, flexibilidade, composição corporal, condição cardiovascular e/ou qualquer qualidade motora específica de uma condição física geral (coordenação, equilíbrio, velocidade, agilidade, potência, tempo de reação). É assim, através da sua actuação, um elemento fulcral ao proporcionar e facilitar a motivação e adesão a um programa de exercícios.

Numa outra instituição norte-americana de referência na área do exercício e saúde (NSCA, 2012) *personal trainers* são profissionais que, utilizando uma abordagem individualizada, na qual motivam, educam e treinam os clientes, trazendo-lhes melhorias na saúde. Um *personal trainer* cria e planifica treinos, providencia ajuda e guia os interesses e objectivos dos clientes de uma forma segura e eficaz. Reconhece a sua área de especialização e recomenda outros profissionais de saúde sempre que necessário.

Grande parte dos esforços destes profissionais são direcionados para a adesão ao EF, mas como se sabe, para haver benefícios de saúde através da mesma, é necessário haver regularidade e continuidade. Vários estudos, que se baseiam na TAD, dizem que há uma relação positiva entre as formas mais autónomas de motivação e o exercício, com tendência para a regulação identificada ser preditiva da adesão inicial ao exercício e a motivação intrínseca estar relacionada com adesão a longo prazo ao exercício (Teixeira *et al.*, 2012).

Ainda relacionado com a TAD, Puente e Anshel (2010), num estudo em ambiente de fitness, concluíram que a intervenção do instrutor com o intuito de desenvolver a satisfação de competência e autonomia influenciava positivamente a regulação autodeterminada para o exercício, o divertimento e a frequência de prática.

A forma como os alunos percepcionam o comportamento dos *personal trainers* afecta a forma como os primeiros autorregulam o seu comportamento em EF, tanto negativamente como positivamente (Edmunds *et al.* 2009). Desta forma, o *personal trainer* que interajam promovendo a satisfação das necessidades de autonomia, competência e relacionamento, criando um clima de suporte de autonomia, vão influenciar positivamente um grau de motivação mais autodeterminado e autónomo.

Por exemplo, ao dar várias opções de esquemas de exercícios o *personal trainer* está a suportar a necessidade de autonomia. Ao fornecer feedback positivo, propor objetivos estimulantes, desafiantes e atingíveis está a dar suporte à competência. Ao apresentar o seu aluno a outros alunos ou criar momentos de interação entre ambos, está-se a reforçar a NPB de relacionamento.

Objectivos e hipóteses de estudo

Um maior conhecimento dos determinantes da motivação e dos processos de comportamento referidos na introdução, aumentam a capacidade de prever comportamentos futuros, possibilitando a utilização de estratégias que mantenham as pessoas activas durante mais tempo.

Existe, contudo, uma lacuna de conhecimento em relação às determinantes motivacionais associado ao EF realizado em contacto directo com a natureza, especialmente em contextos de TP. São igualmente escassos os estudos que fazem uma análise comparativa entre os diferentes ambientes onde se realizam os treinos, bem como sobre as diferenças entre eles em termos motivacionais.

É este espaço, ainda pouco preenchido, que o presente estudo se propõe ajudar a completar.

Sendo assim, e tendo em conta o que foi anteriormente dito, o presente estudo pretende analisar a associação entre as satisfações/frustrações das NPB, os tipos de motivação e a vitalidade, com o ambiente de prática de EF, em contexto de TP.

Partindo deste objectivo podemos definir as seguintes hipóteses de estudo:

H1 - Os praticantes de *green exercise* apresentam valores superiores na satisfação das NPB e motivação autónoma comparativamente com os praticantes de *indoor exercise*.

H2 - Os praticantes de *green exercise* apresentam valores inferiores na frustração das NPB e de motivação controlada comparativamente com os praticantes de *indoor exercise*.

H3 - Os praticantes de *green exercise* apresentam valores superiores de vitalidade subjectiva comparativamente com os praticantes de *indoor exercise*.

H4 - As variáveis de satisfação das NPB estão positivamente associadas à variável motivação autónoma.

H5 - As variáveis de satisfação das NPB e motivação autónoma estão positivamente associadas à variável vitalidade subjetiva.

H6 - As variáveis da frustração das NPB estão positivamente associadas à variável motivação controlada.

II.2 Método

II.2.1 Amostra

Foram recebidos 79 questionários, que após validação, de acordo com os critérios de inclusão estabelecidos, resultou numa amostra de 52 questionários. As razões da exclusão dos questionários, deveu-se à participação simultânea dos participantes nos dois ambientes de treino, por não estarem inseridos no contexto de TP e não cumprirem o tempo mínimo de três meses estabelecido para este mesmo contexto.

Tabela 1 – Caracterização da amostra

Variáveis	***Green exercise***	***Indoor exercise***	**Totais**
Amostra	n=25 (48,08%)	n=27 (51,92%)	n=52
Feminino	n=18 (72%)	n=19 (70,37%)	n=37 (71,15%)
Masculino	n=7 (28%)	n=8 (29,63%)	n=15 (28,85%)
Idade*	41,40 ±7,96	36,00 ±9,20	38,60 ±8,97
Habilitações literárias:			
Secundário	n=1 (4%)	n=5 (18,52%)	n=6 (11,54%)
Licenciatura	n=15 (60%)	n=10 (37,04%)	n=25 (48,08%)
Mestrado	n=7 (28%)	n=10 (37,04%)	n=17 (32,69%)
Doutoramento	n=2 (8%)	n=2 (7,41%)	n=4 (7,69%)
AFP (x semana)*	3,48 ±1,76	3,96 ±1,48	3,73 ±1,62
EF (horas/semana)*	3,67 ±2,71	4,54 ±3,30	4,12 ±3,03
MTP (meses)*	22,28 ±16,19	22,19 ±21,19	22,23 ±18,77
TTP (horas/semana)	2,02 ±0,65	2,32 ±1,44	2,17 ±1,28

Nota:
AFP – Actividade física planeada; EF – exercício físico; MTP – manutenção do tempo de prática; TTP – tempo despendido em treino personalizado; * - valores médios ± desvio padrão

Os critérios de inclusão foram os seguintes: 1- Indivíduos com idades compreendidas entre os 16 e os 65 anos, de ambos os sexos; 2- praticantes que realizassem sessões de TP somente num dos ambientes, "*green*" ou *indoor*, com uma duração mínima de 30 minutos; 3- Frequência mínima de pelo menos uma vez por semana de EF, ao longo dos três últimos meses.

A tabela 1 apresenta a análise descritiva da amostra com os valores totais, percentuais de distribuição, média e desvio padrão para o *green exercise* e *indoor exercise* e a soma dos dois ambientes de prática.

Deste modo a amostra final foi de 52 indivíduos, 37 do sexo feminino e 15 do masculino, com uma média de idade de 38,6 (±8,97) anos. Relativamente aos ambientes de prática, 25 individuos são praticantes de *green exercise* e 27 de *indoor exercise*, com uma média de idade de 41,4 (±7,96) e 36 (±9,20) anos, respectivamente.

No que respeita às habilitações académicas, a grande maioria da amostra possui um grau académico superior, licenciatura 48,08%, mestrado 32,69% e doutoramento 7,69%.

Relativamente aos hábitos de prática de AF, ambos os grupos apresentam valores médios semelhantes no que diz respeito: ao número de vezes em que praticam AF planeada por semana; horas de EF por semana; tempo de manutenção e horas semanais de treino personalizado. De um modo geral, a amostra total de sujeitos realiza AF planeada, em média 3,73 vezes por semana e uma média de 4,12 horas por semana de EF. Em média, os 52 constituintes da amostra, mantêm-se há 22,23 (±16,19) meses com treinos de acompanhamento personalizado 2,17 (±1,28) horas por semana.

II.2.2 Instrumentos

Para avaliar e caraterizar os elementos constituintes da amostra foi utilizado um questionário sociodemográfico composto por questões relativas à idade, sexo, nível de escolaridade, tempo de prática regular de AF, caracterização do contexto e ambiente de prática. Através deste questionário agruparam-se os participantes de *green exercise* e *indoor exercise* de acordo com as respostas relativas ao tempo e frequência de prática de EF e em que ambiente de treino essa prática decorria. A variável "manutenção do tempo de prática" foi medida de acordo com a resposta à pergunta "8. Há quanto tempo tem sessões de treino personalizado?".

Para quantificar a amotivação e as diferentes regulações motivacionais, controlada e autónoma, relacionadas com a prática de EF foi utilizado o questionário estandardizado, *Behavioural Regulation in Exercise Questionnaire* (BREQ-3p), na versão Portuguesa de Cid *et al.* (2018), com um alfa de Cronbach entre ,643 e ,920. O questionário BREQ-3p é constituído por 18 items, organizados em 6 subescalas, com 3 afirmações cada, cada uma com 5 opções de

respostas numa escala tipo Likert (0 - "Não é verdade para mim"; 4 - "Muitas vezes é verdade para mim"). O questionário avalia seis diferentes conceitos de regulações motivacionais, nomeadamente amotivação (e.g., "não vejo porque tenho de fazer exercício"), items 4, 8 e 14 ; regulação externa (e.g., "participo no exercício porque os meus amigos/familiares dizem que devo fazer"), items 5, 9 e 15; regulação introjectada (e.g., "sinto-me culpado quando não faço exercício"), items 1, 10 e 16; regulação identificada (e.g., "penso que é importante fazer exercício regularmente"), items 2, 6 e 11; regulação integrada (e.g., "penso que fazer exercício faz parte daquilo que sou"), items 3, 12 e 17 e motivação intrínseca (e.g., "acho que fazer exercício é uma atividade agradável), items 7,13 e 18. O sistema de pontuação de cada dimensão foi obtido através do cálculo da média da cotação dos items em cada subescala. Na amostra do nosso estudo, os items da motivação controlada tiveram um *alpha* de *Cronbach* de ,72 e, os items da motivação autónoma um *alpha* de *Cronbach* de ,90.

Para avaliar a forma como os sujeitos sentem a satisfação ou frustração das suas NPB foi utilizado o instrumento *Basic Psychological Need Satisfaction and Frustration* (BPNSFS), na versão em português no contexto de exercício (BPNSFS-E) (Rodrigues *et al.*, 2019) baseada na versão original de Chen *et al.*, (2015). Esta escala é composta por 24 items agrupados em seis factores independentes que refletem o modo como os indivíduos sentem a satisfação ou a frustração das suas NPB. Isto é, três factores que reflectem a satisfação da autonomia (items 1, 7, 13, 19), da competência (items 3, 9, 15, 21) e do relacionamento (items 5, 11, 17, 23) e outros três que reflectem a frustração das mesmas dimensões (items 2, 8, 14, 20; 4, 10, 16, 22; 6, 12, 18, 24 respetivamente). A cada factor correspondem quatro items, que foram avaliados numa escala de Likert de 7 pontos variando de "1 - Não é verdade", "4 - Algumas vezes é verdade" e "7 - É totalmente verdade para mim". O sistema de pontuação de cada factor foi obtido através do cálculo da média da cotação dos quatro items. No presente estudo obtivemos valores de médios de *Alpha* de *Cronbach* de ,80 para as seis dimensões (min. ,71; máx. ,84).

Para avaliar os sentimentos percepcionados de energia, vigor e vitalidade subjectiva no contexto do EF foi usada a Escala de Vitalidade Subjectiva (EVS) traduzida e adaptada para português por Moutão *et al.* (2013), baseada na original *Subjective Vitality Scale* (SVS, Ryan & Frederick, 1997). É um instrumento de autorrelato composta por 6 items, cujas respostas são dadas numa escala ordinal de sete dimensões, correspondendo a opção "Discordo Totalmente" ao valor 1 e "Concordo Totalmente" ao valor 7, indicando em que medida as afirmações descritas são verdadeiras para si, relativamente aos últimos meses. O resultado total da escala varia entre 6 e 42, sendo que quanto maior for o valor obtido, maior o nível de vitalidade sentido.

Na amostra do nosso estudo a vitalidade teve um *alpha* de *Cronbach* de ,875 o que revela um bom índice de fiabilidade.

II.2.3 Desenho do estudo

Este estudo observacional classifica-se como analítico correlacional transversal, tendo a recolha de dados realizada apenas num momento de avaliação, sem manipulação de variáveis.

II.2.4 Procedimentos

Para a recolha de dados foram realizados contactos formais com dois tipos de parceiros, *personal trainers* que realizassem o seu trabalho em ambiente *green exercise* e instituições (ginásios e *health clubs*) com o serviço de TP implementado. Depois de apresentados e esclarecidos os objectivos e fundamentos do estudo aos parceiros, e obtida a devida autorização escrita para a realização do mesmo, o *link* do questionário foi enviado aos indivíduos pertencentes aos dois subgrupos de estudo. O primeiro subgrupo correspondeu aos participantes de *green exercise* e o segundo aos praticantes de *indoor exercise*.

Os questionários foram enviados pelos parceiros a todos os indivíduos selecionados de acordo com as características da amostra e os critérios de inclusão. Com a entrega dos questionários foi também explicada as condições de participação, qual a natureza do estudo e da importância da sinceridade nas respostas. Todos os indivíduos assinaram um consentimento informado, referindo que estavam a participar de forma voluntária, sendo-lhes garantidos a confidencialidade e o anonimato dos dados recolhidos. De referir ainda, que foi solicitado, a todos os participantes, que as suas respostas se reportassem ao período pré-confinamento social, ou seja, a um período anterior a Janeiro de 2021.

Os questionários foram enviados em formato digital via *web* (*google forms*) para autopreenchimento, de aproximadamente 15 minutos de duração. A identificação dos mesmos, para posterior tratamento de dados, foi feita através de um código aleatório.

Esta fase de entrega de instrumentos e recolha de dados teve a duração de 3 meses (de fevereiro a abril de 2021).

II.2.5 Análise estatística

Os dados foram exportados de uma base de dados criada em Excel para o *software* JASP 0.14, onde foi feita a análise estatística dos mesmos. Na análise descritiva da amostra os resultados foram expressos em diferenças médias e respectivos desvios padrões entre os grupos.

Com o objetivo de verificar se existiam associações significativas entre os grupos *green exercise* e *indoor exercise* nas variáveis: motivação controlada, motivação autónoma, satisfação de competências, satisfação de autonomia; satisfação de relacionamento, frustração de competências, frustração de autonomia, frustração de relacionamento e vitalidade subjectiva, realizámos as seguintes análises estatísticas.

Para comparar médias entre os grupos (H1, H2 e H3) realizaram-se testes T–Student (distribuição normal, p>0,05) e Mann-Whitney (distribuição não normal, p<,05), definidos após a realização dos testes de normalidade (Shapiro-Wilk). O intervalo de confiança foi de 95%. Como complemento ao teste de significância estatística foi utilizado o Effect size Cohen's d. Valores superiores ou iguais a 0,8 representam tamanho de efeito grande; entre 0,8 a 0,2 são considerados médios e inferiores a 0,2 pequenos (Cohen, 2013).

Foram também realizadas correlações de Spearmam's rho, para as hipoteses H4, H5 e H6, após a realização de um teste de normalidade (Shapiro-Wilk), tendo-se verificado que todas as variáveis em estudo não apresentavam uma distribuição normal.

Para testar mais profundamente as H4, H5 e H6 realizou-se o teste de regressão linear múltipla. A motivação controlada, a motivação autónoma e a vitalidade foram testadas como variáveis dependentes das seguintes variáveis da TAD: média das satisfações das NPB, média das frustrações das NPB satisfação da autonomia, satisfação da competência e satisfação do relacionamento, motivação controlada e motivação autónoma.

No sentido de complementar os resultados, realizou-se o teste de correlação de Spearman's rho para a análise da associação entre a manutenção do tempo de prática de EF com as variáveis do presente estudo. Na comparação das médias entre o sexo feminino e o sexo masculino, para as variáveis estudadas foram utilizados os testes T–Student e Mann-Whitney, de acordo com a sua normalidade (teste Shapiro-Wilk).

Todas as variáveis provenientes dos instrumentos foram avaliadas relativamente à sua consistência interna; um valor de *Alfa* de *Cronbach* superior a ,70, foi considerado um indicador de boa fiabilidade.

II.3 Resultados

Para avaliar as hipóteses H1, H2 e H3 foi realizada uma análise comparativa teste t-Student/Mann-Whitney entre os valores médios das variáveis: motivação controlada, motivação autónoma, satisfação das NPB, frustração das NPB e vitalidade subjectiva nos dois

diferentes grupos de ambientes de prática de treino. Os resultados obtidos estão expressos na tabela 2.

Tabela 2 – Comparação entre os grupos *green exercise* vs *indoor exercise* para as variáveis estudadas.

Variáveis	**Green exercise**	**Indoor exercise**			
	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	**T/U[1]**	**p**	**ES**
Motivação controlada	1,42 ±0,74	1,21 ±0,66	1,09	,282	0,30
Motivação autónoma	3,60 ±0,35	3,53 ±0,47	358,50[1]	,705	0,06
Satisfação competência	6,03 ±0,82	5,39 ±1,67	395,00[1]	,294	0,17
Satisfação autonomia	5,51 ±1,20	5,69 ±1,01	-0,60	,551	-0,17
Satisfação relacionamento	5,85 ±0,97	5,70 ±1,16	357,50[1]	,720	0,06
Frustração competência	1,41 ±0.77	1,32 ±0.62	362,00[1]	,630	0,07
Frustração autonomia	2,42 ±1,20	1,89 ±0,82	417,50[1]	,141	0,24
Frustração relacionamento	2,41 ±0,85	2,30 ±1,37	0,36	,722	0,10
Vitalidade subjectiva	39,18 ±4,64	37,73 ±4,63	0,64	,525	0,18

Nota:
($\bar{x} \pm dp$) = valor médio e respectivo desvio padrão; T– Teste T-Student; U- Mann-Whitney; [1]- resultado do teste Mann Whitney; p – nível de significância; ES- Effect Size Cohen's d

Face a estes resultados, a H1 não foi validada, não se verificando diferenças estatisticamente significativas em nenhuma das variáveis entre os dois grupos (todos os valores de p>,05). Assim sendo, não se verificou que os praticantes de *green exercise* apresentam valores superiores na satisfação das NPB e motivação autónoma comparativamente aos praticantes de *indoor exercise*.

Relativamente à H2, também não se verificaram diferenças significativas. As variáveis comparadas apresentaram valores de p>,05, não validando a hipótese de que os praticantes de *green exercise* apresentam valores inferiores na frustração das NPB e de motivação controlada comparativamente aos praticantes de *indoor exercise*.

No que se refere à H3, em que se pretendia entender se os praticantes de *green exercise* apresentam maiores índices de vitalidade subjectiva comparativamente com os praticantes de *indoor exercise*, foi igualmente tornada nula, não se verificando diferenças estatisticamente significativas (p>,05).

Para a análise das hipóteses H4, H5 e H6 foi realizada uma análise correlacional Spearman's rho, tendo-se obtido os resultados expressos na tabela 3. Foi realizada uma análise de correlação entre ambos os ambientes de treino, *green exercise* e *indoor exercise*, com as variáveis do BREQ3 (motivação controlada e motivação autónoma), do BPNSFS-E (satisfação/frustração competência, satisfação/frustração autonomia e satisfação/frustração relacionamento) e do SVS (vitalidade subjectiva). Não havendo diferenças entre os grupos indoor vs green exercise, optou-se por estudar a amostra em conjunto para estas análises.

Tabela 3 – Correlação de Spearman's rho para a análise de associação entre as variáveis estudadas.

Variáveis	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1. Motivação controlada	—								
2. Motivação autónoma	,31*	—							
3. Satisfação competência	,17	,51***	—						
4. Satisfação autonomia	,05	,53***	,45***	—					
5. Satisfação relacionamento	,12	,45***	,61***	,67***	—				
6. Frustração competência	,09	-,01	-,19	-,33*	-,38**	—			
7. Frustração autonomia	,07	-,25	-,34*	-,58**	-,49***	,57***	—		
8. Frustração relacionamento	,26	-,06	-,25	-,40**	-,51***	,49***	,46***	—	
9. Vitalidade subjectiva	,10	,33*	,44***	,39**	,50***	-,36**	-,36**	-,28*	—

Nota:
* p<,05; ** p<,01; *** p<,001

A análise da tabela 3 revela que a variável da motivação autónoma está positivamente associada às variáveis da satisfação das NPB. A satisfação da competência (rho=,51; p<,001), a satisfação da autonomia (rho=,53; p<,001) e a satisfação do relacionamento (rho=,45; p<,001) confirmam a hipótese H4, demonstrando um efeito estatisticamente extremamente significativo da variável motivação autónoma.

Tentando analisar de que modo a satisfação das NPB e a motivação autónoma estão associadas à variável vitalidade (H5) podemos verificar que existe uma associação estatisticamente significativa entre todas as variáveis, confirmando-se a hipótese H5. Ou seja, maiores níveis de satisfação das NPB, especificamente, competência (rho=,44; p=,001), autonomia (rho=,39; p=,005), relacionamento (rho=,50; p<,001) e motivação autónoma (rho=,33; p=,017) estão positivamente associadas a maiores valores de vitalidade.

Relativamente à hipótese H6, em que se pretendeu averiguar se as variáveis da frustração das NPB estão positivamente associadas à variável motivação controlada, verificou-

se não haver uma associação estatisticamente significativa. Maiores níveis de frustração de competência (rho=,09; p=,534), de autonomia (rho=,07; p=,617) e relacionamento (rho=,26; p=,068) não estão associados a maiores níveis de motivação controlada, rejeitando-se a hipótese colocada. No entanto, a motivação controlada apareceu associada à motivação autónoma (rho=,31; p=,027).

Uma vez que se verificou uma associação positiva significativa entre a satisfação das NPB, a motivação autónoma e a vitalidade, aplicámos testes de regressão linear múltipla para se avaliar o poder preditivo que as diferentes variáveis têm sobre a motivação controlada, a motivação autónoma e a vitalidade. Para além disso, introduzimos uma nova variável, a média dos valores das satisfações das NPB e das frustrações das NPB, para se analisar de que modo estas preveem a motivação autónoma e a motivação controlada (tabelas 4 e 5). Com esta análise estatística pretende-se para testar mais pormenorizadamente as hipóteses H4, H5 e H6.

Tabela 4 – Regressão linear múltipla para a predição da motivação controlada.

Preditores	**β**	**p**	**R2**	**F**	**p¹**
Média Frustração NPB	,426	,004	,180	5,372	,008
Média Satisfação NPB	,331	,023			

Nota:
β- valor do coeficiente Beta; p – nível de significância dos coeficientes; R2 – valor de predição; F – teste F; p¹ - nível de significância da Anova

No que diz respeito à motivação controlada, a regressão linear indica que tanto a média das satisfações das NPB (p=,023) e a média das frustrações das NPB (p=,004) influenciam de forma positiva a motivação controlada. Apesar da existência desta predição, esta relação só consegue explicar 18% (R2=,180) das situações.

Tabela 5 – Regressão linear múltipla para a predição da motivação autónoma.

Preditores	**β**	**p**	**R2**	**F**	**p¹**
Média Frustração NPB	,163	,197	,355	13,473	<,001
Média Satisfação NPB	,641	,001			

Nota:
β- valor do coeficiente Beta; p – nível de significância dos coeficientes; R2 – valor de predição; F – teste F; p¹ - nível de significância da Anova

A média das satisfações das NPB (p=,001) explica positivamente em 36% (R2=,355) os valores da motivação autónoma. Este resultado é reforçado pela significância do teste Anova

(p<,001). Para verificar qual das satisfações das NPB mais influencia a motivação autónoma realizámos nova regressão linear para estas variáveis (tabela 6).

Tabela 6 – Regressão linear múltipla para a predição da motivação autónoma, utilizando os preditores satisfação das NPB.

Preditores	**β**	**p**	**R2**	**F**	**p¹**
Satisfação autonomia	,553	<,001	,432	12,151	<,001
Satisfação competência	,455	,003			
Satisfação relacionamento	- ,208	,226			

Nota:
β- valor do coeficiente Beta; p – nível de significância dos coeficientes; R2 – valor de predição; F – teste F; p¹ - nível de significância da Anova

Os resultados indicam que as variáveis da satisfação da autonomia (p<,001) e da competência (p=,003) são preditoras da motivação autónoma, sendo essa associação explicada em 43% (R2=,432).

Em relação à vitalidade, e uma vez que na correlação de Spearman's rho ela se apresentou positivamente associada com as satisfações e inversamente com as frustrações das NPB, e com a motivação autónoma, quisemos verificar a força e o sentido de como essas variáveis preveem as sensações de energia e vigor dos praticantes de ambos os ambientes de treino (tabela 7).

Tabela 7 – Regressão linear múltipla para a predição da vitalidade.

Preditores	**β**	**p**	**R2**	**F**	**p¹**
Média Frustração NPB	- ,075	,584	,382	7,263	<,001
Média Satisfação NPB	,525	,002			
Motivação controlada	,027	,837			
Motivação autónoma	,090	,542			

Nota:
β- valor do coeficiente Beta; p – nível de significância dos coeficientes; R2 – valor de predição; F – teste F; p¹ - nível de significância da Anova

A média das satisfações das NPB apresentou-se como a única preditora (p=,002) da sensação subjectiva de vitalidade. Devido à relevância que a vitalidade assume no presente

estudo, quisemos verificar qual das satisfações das NPB têm um papel de maior influência na predição dessa variável (tabela 8).

Tabela 8 – Regressão linear múltipla para a predição da vitalidade, utilizando os preditores satisfação das NPB.

Preditores	**β**	**p**	**R2**	**F**	**p¹**
Satisfação autonomia	,214	,214	,377	9,689	<,001
Satisfação competência	,321	,043			
Satisfação relacionamento	,252	,162			

Nota:
β- valor do coeficiente Beta; p – nível de significância dos coeficientes; R2 – valor de predição; F – teste F; p¹ - nível de significância da Anova

Esta última regressão linear demonstra que a vitalidade apenas é explicada com a satisfação da competência (p=,043) em 38% (R2=,377).

Sabendo que a satisfação das NPB, a motivação autónoma e a vitalidade estão associadas a maiores tempos de adesão e comportamento continuado, quisemos verificar se essa associação também se observava na população estudada. Foi realizada uma análise correlacional Spearman's rho com o conjunto de ambos os ambientes de treino e as variáveis: manutenção do TP, satisfação das NPB, motivação controlada, motivação autónoma e vitalidade. Com esta análise pretendeu-se verificar de que forma a manutenção e adesão à prática do EF é influenciada pelas restantes variáveis e se tal se integra dentro do modelo teórico da TAD. Os resultados obtidos estão expressos na tabela 9.

Tabela 9 – Correlação de Spearman's rho para a análise de associação entre as variáveis estudadas com a manutenção do tempo de prática de EF.

Variáveis	**Satisfação autonomia**	**Satisfação competência**	**Satisfação relacionamento**	**Motivação autónoma**	**Vitalidade**
Manutenção tempo de prática	,27	,30*	,23	,37**	,09

Nota:
* p<,05; ** p<,01; *** p<,001

A análise da tabela revela que as variáveis motivação autónoma (rho=,36; p=,008) e satisfação da competência (rho=,30; p=,032) estão positivamente associadas a valores de manutenção da prática de TP mais elevados.

Apesar de não ter sido definida nenhuma hipótese relativamente às diferenças entre sexos, achou-se oportuno, uma vez que são muitos os estudos que fazem esta abordagem, realizar uma análise comparativa teste t-Student/Mann-Whitney entre homens e mulheres e as restantes variáveis em estudo (tabela 10).

Tabela 10 – Comparação entre o sexo feminino e o sexo masculino, para as variáveis estudadas.

Variáveis	**Feminino**	**Masculino**			
	$\bar{x} \pm dp$	$\bar{x} \pm dp$	**T/U[1]**	**p**	**ES**
Motivação controlada	1,32 ±0,66	1,28 ±0,81	0,21	0,830	0,06
Motivação autónoma	3,58 ±0,43	3,53 ±0,39	312,00[1]	0,488	0,12
Satisfação competência	5,75 ±1,30	5,57 ±1,53	300,00[1]	0,655	0,08
Satisfação autonomia	5,56 ±1,19	5,72 ±0,87	-0,46	0,648	-0,14
Satisfação relacionamento	5,78 ±1,07	5,77 ±1,09	279,50[1]	0,976	0,06
Frustração competência	1,18 ±0.27	1,80 ±1,12	202,00[1]	0,097	-0,27
Frustração autonomia	2,01 ±0,93	2,47 ±1,26	221,50[1]	0,258	-0,20
Frustração relacionamento	2,22 ±1,09	2,67 ±1,22	-1,28	0,205	-0,39
Vitalidade subjectiva	37,62 ±4,42	40,39 ±5,03	-1,11	0,274	-0,34

Nota:
($\bar{x} \pm dp$) = valor médio e respectivo desvio padrão; T– Teste T-Student; U- Mann-Whitney; **[1]**- resultado do teste Mann Whitney; p – nível de significância; ES- Effect Size Cohen's d

Para a população em estudo, não se verificaram diferenças significativas entre os diferentes sexos no que se refere à motivação controlada, à motivação autónoma, à satisfação/frustração das NPB e à vitalidade, pois todas as variáveis apresentavam um valor de p>,05.

II.4 Discussão dos resultados

O objetivo principal do presente estudo foi analisar a associação entre a satisfação e a frustração das NPB, os tipos de motivação e a vitalidade, bem como comparar estas mesmas variáveis entre os grupos de praticantes de *green exercise* e *indoor exercise.*

Green exercise versus indoor exercise

No que respeita às hipóteses que comparam os diferentes ambientes (H1, H2, H3), os resultados refutaram as premissas apresentadas. Ou seja, para a amostra estudada não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois ambientes de treino. Tal facto pode ser justificado pela opção de desenho de estudo utilizada, desenho transversal e não experimental. A verdade é que os indivíduos da amostra, quer sejam praticantes de *green exercise* ou *indoor*, já se apresentavam motivados por si só, ou seja, cada pessoa estava inserida num grupo por iniciativa e escolha própria. Assim sendo, podemos inferir que os participantes deste estudo apresentavam uma motivação autónoma elevada (*green exercise* – valor médio de motivação 3,60 (±0,35); *indoor exercise* – valor médio de motivação 3,53 (±0,47)), que de acordo com a TOC compreende a regulação do comportamento identificada, integrada e motivação intrínseca. Ou seja, os participantes estavam inseridos num grupo por vontade própria, tendo em conta os interesses pessoais, os valores inerentes ao próprio sujeito, sem sentirem necessidade de serem recompensados por isso, resultando apenas da escolha de acordo com o interesse, divertimento, satisfação, valorização consciente, e não somente pela existência de um reforço externo (Deci & Ryan, 2000). Ainda segundo os mesmos autores, para que o processo de internalização ocorra é necessário o empenho activo do indivíduo, o que reforça a justificativa de não ter havido diferenças significativas entre grupos, pois ambos os grupos estavam empenhados (Deci & Ryan, 2002).

Por outro lado, verificou-se que ambos os grupos apresentaram valores elevados de satisfação das NPB (tabela 2), o que de acordo com a TNPB (Deci & Ryan, 2002), a satisfação da competência, da autonomia e do relacionamento estão directamente relacionadas com a motivação intrínseca, justificando assim a internalização da motivação entre grupos.

Tempos elevados de adesão e manutenção também estão descritos como intimamente ligados à satisfação das NPB e a uma motivação mais intrínseca (Deci & Ryan, 2000), e como se pode verificar, através da análise da tabela 1, ambos os grupos têm valores médios elevados de tempo de manutenção de prática de TP (*green exercise* - 22,28 (±16,19) meses; *indoor exercise* - 22,19 (±21,19) meses). O facto de a população em estudo ter já algum tempo de experiência em sessões de TP, pode justificar os resultados obtidos, uma vez que a longo prazo os comportamentos de adesão ao EF têm um maior foco nas regulações mais autodeterminadas e na motivação intrínseca. Em contrapartida, nas fases iniciais de adesão ao EF os comportamentos têm um foco maior nas regulações da motivação controlada, havendo assim um continuum motivacional ajustado através do grau de regulação do comportamento.

Inicialmente, na fase da revisão bibliográfica, havia a expectativa de que os praticantes de *green exercise* que tivessem um contacto acima da média com a natureza fossem melhor motivados, empenhados, envolvidos na prática do EF (Gladwell *et al.*, 2013; Lawton *et al.*, 2017) e que apresentassem melhores índices de adesão (Hug *et al.*, 2009). Fazendo uma análise mais abrangente e de acordo com os resultados obtidos, não foram verificados esses efeitos positivos do *green exercise*.

Variáveis da TAD no contexto de TP

Na motivação autónoma verificou-se uma associação estatisticamente positiva com a satisfação das NPB de autonomia, competência e relacionamento (H4), indo desta forma de encontro ao esperado à luz da TAD (Ryan & Deci, 2000). Com a TNPB, Deci e Ryan (2002), sugerem que a motivação intrínseca requer a satisfação de três NPB que são integradas entre si e interdependentes. Desse modo, a satisfação de cada uma delas reforça e fortalece as demais, promovendo a manutenção destes comportamentos a longo prazo. Ao aplicar este modelo num cenário de EF, se as três necessidades psicológicas forem atendidas, a motivação intrínseca será mantida, resultando num aumento da adesão ao EF. Embora as evidências indiquem que a motivação extrínseca pode ser o principal factor para iniciar a participação de EF, a motivação intrínseca e a satisfação de necessidades psicológicas estão mais intimamente ligadas ao comportamento de exercício aderente (Deci & Ryan, 2000). A satisfação das NPB é essencial para o crescimento psicológico (motivação intrínseca) e o bem-estar (satisfação, saúde psicológica e vitalidade).

Os resultados obtidos da associação entre a satisfação das NPB, a motivação autónoma e a variável vitalidade (H5) foram de encontro aos fundamentos teóricos da TAD. Segundo Ryan e Deci (2000) a TAD explica que as satisfações das NPB estão associadas ao aumento da motivação autónoma e, consequentemente, influenciam o aumento dos níveis de vitalidade do indivíduo. Ainda para os mesmos autores, existem condições essenciais para que os indivíduos sintam a satisfação das NPB e para que essas necessidades contribuam para uma função motivacional ideal, não podendo haver a negligencia de nenhuma delas (Ryan & Deci, 2007). Ou seja, o modelo teórico preconiza que a satisfação das três NPB são essenciais no seu conjunto e a ausência positiva de qualquer uma delas terá consequências negativas no bem-estar psicológico dos indivíduos. Numa meta-análise que contemplou 33 estudos, Wilson *et al.* (2008), chegaram ao pressuposto de que quanto mais as NPB são satisfeitas mais regulação autónoma se promove em praticantes de EF. No entanto, não podemos negligenciar os

resultados terem demonstrado que as frustrações das NPB também aparecerem inversamente associadas à vitalidade, embora sem força preditora.

Os resultados do presente estudo também vão de acordo com as conclusões de Vlachopoulos e Karavani (2009), no que diz respeito aos benefícios emocionais da regulação autónoma, alguns estudos têm demonstrado o efeito positivo da satisfação das NPB sobre a vitalidade subjectiva.

Neste contexto, o suporte da motivação autónoma dada pelos *personal trainers* pode ser relacionada com a melhoria pós-exercício dos estados emocionais de vitalidade e tranquilidade (Vlachopoulos & Triantafyllidou, 2008). Moutão *et al.* (2012) também conseguiram demonstrar que o suporte da autonomia e a motivação autónoma estão associados com a vitalidade. Tal quantidade de conclusões deixa clara a relação positiva entre satisfação das NPB, motivação autónoma e vitalidade. Ainda sobre esta temática, os diferentes estudos que se têm vindo a realizar correlacionam o grau de vitalidade com o nível de funcionalidade física e psicológica do indivíduo. Deste modo, é possível associar a vitalidade à saúde, não apenas psicológica como também física (Kasser & Ryan, 1999).

Uma vez que se verificaram as hipóteses H4 e H5, quisemos averiguar quais das variáveis seria mais preditora da motivação autónoma e da vitalidade. De acordo com a TOC, a motivação autónoma, que compreende a regulação do comportamento identificada, integrada e a motivação intrínseca, manifesta-se quando as pessoas adotam de modo livre determinado comportamento, tendo em conta os seus interesses e valores pessoais, sem sentirem necessidade de ser recompensadas por isso. De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, a satisfação da autonomia (p<,001) e a satisfação da competência (p=,003) são preditoras da motivação autónoma, explicando 43% da variância. Estes resultados vão ao encontro dos fundamentos teóricos da TNPB, que sugere que uma motivação mais intrínseca requer a satisfação de três NPB que são interdependentes, sendo que cada uma reforça as restantes, permitindo que estes comportamentos se mantenham a longo prazo.

No entanto, ficam por explicar que outros factores possam influenciar a motivação autónoma, que tem nesta população estudada, valores médios tão elevados (3,56 ±0,41, num máximo de 4). Uma das justificações que se pode avançar, é que a grande maioria da população estudada já tem processos de regulação motivacional internalizados, nomeadamente a regulação identificada e integrada. Ou seja, apesar da motivação ainda ter alguma regulação externa (por exemplo, o facto de pagarem ser um motivo externo para se manterem a treinar), já existe uma consciência do valor benéfico da prática de EF, aceitando esse comportamento como sendo

delas, e estando em completa sintonia com os seus próprios valores e identidade. Mais uma vez, esta situação pode ser justificada pelo papel que o *personal trainer* tem no processo de educação e sensibilização para a importância da realização do EF, na procura de hábitos de vida saudáveis e dos benefícios daí adquiridos (NSCA, 2012). Além disso, o *personal trainer* é uma peça-chave para proporcionar uma melhor qualidade e regulação motivacional, bem como facilitar a adesão a um programa de exercícios (ACSM,2012).

Contudo, não se verificou a associação preditiva da satisfação do relacionamento com a motivação autónoma. Uma possível justificação para este resultado, prende-se com o facto de o nível das relações sociais ou de pertença da população estudada, estarem limitadas à relação aluno-*personal trainer*, onde a interacção com os seus pares ou grupos é mais reduzido. Cabe ao profissional da área do EF e saúde criar estratégias que façam potenciar a satisfação de relacionamento, como por exemplo, incentivar e criar oportunidades dos seus diferentes alunos se relacionarem entre si, seja entre grupos de conversação ou organização de eventos sociais. Estudos direcionados para o contexto de aulas de grupo apresentam associações significativas entre a motivação autónoma e a satisfação do relacionamento, devido ao facto de haver um maior sentimento de pertença, envolvimento de grupo e de interações sociais (Cuevas *et al.*, 2018; Stevens *et al.*, 2017), sendo que quanto mais identificados com um grupo, mais os praticantes tendem a envolver-se e a aumentar o grau de satisfação com a modalidade (Steven s*et al.*, 2018).

No que diz respeito à vitalidade (H5), só a variável da satisfação da competência mostrou ter valor preditivo positivo significativo, embora essa associação só possa servir de justificação para cerca de um terço da população estudada (R2=,377). Estes resultados ficam um pouco aquém do preconizado pela TAD. Segundo Ryan e Deci (2000), as NPB de autonomia, competência e relacionamento influenciam o aumento dos níveis de vitalidade do indivíduo, isto é, a vitalidade está associada a actividades intrinsecamente motivadas, bem como a atribuições causais internas. Uma das justificações que podem ser atribuídas ao facto de a satisfação da competência ser a única variável preditora, é o facto de a vitalidade estar dependente de um elevado número de fatores, como por exemplo, a idade, o estado de saúde, o estado económico, o relacionamento social e as atividades praticadas (Steptoe *et al.*, 2015). Outra justificação plausível para a falta de predição da satisfação da autonomia na vitalidade, prende-se com a sensação que as pessoas possam ter de que ao realizarem treino personalizado, a necessidade de satisfação de autonomia esteja preenchida pelo apoio dado pelo seu *personal trainer*. Ou seja, elas avaliam a vitalidade como sendo um produto da sua competência, do

domínio da tarefa e do sentimento de serem capazes e desvalorizam a autonomia, uma vez que sentem esse suporte no profissional que as acompanha, e não da sua autonomia ou interações sociais.

O facto de na hipótese H6, não se ter verificado uma associação estatisticamente significativa entre as variáveis da frustração das NPB e a variável motivação controlada, pode ser explicado pelo estudo ter-se realizado numa população com sessões de TP, ocorrendo assim um viés por selecção. Um do papeis fundamentais dos profissionais do exercício e saúde prende-se com o desenvolvimento de ferramentas e estratégias que promovam a diminuição do sentimento de frustração perante a prática e a promoção de comportamentos positivos associados à adesão continuada através da satisfação das NPB, e do aumento da motivação autodeterminada. Segundo a TAD, tempos elevados de adesão continuada estão associados à motivação autónoma. Uma vez que os tempos de adesão continuada de prática da amostra deste estudo são em média superiores a 22 meses, é natural que não se verifique qualquer associação entre a frustração das NPB e a motivação controlada. O contrário deveria ser esperado se a população estudada não realizasse TP ou se os tempos de adesão continuada fossem mais reduzidos, por exemplo até aos 6 meses. Neste período, que é quando acontecem taxas elevadas de desistência e abandono, é um momento de intervenção motivacional importante, uma vez que há a necessidade de reforçar a motivação individual independentemente do nível de AF do indivíduo, sob pena que poder ocorrer um decréscimo na prática de EF e, consequentemente abandono.

Uma vez que não se verificou uma associação positiva com a frustração das NPB, recorremos mais uma vez à regressão linear múltipla para identificar quais as variáveis preditoras da motivação controlada. Os resultados demonstraram uma predição muito significativa da média das frustrações das NPB (p=,004) e uma predição menos significativa da média das satisfações das NPB (p=,023), embora com pouca representatividade explicativa (R2=0,18). Poderá parecer estranho o facto de não se ter verificado uma associação entre a motivação controlada e as frustrações das NPB no teste de correlação de Spearman's rho, e verificar-se uma forte predição da média das frustrações das NPB com o mesmo tipo de motivação. Tal pode ser justificado pelo facto de no primeiro teste se estarem a analisar as frustrações isoladamente e no segundo a média das mesmas. Pode ter-se dado o caso de que "o todo é maior que a soma das partes", ou seja, na média das frustrações das NPB, ocorreu uma interacção entre variáveis, potenciando as suas forças, resultando numa maior capacidade preditiva para com a motivação controlada.

Outras considerações

Além da análise das hipóteses colocadas quisemos ir um pouco mais além, introduzindo as variáveis do sexo da amostra e o tempo de comportamento continuado, de modo a completar e a obter uma visão mais abrangente da realidade. Investigar outras variáveis e associações poderá ajudar a compreender os resultados obtidos.

Apesar da comparação entre os sexos, para as variáveis estudadas, não estar presente em nenhuma das hipóteses colocadas inicialmente, pensou-se que seria pertinente realizar esta análise, devido ao grande número de estudos que abordam este assunto e à falta de consensualidade entre eles. Os resultados obtidos para a nossa população, não revelam diferenças significativas entre a motivação controlada, motivação autónoma, satisfação/frustração das NPB e a vitalidade entre os grupos feminino e masculino. Sobre este tópico, Jones *et al.* (2006) e Moutão *et al.* (2012) chegaram a conclusões semelhantes. Contudo, existem alguns estudos que apontam para conclusões diferentes (Frederick & Morrison, 1996; Ryan *et al.*, 1997), uma vez identificam diferenças entre os dois sexos evidenciando que os homens têm um tipo de motivação mais intrínseco (desenvolvimento da condição física, desafio e competição), e as mulheres uma motivação mais extrínseca (pressão social para o ideal de beleza e perda de peso). A justificação para não se ter verificado esta diferença entre sexos no presente estudo, pode ser dada pelo facto de a população estudada ser muito homogénea, havendo uma faca representatividade masculina (feminino n=37; masculino n=15).

Pegando novamente na base da TAD (Ryan & Deci, 2000), é a motivação intrínseca, o realizar o exercício pelo desafio, pelo prazer da actividade em si que está mais fortemente associada a manutenção do comportamento, isto é, prática do EF a longo prazo. O mesmo modelo teórico advoga que, as associações da satisfação das NPB com a motivação autónoma e destas com a vitalidade, permitem que estes comportamentos de prática de EF se prolonguem por mais tempo.

Muitos estudos seguiram esta linha de pensamento, obtendo conclusões semelhantes. Cid *et al.* (2018) e Moutão *et al.* (2012), em estudos com praticantes de EF em ginásios e *health clubs*, concluíram que das variáveis da TAD a que melhor explica a adesão é a motivação autónoma. Já Edmunds *et al.* (2006), ao examinarem se a regulação motivacional é preditora da adesão ao exercício, verificaram que a prática de EF está associada à regulação introjetada, identificada e intrínseca, havendo uma associação mais forte com a identificada. Noutro estudo (Silva *et al.*, 2010), surge novamente a motivação intrínseca e a regulação identificada como estando positivamente associadas à frequência e adesão ao EF.

Relativamente aos nossos resultados, as variáveis associadas ao comportamento continuado de prática de EF foram a satisfação da competência e a motivação autónoma. A motivação autónoma mostrou-se associada de forma muito significativa a maiores tempos de manutenção de prática. Estes resultados eram expectáveis, uma vez que que como já foi referido anteriormente, a população do estudo apresenta valores elevados das médias da motivação autónoma (3,56 ±0,41) e de tempo de manutenção de prática (22,23 ±18,77 meses), associado a processos de regulação internalizados já assimilados. Assim sendo, os resultados obtidos no presente estudo relativos à motivação autónoma vão de encontro aos obtidos pela maioria dos estudos publicados e pelo que é preconizado pela TAD. Mais uma vez, a satisfação da autonomia e do relacionamento não parecem assumir uma importância estatisticamente significativa, sendo a satisfação da competência (rho=,30; p<,05) a única NPB associada à manutenção do tempo de prática. Uma explicação possível é o facto de a população alvo do presente estudo privilegiar momentos onde possa aplicar e expressar as suas capacidades e competências no domínio da tarefa ao invés de se suportar na satisfação da autonomia e do relacionamento. Como já foi dito anteriormente, devido ao facto de os indivíduos serem praticantes de TP faz com que haja um transfere das suas satisfações de autonomia para o *personal trainer,* que assume o controlo da acções e das situações. Do mesmo modo que, o facto de o TP ser individual, leva a uma desvalorização da satisfação do relacionamento pela falta de interação social com os seus pares ou pequenos grupos do ginásio, uma vez que essa interacção está limitada ao aluno-profissional.

Seria expectável encontrar uma associação entre o tempo de prática e a vitalidade, uma vez que esta associação está amplamente descrita na bibliografia (Edwards, 2006; Garcia *et al.*, 2012; Gunnell *et al.*, 2014), mas o mesmo não se verificou. Ou seja, a sensação de vitalidade não é um motivo por que os praticantes se mantêm a realizar EF.

Podemos assim dizer que os praticantes com maiores tempos de prática continuada aparecem associados a maiores níveis de motivação autónoma e à satisfação da competência.

II.5 Limitações

Apesar dos resultados obtidos no presente estudo contribuírem para o aumento da informação e do conhecimento sobre a TAD, há que reconhecer as suas limitações, que deverão ser tidas em conta em trabalhos futuros.

O número reduzido da amostra (52 indivíduos: *green exercise* – n=25; *indoor exercise* – n=27) leva-nos a ser cautelosos com a extrapolação dos resultados. O facto de os questionários

terem sido, na sua grande maioria, apenas aplicados a alunos de um único *personal trainer* em contexto de *green exercise,* faz com que as conclusões obtidas não sejam representativas da população geral, uma vez que os dados foram recolhidos de uma amostra de conveniência. Ainda relativamente à amostra, esta poderá ter provocado um viés de selecção e, subsequentemente, um efeito tecto. Os questionários foram aplicados a indivíduos que possivelmente já se encontrariam motivados e empenhados para a prática de EF. Como consequência desse viés de selecção, obtiveram-se por um lado valores muito elevados de regulações mais internalizadas e de satisfação das NPB, e por outro, valores muito baixos de regulações externas e de frustração das NPB. Esta limitação poderia ter sido evitada se se tivesse optado pela realização de um RCT ou de um estudo observacional coorte.

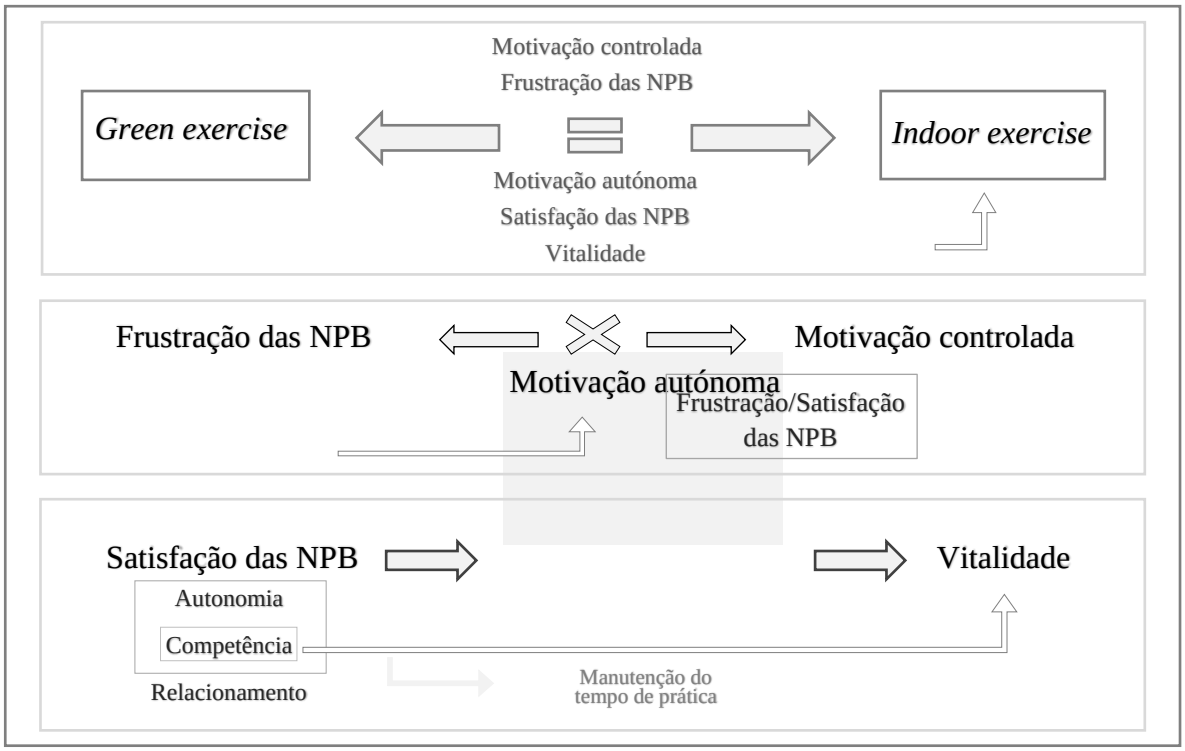
Outro factor suscetível de poder ser aperfeiçoado, seria a forma como os grupos de ambiente de treino foram definidos. Poderia ter havido uma melhor caracterização e definição do que é um "espaço verde". Isto porque muitos estudos fazem referência à importância da qualidade do espaço verde, à intensidade da cor, à dimensão, à biodiversidade e à sua acessibilidade, para que se possa extrair do mesmo, todos os indicadores positivos. Assim sendo, havendo lacunas e falta de pormenor na caracterização do ambiente *green* ou *indoor* não se consegue analisar, por si só, a influência do contexto físico.

O método de colheita de dados pressupôs períodos temporais específicos, que coincidiram com um dos períodos de confinamento social impostos pela pandemia da COVID-19. Esse facto teve influência na aplicação de questionários e na recolha de dados, impedindo uma maior abrangência e diversificação da amostra. Primeiro, porque os questionários foram enviados em formato digital via *web* (*google forms*), e segundo, porque houve o encerramento de ginásios e *health clubs*. As pessoas viram os seus hábitos e rotinas interrompidas e o contacto com o seu *personal trainer* dificultado. Para tornar os resultados do presente estudo mais robustos, teria sido importante obter uma amostra de maiores dimensões, mais generalizada e mais representativa dos diferentes contextos.

II.6 Conclusões

A Figura 1 expressa de forma gráfica e sucinta as principais conclusões obtidas com a elaboração do presente estudo observacional. O objectivo foi analisar a associação entre as NPB, as motivações controlada e autónoma e a vitalidade com o ambiente de prática de EF, em contexto de TP.

Figura 1 – Esquema gráfico das principais conclusões do estudo



A principal conclusão do presente estudo é o facto de não se confirmarem as hipóteses de que o *green exercise* apresenta valores superiores de satisfação das NPB, de motivação autónoma e de vitalidade, e valores menores de frustração das NPB e de motivação controlada, do que o *indoor exercise*. Assim sendo, não se pode concluir que os praticantes de *green exercise* estão melhor motivados e com uma maior sensação de vitalidade. De igual modo, não se pode concluir que os praticantes de *green exercise* se mantêm durante mais tempo em comportamentos continuados de prática de EF.

Uma vez que não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois ambientes de treino, partimos para a definição e para a validação de um conjunto de hipóteses, consonantes com o que é defendido pelo modelo teórico da TAD. O intuito foi analisar o comportamento motivacional da população estudada e aprofundar o conhecimento sobre o funcionamento do mesmo constructo.

Tal como demonstrado pela TAD, satisfações elevadas das NPB levam a maiores valores de motivação autónoma e a uma maior sensação de vitalidade. O mesmo foi verificado no presente estudo, embora a vitalidade tenha apresentado uma associação positiva menos

significativa. Neste contexto, quisemos realizar uma análise mais pormenorizada, que permitisse avaliar a força preditiva das satisfações e frustrações das NPB e da motivação controlada e autónoma. Como resultado dessa análise, concluímos que a motivação autónoma está associada à satisfação das NPB, e que as satisfações da autonomia e da competência são as preditoras desse tipo de motivação mais autodeterminada.

Para a população estudada, a motivação controlada apesar de não estar associada à frustração das NPB é explicada, embora numa pequena percentagem, pela média das satisfações e das frustrações das NPB. Assim, podemos concluir que, apesar da satisfação das NPB estar associada à motivação autónoma a frustração das mesmas necessidades psicológicas não está associada à motivação controlada.

Relativamente às variáveis preditivas que provocam maiores sensações de vitalidade, só a satisfação da competência se mostrou capaz de prever, de forma significativa, maior vigor, energia e bem-estar.

O objectivo final de um comportamento motivado e autodeterminado, para a prática do EF, é a adesão e a manutenção desse mesmo comportamento a longo prazo, até porque, os efeitos benéficos do EF na saúde, dependem amplamente da adopção desse comportamento por um longo período de tempo. Uma vez que segundo a TAD, o tempo de comportamento continuado é o produto final da associação sequencial da satisfação das NPB, motivação autónoma e vitalidade, seria interessante perceber quais as variáveis associadas à manutenção desse comportamento. Percebemos que a população estudada apresenta médias elevadas de comportamento continuado e que esses valores estavam associados à satisfação da competência e à motivação autónoma.

Cabe assim ao *personal trainer*, em conjunto com os seus alunos, promoverem objetivos intrínsecos, que suportem a satisfação das NPB de autonomia, competência e relacionamento, para assim se conseguir potenciar a motivação autónoma dos alunos, bem como os seus níveis de vitalidade, aumentando assim a probabilidade dos mesmos se manterem a praticar EF. O domínio de estilos de comunicação e liderança, por parte do *personal trainer*, são de grande importância para o sucesso desta dinâmica.

Como perspectivas futuras, seria interessante continuar a testar o modelo da TAD, para continuar a identificar os mecanismos que potenciam a satisfação das NPB, a motivação autónoma e, a vitalidade dos praticantes, de modo a manter valores elevados de motivação e adesão à prática do EF.

Os resultados da presente investigação suportaram parcialmente as hipóteses delineadas e os fundamentos da TAD.

II.7 Referências bibliográficas

AGAP (2019). *Barómetro do Fitness 2018*. Lisboa: Edições AGAP.

American College of Sports Medicine. (2012). *ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.

American College of Sports Medicine (2018). *Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição*. Rio de Janeiro: Guanabara, 10ª Edição.

Araújo, D. (2002). *Definição e história da psicologia do desporto*. Serpa, S. e Araújo, D. Psicologia do Desporto e do Exercício, 9-51.

Baxter, D. E., & Pelletier, L. (2018). Is Nature Relatedness a Basic Human Psychological Need. A Critical Examination of the Extant Literature.

Biddle, S. J., & Mutrie, N. (2007). *Psychology of physical activity: Determinants, well-being and interventions*. Routledge.

Bowler, D. E., Buyung-Ali, L. M., Knight, T. M., & Pullin, A. S. (2010). *A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments*. BMC public health, 10(1), 456.

Brito, H., & Araújo, D. (2018). *Revisão sistemática e meta-análise dos benefícios do exercício na natureza em comparação ao exercício indoor quanto a variáveis de bem-estar psicológico*. Centro de Pesquisa e Desenvolvimento Desportivo. Comité Olímpico de Portugal

Calogiuri, G., & Elliott, R. (2017). *Why do people exercise in natural environments? Norwegian adults' motives for nature-, gym-, and sports-based exercise*. International journal of environmental research and public health, 14(4), 377.

Chen, B., Vansteenkiste, M., Beyers, W., Boone, L., Deci, E. L., Van der Kaap-Deeder, J., ... & Ryan, R. M. (2015). *Basic psychological need satisfaction, need frustration, and need strength across four cultures*. Motivation and emotion, 39(2), 216-236.

Cid, L., Monteiro, D., Teixeira, D., Teques, P., Alves, S., Moutão, J., ... & Palmeira, A. (2018). *The behavioral regulation in exercise questionnaire (BREQ-3) Portuguese-version:*

evidence of reliability, validity and invariance across gender. Frontiers in psychology, 9, 1940.

Cohen, J. (2013). Statistical power analysis for the behavioral sciences. Academic press.

Cuevas, R., Garcia-Calvo, T., González, J. & Fernández-Bustos J. (2018). Necesidades psicológicas básicas, motivación y compromiso en educación física. Revista de Psicologia del Deporte, 27, 1, 97-104.

Dadvand, P., Bartoll, X., Basagaña, X., Dalmau-Bueno, A., Martinez, D., Ambros, A., ... & Nieuwenhuijsen, M. J. (2016). *Green spaces and general health: roles of mental health status, social support, and physical activity*. Environment international, 91, 161-167.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *The general causality orientations scale: Self-determination in personality*. Journal of research in personality, 19(2), 109-134.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior.* New York: Plenum

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). *The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior*. Psychological Inquiry, 11(4), 227-268.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective.* Handbook of self-determination research, 3-33.

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.

Edwards, P., & Tsouros, A. D. (2006). Promoting physical activity and active living in urban environments: the role of local governments. WHO Regional Office Europe.

Eurobarometer, S. (2018). 472.(2018). Sport and physical activity: report. Bruselj: European Commission. Dostupno, 28(2).

Flowers, P., Freeman, P., Gladwell, V. (2016). *A cross-sectional study examining predictors of visit frequency to local green space and the impact this has on physical activity levels*. BMC Public Health 16, 420. https://doi.org/10.1186/s12889-016-3050-9

Frederick, C. M., Morrison, C., & Manning, T. (1996). Motivation to participate, exercise affect, and outcome behaviors toward physical activity. Perceptual and Motor Skills, 82(2), 691-701.

Garcia, D., Archer, T., Moradi, S., & Andersson-Arntén, A. (2012). Exercise frequency, high activation positive affect, and psychological well-being: Beyond age, gender, and occupation. Psychology, 3(4), 328-336. doi:10.4236/psych.2012.34047.

Gladwell, V. F., Brown, D. K., Wood, C., Sandercock, G. R., & Barton, J. L. (2013). *The great outdoors: How a green exercise environment can benefit all.* Extreme physiology & medicine, 2(1), 3. https://doi.org/10.1186/2046-7648-2-3

Gunnell, K. E., Crocker, P. R. E., Mack, D. E., Wilson, P. M., & Zumbo, B. D. (2014). Goal contents, motivation, psychological need satisfaction, well-being and physical activity: A test of self-determination theory over 6 months. Psychology of Sport and Exercise, 15(1), 19-29. doi:10.1016/j.psychsport.2013.08.005

Hartig T., Cooper Marcus C. (2006). *Healing gardens - Places for nature in health care*. Lancet, 368:S36–S37.

Horowitz S. (2012). *Therapeutic gardens and horticultural therapy: Growing roles in health care*. Altern Comp Ther, 18(2):78–83.

Hug, S. M., Hartig, T., Hansmann, R., Seeland, K., & Hornung, R. (2009). *Restorative qualities of indoor and outdoor exercise settings as predictors of exercise frequency*. Health & place, 15(4), 971-980.

Instituto Nacional de Estatística - Desporto em Números: 2020. Lisboa : INE, 2021. ISSN 2184-8602. ISBN 978-989-25-0587-9

James, P., Banay, R. F., Hart, J. E., & Laden, F. (2015). *A review of the health benefits of greenness*. Curr. Epidemiol. Rep. 2, 131–142.

Kasser, V. G., & Ryan, R. M. (1999). *The Relation of Psychological Needs for Autonomy and Relatedness to Vitality, Well-Being, and Mortality in a Nursing Home* 1. Journal of Applied Social Psychology, 29(5), 935-954.

Keskinen, K. E., Rantakokko, M., Suomi, K., Rantanen, T., & Portegijs, E. (2018). *Nature as a facilitator for physical activity: Defining relationships between the objective and perceived environment and physical activity among community-dwelling older people.* Health & place, 49, 111-119.

Lawton, E., Brymer, E., Clough, P., & Denovan, A. (2017). *The relationship between the physical activity environment, nature relatedness, anxiety, and the psychological well-being benefits of regular exercisers*. Frontiers in psychology, 8, 1058.

Jones, G. W., Mackay, K. S., & Peters, D. M. (2006). Participation motivation in martial artists in the west midlands region of England. Journal of sports science & medicine, 5(CSSI), 28.

Matos M. G., Sardinha, L. B. & Sallis, J. S. (1999). *Aconselhamento para a actividade física: O projecto PACE*. In Sardinha, L.B.; Matos, M. G.; Loureiro, I. (Eds.). Promoção da saúde: modelos e práticas de intervenção nos âmbitos da actividade física, nutrição e tabagismo, pp.163-181, Lisboa: Edições FMH.

Moutão, J., Alves, S., & Cid, L. (2012). Contributo da teoria da autodeterminação na predição da vitalidade e adesão ao exercício físico. Gymnasium-Revista de, 1(4), 14.

Moutão, J., Alves, S., & Cid, L. (2013). Traducción y validación de la Subjective Vitality Scale en una muestra de practicantes de ejercicio portugueses. Artículos desde 2007 hasta 2013. Desde 2020 visítenos en http://revistalatinoamericanadepsicologia. konradlorenz. edu. co/, 45(2), 223-230.

National Strength and Conditioning Association (2012). NSCA's essentials of personal training (2nd edition.). Champaign: Human Kinetics.

Neuvonen, M., Sievänen, T., Tönnes, S., & Koskela, T. (2007). *Access to green areas and the frequency of visits–A case study in Helsinki*. Urban Forestry & Urban Greening, 6(4), 235-247.

Pietilä, M., Neuvonen, M., Borodulin, K., Korpela, K., Sievänen, T., & Tyrväinen, L. (2015). *Relationships between exposure to urban green spaces, physical activity and self-rated health*. Journal of outdoor recreation and tourism, 10, 44-54.

Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). *The mental and physical health outcomes of green exercise*. International journal of environmental health research, 15(5), 319-337.

Puente, R., & Anshel, M. H. (2010). Exercisers' perceptions of their fitness instructor's interacting style, perceived competence, and autonomy as a function of self-determined regulation to exercise, enjoyment, affect, and exercise frequency. Scandinavian Journal of psychology, 51(1), 38-45.

Pyky, R., Neuvonen, M., Kangas, K., Ojala, A., Lanki, T., Borodulin, K., & Tyrväinen, L. (2019). *Individual and environmental factors associated with green exercise in urban and suburban areas*. Health & place, 55, 20-28.

Ramos, L. R., Esteves, D., Vieira, I., Franco, S., & Simões, V. (2021). VidaProFit: Caracterização dos Profissionais de Fitness em Portugal: VidaProFit. Motricidade, 17, 42-53.

Rodrigues, F., Hair Jr, J. F., Neiva, H. P., Teixeira, D. S., Cid, L., & Monteiro, D. (2019). The basic psychological need satisfaction and frustration scale in exercise (BPNSFS-E): Validity, reliability, and gender invariance in Portuguese exercisers. Perceptual and motor skills, 126(5), 949-972.

Rodrigues, F., Teixeira, D., Cid, L., & Monteiro, D. (2019a). Promoting Physical Exercise Participation: The Role of Interpersonal Behaviors for Practical Implications. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 4(2), 40.

Ryan, R. M., & Frederick, C. (1997). *On energy, personality, and health: Subjective vitality as a dynamic reflection of well-being*. Journal of personality, 65(3), 529-565.

Ryan, A. M., Hicks, L., & Midgley, C. (1997). Social goals, academic goals, and avoiding seeking help in the classroom. The Journal of Early Adolescence, 17(2), 152-171.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *Self determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social developement, and well-being*. American Psychologist, 55(1), 68-78.

Ryan, R. M., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K. W., Mistretta, L., & Gagne, M. (2010). *Vitalizing effects of being outdoors and in nature*. Journal of environmental psychology, 30(2), 159-168.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York: Guilford Publishing.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2019). *Brick by brick: The origins, development, and future of self-determination theory*. In Advances in Motivation Science (Vol. 6, pp. 111-156). Elsevier.

Silva, M. N., Markland, D., Minderico, C. S., Vieira, P. N., Castro, M. M., Coutinho, S. R., Santos, T. C., Matos, M. G., Sardinha, L. B., & Teixeira, P. J. (2008). *A randomized controlled trial to evaluate self-determination theory for exercise adherence and weight control: Rationale and intervention description*. BMC public health, 8, 234. https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-234

Steptoe, A., Deaton, A., & Stone, A. A. (2015). Subjective wellbeing, health, and ageing. The Lancet, 385(9968), 640-648.

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, D., Monteiro, D., Rodrigues, F., Sousa, M., Chaves, C., & Cid, L. (2020). Ginásios e health clubs em Portugal: estaremos perante uma república das bananas? Motricidade, 16, 3-17.

Thompson Coon, J., Boddy, K., Stein, K., Whear, R., Barton, J., & Depledge, M. H. (2011). *Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review*. Environmental science & technology, 45(5), 1761-1772.

Silva, M. N., Vieira, P. N., Coutinho, S. R., Minderico, C. S., Matos, M. G., Sardinha, L. B., & Teixeira, P. J. (2010). Using self-determination theory to promote physical activity and weight control: a randomized controlled trial in women. Journal of behavioral medicine, 33(2), 110-22.

Stevens, M., Rees, T., Coffee, P., Steffens, N. K., Haslam, S. A., & Polman, R. (2017). A social identity approach to understanding and promoting physical activity. Sports Medicine, 47, 1911–1918.

Stevens, M., Rees, T., & Polman, R. (2018). Social identification, exercise participation, and positive exercise experiences: Evidence from parkrun. Journal of Sports Sciences, 1–8.

Vlachopoulos, S. P., & Karavani, E. (2009). A cross-gender situational test of the needs universality hypothesis. Hellenic Journal of Psychology, 6, 207-222.

Vlachopoulos, S., & Triantafyllidou, O. (2008). The contribution of psychological need satisfaction to the prediction of exercise-induced feeling states. Hellenic Journal of Physical Education and Sport Science, 28(4), 10-31.

World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/336656.

Conclusão geral

Os dados relativos à prática de AF, em contexto de contenção social, apontam para um quadro em que 60,9% da população reportou níveis baixos de AF e 22,6% são moderadamente activos. Quando comparamos estes resultados com estudos populacionais anteriores, verificamos que, em tempo de confinamento, houve um aumento considerável da prevalência de pessoas com níveis baixos de AF e uma diminuição da prevalência de pessoas com níveis elevados de AF (PNPAS, 2020)

Neste contexto, é fundamental compreender os factores que levam à adesão e manutenção da prática de EF, sabendo de antemão, que os seus benefícios se manifestam a longo prazo. Para isso é fundamental compreender os modelos de modificação do comportamento, para que se possa intervir de forma eficaz ao nível da intervenção do *personal trainer* para com os seus alunos.

A presente dissertação teve como objectivo principal estudar o conceito *green exercise* e analisar as suas diferenças comparativamente ao *indoor exercise*, relativas aos factores físicos, psicológicos e motivacionais. No primeiro capítulo "Análise dos benefícios do *green exercise* comparativamente aos ambientes de prática *indoor* – Revisão Rápida e Sistemática da Literatura", pretendeu-se pesquisar e analisar os estudos experimentais e observacionais que demostrassem as vantagens de um ambiente comparativamente ao outro. No segundo capítulo, "Motivação e vitalidade no *green exercise* em contextos de treino personalizado – Estudo Transversal" pretendia-se analisar a associação entre os ambientes de prática (*green exercise* e *indoor exercise*), e as NPB, os tipos de motivação e a vitalidade, em contexto de TP.

Numa primeira análise geral, podemos concluir que o ambiente de prática de EF não é uma determinante para o comportamento autonomamente motivado. Com a RRSL verificámos que em ambos os ambientes estudados, a satisfação das NPB está associada à motivação intrínseca, apesar de no primeiro esse tipo de motivação estar associado a maiores níveis de vitalidade (Ryan *et al.*, 2010), bem-estar e humor (Loureiro & Veloso, 2014; Lawton *et al.*, 2017; Pasanen *et al.*, 2018; Klaperski *et al.*, 2019), e no segundo estar associado a maior autoconfiança e eficácia (Calogiuri *et al.*, 2015; Pasanen *et al.*, 2018). A mesma conclusão foi alcançada no nosso estudo observacional, onde não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os diferentes ambientes de treino e as variáveis alvo de estudo. Assim sendo, não se pode concluir que haja diferenças entre ambos os ambientes de prática de EF, no que respeita ao factor motivação. Aliás, alguns estudos apenas referenciam as vantagens do *green exercise* quanto aos motivos de conveniência (Calogiuri & Elliott, 2017) e acessibilidade. A

proximidade do local de habitação ou emprego com os espaços verdes ao ar livre, a sua qualidade e dimensão, parecem ser factores preditores da prática de EF nesses mesmos locais (Neuvonen *et al.*, 2007; Pietila *et al.*, 2015; Flowers *et al.*, 2016; Keskinen *et al.*, 2018; Pyky *et al.*, 2019).

O *green exercise*, parece assim, apresentar algumas características que o tornam particular. Da análise bibliográfica realizada, ressaltam as suas qualidades restaurativas (redutoras de stress, promotora dos estados de humor) e vitalizadoras, além de todos os outros benefícios inerentes à prática de EF por si só (Pietila *et al.*, 2015, James *et al.*, 2015). Sabendo que o *indoor exercise*, também pode apresentar este tipo de influência no bem-estar psicológico dos seus praticantes, acreditamos que o contacto próximo com a natureza e com o ar livre é um elemento diferenciador e vantajoso para os praticantes de *green exercise* e para os *personal trainers* que desenvolvam o seu trabalho neste ambiente.

É importante referir o *green exercise* como sendo uma excelente alternativa para os *personal trainers* desenvolverem o seu trabalho, quer devido aos benefícios que advêm para os seus alunos, referidos e apresentados ao longo deste trabalho, quer por questões de acessibilidades, nomeadamente físicas e monetárias, que este ambiente pode proporcionar aos profissionais e aos alunos. Cabe assim, às entidades competentes criarem condições para que haja cada vez mais oferta de espaços verdes ao ar livre, organizados e estruturados, que permitam a realização de *green exercise*, uma vez que estudos mostram que o acesso a infraestruturas "verdes" promovem a prática da AF (Pietila *et al.*, 2015; Neuvonen *et al.*, 2007).

Apesar de na RRSL, muitos estudos associarem o *green exercise* a maiores índices de interação e relacionamento sociais (Han & Wang, 2018; Rogersen *et al.*, 2016), no presente estudo transversal, a satisfação da NPB de relacionamento não se revelou como preditora de uma motivação autónoma. Facto este, justificado pelos procedimentos da maior parte dos estudos analisados na RRSL permitirem maiores interações entre os praticantes, ao contrário do nosso estudo em que as relações sociais estavam "limitadas" à interação *personal trainer*–aluno.

A vitalidade é, de todas as variáveis da TAD, a mais referenciada nos estudos da RRSL, sendo a mais associada ao *green exercise* e a uma motivação autónoma. Apesar de no estudo transversal não termos chegado à mesma conclusão (não se tendo verificado diferença entre ambientes de treino), quando analisámos os grupos em conjunto, a vitalidade apareceu associada a maior motivação autónoma e a maior adesão à prática do EF, reforçando a importância desta variável.

Apesar da existência de poucos estudos que abordem o conceito *green exercise* em comparação com o *indoor exercise* associados à TAD, e à inexistência dos mesmos em contexto de TP, a TAD pareceu ser um modelo teórico válido para a compreensão da realidade e capaz de oferecer soluções que permitam uma melhor intervenção no sentido de ter praticantes com maior percepções positivas de competência, autonomia, interações socias e regulações mais internalizadas. De um modo geral, os princípios defendidos pela TAD foram verificados nos resultados do estudo transversal, nomeadamente, que a satisfação das NPB está associada a uma motivação mais autónoma e a maiores perceções de vitalidade.

Como conclusão final, dizer que o *green exercise*, apesar de não se distinguir do *indoor exercise*, no que se refere aos processos motivacionais demonstrados pela TAD, oferece algumas especificidades, que se podem refletir em vantagens no que se refere às suas características restaurativas e aos motivos de conveniência para os seus praticantes. Assim sendo, o conhecimento das mesmas, permitirá aos *personal trainers* encontrar formas para melhor ajudarem os seus alunos a atingirem níveis de motivação mais internalizados, objectivos mais intrínsecos, bem como uma maior satisfação das suas NPB, proporcionando assim uma maior adesão e manutenção da prática do EF.

Referências bibliográficas

Associação de Ginásios e Academias de Portugal (2019). *Barómetro do Fitness 2018*. Lisboa: Edições AGAP.

American College of Sports Medicine. (2012). *ACSM's resource manual for guidelines for exercise testing and prescription*. Lippincott Williams & Wilkins.

American College of Sports Medicine (2018). *Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição*. Rio de Janeiro: Guanabara, 10ª Edição.

Calogiuri, G., Nordtug, H., & Weydahl, A. (2015). *The potential of using exercise in nature as an intervention to enhance exercise behavior: Results from a pilot study*. Perceptual and motor skills, 121(2), 350-370.

Calogiuri, G., & Elliott, R. (2017). *Why do people exercise in natural environments? Norwegian adults' motives for nature-, gym-, and sports-based exercise*. International journal of environmental research and public health, 14(4), 377.

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 reports, 100(2), 126.

Eurobarometer, S. (2018). 472.(2018). *Sport and physical activity: report*. Bruselj: European Commission. Dostupno, 28(2).

Flowers, P., Freeman, P., Gladwell, V. (2016). *A cross-sectional study examining predictors of visit frequency to local green space and the impact this has on physical activity levels*. BMC Public Health 16, 420. https://doi.org/10.1186/s12889-016-3050-9

Han, K. T., & Wang, P. C. (2018). *Empirical examinations of effects of three-level green exercise on engagement with nature and physical activity*. International journal of environmental research and public health, 15(2), 375.

Instituto Nacional de Estatística - Desporto em Números: 2020. Lisboa : INE, 2021. ISSN 2184-8602. ISBN 978-989-25-0587-9

Klaperski, S., Koch, E., Hewel, D., Schempp, A., & Müller, J. (2019). *Optimizing mental health benefits of exercise: The influence of the exercise environment on acute stress levels and wellbeing*. Mental Health & Prevention, 15, 200173.

Keskinen, K. E., Rantakokko, M., Suomi, K., Rantanen, T., & Portegijs, E. (2018). *Nature as a facilitator for physical activity: Defining relationships between the objective and perceived environment and physical activity among community-dwelling older people*. Health & place, 49, 111-119.

Lawton, E., Brymer, E., Clough, P., & Denovan, A. (2017). *The relationship between the physical activity environment, nature relatedness, anxiety, and the psychological well-being benefits of regular exercisers*. Frontiers in psychology, 8, 1058.

Loureiro, A., & Veloso, T. J. (2014). *Outdoor exercise, well-being and connectedness to nature*. Psico, 45(3), 299-304.

Matos M. G., Sardinha, L. B. & Sallis, J. S. (1999). *Aconselhamento para a actividade física: O projecto PACE*. In Sardinha, L.B.; Matos, M. G.; Loureiro, I. (Eds.). *Promoção da saúde: modelos e práticas de intervenção nos âmbitos da actividade física, nutrição e tabagismo*, pp.163-181, Lisboa: Edições FMH.

National Strength and Conditioning Association (2012). NSCA's essentials of personal training (2nd edition.). Champaign: Human Kinetics.

Neuvonen, M., Sievänen, T., Tönnes, S., & Koskela, T. (2007). *Access to green areas and the frequency of visits–A case study in Helsinki*. Urban Forestry & Urban Greening, 6(4), 235-247.

Pasanen, T. P., Ojala, A., Tyrväinen, L., & Korpela, K. M. (2018). *Restoration, well-being, and everyday physical activity in indoor, built outdoor and natural outdoor settings*. Journal of Environmental Psychology, 59, 85-93.

Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report (2018). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee*. Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services.

Pietilä, M., Neuvonen, M., Borodulin, K., Korpela, K., Sievänen, T., & Tyrväinen, L. (2015). *Relationships between exposure to urban green spaces, physical activity and self-rated health*. Journal of outdoor recreation and tourism, 10, 44-54.

PNPAS, P. (2020). REACT-COVID. Inquérito Sobre Alimentação e Atividade Física em contexto de contensão social.

Rogerson, M., Gladwell, V. F., Gallagher, D. J., & Barton, J. L. (2016). Influences of green outdoors versus indoors environmental settings on psychological and social outcomes of controlled exercise. International journal of environmental research and public health, 13(4), 363.

Pyky, R., Neuvonen, M., Kangas, K., Ojala, A., Lanki, T., Borodulin, K., & Tyrväinen, L. (2019). *Individual and environmental factors associated with green exercise in urban and suburban areas*. Health & place, 55, 20-28.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social developement, and well-being. American Psychologist, 55(1), 68-78.

Ryan, R. M., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K. W., Mistretta, L., & Gagne, M. (2010). *Vitalizing effects of being outdoors and in nature*. Journal of environmental psychology, 30(2), 159-168.

World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/handle/10665/336656.

Anexos

CARTA EXPLICATIVA DO ESTUDO AOS PARTICIPANTES E DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Sou estudante do Mestrado em Exercício e Bem-Estar na Faculdade de Educação Física e Desporto da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Gostaria de o(a) convidar a participar no estudo que estou a desenvolver para a Dissertação de Mestrado, que terá como objetivo analisar de que forma os praticantes de exercício físico com acompanhamento personalizado são influenciados pelo ambiente (indoor ou outdoor) em que treinam, em termos motivacionais e de vitalidade.

A informação recolhida neste estudo poderá, no futuro, ajudar no desenho de estratégias eficientes que contribuam para uma manutenção na prática mais duradoura refletindo-se isso na saúde e bem-estar dos participantes. A escolha de participar ou não no estudo é voluntária. O presente estudo não acarreta qualquer risco e não irá interferir diretamente no treino. Solicitaremos apenas a sua colaboração na coleta de dados que consistirá no preenchimento de alguns questionários. Se decidir participar no estudo, poderá abandonar o mesmo em qualquer momento sem ter que fornecer qualquer tipo de explicação.

Todo o material recolhido será codificado e tratado de forma anónima e confidencial, e será usado apenas para fins académicos. Os resultados do estudo serão apresentados preliminarmente no âmbito da apresentação de Dissertações de Mestrado em Exercício e Bem-Estar, nunca sendo os participantes identificados de forma individual.

Caso surja alguma dúvida, ou necessite de informação adicional, por favor contacte através do email:

Professor Dr. António Palmeira (antoniopalmeira@fmh.ulisboa.pt)

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

Reconheço que os procedimentos de investigação descritos na carta anexa me foram explicados e que todas as minhas questões foram esclarecidas de forma satisfatória. Compreendo igualmente que a participação no estudo não acarreta qualquer tipo de potenciais desvantagens.

Fui informado(a) que tenho o direito a recusar participar e que a minha recusa em o fazer não terá consequências para mim. Compreendo que tenho o direito de colocar agora e durante o desenvolvimento do estudo, qualquer questão relacionada com o mesmo. Compreendo que sou livre de, a qualquer momento, abandonar o estudo sem ter de fornecer qualquer explicação.

Assim, declaro que aceito participar nesta investigação, com a salvaguarda da confidencialidade e anonimato e sem prejuízo pessoal de cariz ético ou moral.

Profissional do Exercício responsável pelo estudo:

(Professor Doutor António Palmeira)

O Participante:

_____

_____, ____ de _____ de 2021

INFORMAÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

Leia cuidadosamente cada questão antes de responder.

As questões são de resposta simples e não existem respostas certas ou erradas. Assim, agradecemos que responda com a máxima sinceridade.

As suas respostas são confidenciais e apenas serão tratadas estatisticamente por investigadores do centro de investigação.

1. DATA DE NASCIMENTO *

Data:_____

2. GÉNERO *

Masculino ☐

Feminino ☐

Outro/Prefiro não responder ☐

3. HABILITAÇÕES ACADÉMICAS *

Ensino Básico ☐

Ensino Secundário ☐

Licenciatura ☐

Mestrado ☐

Doutoramento ☐

4. O EXERCÍCIO É QUALQUER ACTIVIDADE FÍSICA PLANEADA (por exemplo, caminhada, jogging, andar de bicicleta, natação, etc) REALIZADA COM O OBJECTIVO DE MELHORAR A APTIDÃO FÍSICA. DE ACORDO COM A DEFINIÇÃO ACIMA: *

Nos últimos 6 meses, quantas vezes praticou exercício por semana (indique 8 se faz mais do que 8 vezes por semana)?

1 2 3 4 5 6 7 8

5. EM QUE AMBIENTE PRATICA EXERCÍCIO FÍSICO? E QUANTAS VEZES POR SEMANA? *

É necessária uma resposta por linha para esta pergunta

Green exercise (em espaços verdes ao ar livre, em contacto com a natureza)

0 vezes 1 vezes 2 vezes 3 vezes 4 vezes 5 vezes 6 vezes 7 vezes 8 ou mais

Ginásio/Health Club/Box (indoor)

0 vezes 1 vezes 2 vezes 3 vezes 4 vezes 5 vezes 6 vezes 7 vezes 8 ou mais

Estúdio do Treinador Pessoal

0 vezes 1 vezes 2 vezes 3 vezes 4 vezes 5 vezes 6 vezes 7 vezes 8 ou mais

No domicílio

0 vezes 1 vezes 2 vezes 3 vezes 4 vezes 5 vezes 6 vezes 7 vezes 8 ou mais

6. QUAL O TEMPO TOTAL, EM HORAS POR SEMANA, QUE PRATICA EXERCÍCIO FÍSICO? *

Ex.: Responda só com números, "2" para 2 horas; "2,5" para 2h30min

R:_____

7. EM QUE CONTEXTO REALIZA EXERCÍCIO FÍSICO? *

Treino personalizado ☐

Treino personalizado e sozinho ☐

Sozinho com prescrição ☐

Sozinho sem prescrição ☐

Em grupo ☐

8. HÁ QUANTO TEMPO TEM SESSÕES DE TREINO PERSONALIZADO? *

É necessária uma resposta por linha para esta pergunta

Anos

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 12 ou mais

Meses

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 12 ou mais

9. EM QUE AMBIENTE PRATICA EXERCÍCIO FÍSICO EM CONTEXTO DE TREINO PERSONALIZADO? E QUANTAS VEZES POR SEMANA? *

É necessária uma resposta por linha para esta pergunta

Green exercise (em espaços verdes ao ar livre, em contacto com a natureza)

0 vezes 1 vezes 2 vezes 3 vezes 4 vezes 5 vezes 6 vezes 7 vezes 8 ou mais

Ginásio/Health Club/Box (indoor)

0 vezes 1 vezes 2 vezes 3 vezes 4 vezes 5 vezes 6 vezes 7 vezes 8 ou mais

10. QUAL O TEMPO TOTAL, EM HORAS POR SEMANA, QUE PRATICA EXERCÍCIO FÍSICO COM TREINADOR PESSOAL? *

Ex.: Responda só com números, "2" para 2 horas; "2,5" para 2h30min

R:_____

11. PARA ALÉM DAS SESSÕES DE TREINO PERSONALIZADO QUE OUTROS EXERCÍCIOS FÍSICOS PRATICA? *

Ex.: "caminhada", "corrida", "futebol com os amigos", "andar de bicicleta", "escalada", etc

R:_____

12. QUANTO TEMPO DEMORA, EM MINUTOS, ATÉ CHEGAR AO LOCAL DO TREINO PERSONALIZADO? *

Responda em número de minutos

R:_____

13. CARACTERIZE DE FORMA MAIS DESCRITIVA POSSÍVEL O ESPAÇO/LOCAL ONDE TEM AS SESSÕES DE TREINO PERSONALIZADO: *

R:_____

_____

_____

Resultados da análise da qualidade dos estudos – RCT e Transversais

	Calogiuri *et al.* (2015)	Flowers *et al.* (2018)	Fuegen & Breitenbecher (2018)	Han & Wang (2018)	Müller *et al.* (2020)	Ojala *et al.* (2019)	Ryan *et al.* (2010)	Rogersen *et al.* (2016)	Tyrväinen *et al.* (2014)	Weinstein *et al.* (2009)
1. Was the study described as randomized, a randomized trial, a randomized clinical trial, or an RCT?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2. Was the method of randomization adequate (i.e., use of randomly generated assignment)?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3. Was the treatment allocation concealed (so that assignments could not be predicted)?	NR	Yes	Yes	NR	No	NR	NR	Yes	Yes	Yes
4. Were study participants and providers blinded to treatment group assignment?	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
5. Were the people assessing the outcomes blinded to the participants' group assignments?	Yes	Yes	NR	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
6. Were the groups similar at baseline on important characteristics that could affect outcomes (e.g., demographics, risk factors, co-morbid conditions)?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
7. Was the overall drop-out rate from the study at endpoint 20% or lower of the number allocated to treatment?	NR	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
8. Was the differential drop-out rate (between treatment groups) at endpoint 15 percentage points or lower?	NR	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
9. Was there high adherence to the intervention protocols for each treatment group?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
10. Were other interventions avoided or similar in the groups (e.g., similar background treatments)?	Yes	NR	Yes	No	NR	Yes	Yes	Yes	NR	Yes
11. Were outcomes assessed using valid and reliable measures, implemented consistently across all study participants?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
12. Did the authors report that the sample size was sufficiently large to be able to detect a difference in the main outcome between groups with at least 80% power?	No	No	NR	Yes	NR	NR	NR	No	NR	Yes
13. Were outcomes reported or subgroups analyzed prespecified (i.e., identified before analyses were conducted)?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
14. Were all randomized participants analyzed in the group to which they were originally assigned, i.e., did they use an intention-to-treat analysis?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	NR	Yes	Yes	Yes	Yes

	Calogiuri & Elliott (2017)	Klaperski *et al.* (2019)	Lawton *et al.* (2017)	Loureiro & Veloso (2014)	Pasanen *et al.* (2018)	Turner & Stevinson (2017)	Van den Berg *et al.* (2016)
1. Was the research question or objective in this paper clearly stated?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2. Was the study population clearly specified and defined?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3. Was the participation rate of eligible persons at least 50%?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
4. Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations (including the same time period)? Were inclusion and exclusion criteria for being in the study prespecified and applied uniformly to all participants?	Yes	Yes	Yes	NR	Yes	Yes	Yes
5. Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
6. For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to the outcome(s) being measured?	NR	Yes	NR	Yes	NR	Yes	No
7. Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
8. For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?	NR	Yes	Yes	NR	Yes	NR	Yes
9. Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
10. Was the exposure(s) assessed more than once over time?	No	No	No	No	No	No	No
11. Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
12. Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?	Yes	NR	NR	No	NR	No	Yes
13. Was loss to follow-up after baseline 20% or less?	No	Yes	No	No	No	Yes	No
14. Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?	NR	Yes	NR	NR	NR	NR	No