



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO

Carla Rafaela Lança Fernandes

**CARACTERIZAÇÃO DO TREINO COMPLEMENTAR DURANTE A  
PANDEMIA DE COVID-19 E AVALIAÇÃO DA MOTIVAÇÃO DOS  
ATLETAS DE *TRAIL RUNNING***

Curso de Mestrado em Atividades de Fitness

**Trabalho efetuado sob a orientação da**

Professora Doutora Carla Gonçalves

e coorientação do

Professor Doutor Sérgio Matos

Melgaço, outubro, 2022

FERNANDES, Carla Rafaela Lança

Caracterização do treino complementar durante a pandemia de Covid-19 e avaliação da motivação dos atletas de *Trail Running* / Carla Rafaela Lança Fernandes; Orientadora Professora Carla Sofia Cerqueira Gonçalves; Coorientador Professor Doutor Sérgio Filipe Cunha Matos

- Dissertação de Mestrado em Atividades de Fitness, Escola Superior de Desporto e Lazer do Instituto Politécnico de Viana do Castelo. – 80p.

Palavras-chave: Corrida de Montanha, Condição Física, Treino complementar, Motivação, *Fitness*, Covid-19

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

Marthin Luther King

## AGRADECIMENTOS

Findo este trabalho fazendo referência a todos os que me acompanharam neste projeto e contribuíram para a concretização do mesmo.

Em primeiro lugar, dirijo o meu agradecimento à orientadora Professora Doutora Carla Gonçalves e ao coorientador Professor Doutor Sérgio Matos que me guiaram durante a investigação.

Em segundo lugar, à minha família, amigos e colegas de trabalho que me motivaram para o início e término deste ciclo. Dentro deste grupo um agradecimento muito especial à Ana Cristina Duarte e à Maria Armanda Silva pela ajuda (e bondade) em alguns momentos menos fáceis e em aspetos mais específicos do trabalho, sem a qual não conseguiria finalizar este trabalho.

Ao Professor António Brandão pela celeridade com que me ajudou e, de forma concreta, me guiou na análise do EMI-2.

Sem, de forma alguma, poder deixar de referir o Doutor Fernando da Mata, agradeço que desde o primeiro pedido se tenha mostrado disponível e empenhado na ajuda para a análise estatística, contribuindo de forma determinante para a investigação. Um enorme obrigado! Da mesma forma devo agradecer também à Professora Susana Rafaela Martins.

Por último, mas não menos importante, agradeço a todos os atletas que contribuíram com o *feedback* e preenchimento do questionário que serviu como ferramenta principal para a realização desta investigação.

## RESUMO

No final de 2019 surgiu uma nova estirpe de coronavírus, COVID-19. A pandemia posteriormente declarada pela OMS levou ao cancelamento ou suspensão de competições, outros eventos desportivos e o próprio confinamento conduziu a uma alteração dos hábitos e rotinas dos atletas, promovendo modificações no planeamento do treino e possivelmente nas motivações para continuidade da prática do *Trail Running*. Esta investigação teve como objetivo principal caracterizar o treino complementar durante a fase pandémica, bem como aferir as motivações para a prática da modalidade. Nesse sentido foi divulgado um questionário para a caracterização do treino complementar e para a avaliação das motivações da amostra, o *Exercise Motivation Inventory-2*. Verificou-se uma diminuição da percentagem de atletas que manteve a prática de treino complementar durante a pandemia, tendo passado de 89,8% para 71,4% durante a mesma, no entanto, 93,9% da amostra afirmou considerar que o mesmo é muito importante/importante para a sua preparação enquanto *trail runners*. Relativamente às motivações observou-se que a dimensão mais valorizada pela amostra é a dimensão “motivos psicológicos”, mais concretamente o fator “prazer”, e a menos valorizada é a dimensão “motivos relacionados com o corpo”. Os resultados obtidos são essenciais para a satisfação das necessidades dos atletas e para que, conseqüentemente, a intervenção seja mais eficaz e coerente.

Palavras-chave: Corrida de Montanha, Condição Física, Treino Complementar, Motivação, *Fitness*, Covid-19

## ABSTRACT

In late 2019, a new strain of coronavirus, COVID-19, emerged. The pandemic state posteriorly declared by the WHO lead to the cancelation or suspension of competitions, sporting events and the imposed lockdown led to a change in the athlete's habits and routines, promoting changes in training planning and possibly in the motivations to continue practicing Trail Running. This investigation has as main objective to characterize the complementary training during the pandemic phase, and also, to assess the motivations for the practice of the modality. With this aim, a questionnaire was released, the Exercise motivation Inventory-2, that allowed to characterize the sample complementary training and assess motivation. A decrease in the percentage of athletes that maintained the practice of complementary training was observed, having gone from 89.8% to 71.4% during this period, however, 93.9% of the sample affirmed considering it very important for their preparation as trail runners. Regarding the sample motivations, it was observed that the most valued dimension was "psychological motives", more specifically, the "pleasure" factor, and the least valued dimension was "motives related to the body". The results obtained reflect the essential needs for the athlete's satisfaction, and consequently, for a more efficient and coherent intervention.

Keywords: Trail Running, Physical Condition, Complementary Training, Motivation, Fitness, Covid-19



## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS .....	III
RESUMO.....	IV
ABSTRACT .....	V
ÍNDICE DE TABELAS .....	IX
LISTA DE ABREVIATURAS.....	X
INTRODUÇÃO .....	1
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	4
1.1. TRAIL RUNNING – História e Evolução.....	4
1.1.1. DEFINIÇÃO DE TRAIL RUNNING .....	5
1.1.2. CATEGORIZAÇÃO DO TRAIL RUNNING.....	6
a) Distância .....	6
b) Dificuldade .....	7
1.1.3. NÚMEROS E ESTATÍSTICAS NO TRAIL RUNNING .....	7
1.2. PANDEMIA DE COVID-19.....	9
1.2.1. IMPACTO NO DESPORTO.....	10
1.3. MOTIVAÇÃO.....	12
1.3.1. MOTIVAÇÃO NO DESPORTO.....	13
1.3.2. MOTIVAÇÃO NO TRAIL RUNNING .....	15
1.4. TREINO ESPECÍFICO PARA O TRAIL RUNNING.....	17
1.5. TREINO COMPLEMENTAR .....	19
1.5.1. TREINO DA CAPACIDADE AERÓBIA .....	19
1.5.2. TREINO DE FORÇA.....	21
2. PERTINÊNCIA DO ESTUDO .....	25
2.1. OBJETIVOS .....	25
a) Objetivos Gerais .....	25



b) Objetivos Específicos.....	26
3. METODOLOGIA.....	27
3.1. DESENHO DO ESTUDO.....	27
3.2. CARATERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	27
3.2.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	27
3.2.2. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	27
3.3. INSTRUMENTOS.....	28
3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	29
4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	31
a) Caracterização da Amostra.....	31
b) Treino Complementar.....	34
c) Motivação.....	38
5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	46
6. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS.....	52
7. CONCLUSÕES.....	53
8. LIMITAÇÕES.....	55
BIBLIOGRAFIA.....	56
ANEXO.....	68

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Estrutura do EMI-2.....	29
<b>Tabela 2</b> - Caracterização da amostra e da prática desportiva .....	31
<b>Tabela 3</b> - Tabulação cruzada de sexo e distância percorrida em competições. .....	33
<b>Tabela 4</b> - Modalidades praticadas antes do Trail Running .....	33
<b>Tabela 5</b> - Caracterização do treino complementar. ....	34
<b>Tabela 6</b> - Caracterização do treino de força. ....	36
<b>Tabela 7</b> - Verificação da independência entre a variável "distância habitualmente percorrida em competições" e outras variáveis.....	37
<b>Tabela 8</b> - Média e desvio padrão ( $m \pm dp$ ) das dimensões e respetivos fatores motivacionais para a amostra total, sexo feminino (SF) e sexo masculino (SM). .....	39
<b>Tabela 9</b> - Média e desvio padrão ( $m \pm dp$ ) das dimensões e respetivos fatores motivacionais para os grupos Trail Curto (TC), Trail Longo (TL) e Trail Ultra (TU) .....	40
<b>Tabela 10</b> - Diferenças padronizadas do tamanho do efeito através do efeito de magnitude entre sexo feminino (SF) e sexo masculino (SM) .....	41
<b>Tabela 11</b> - Diferenças padronizadas do tamanho do efeito através do efeito de magnitude entre Trail Curto (TC) e Trail Longo (TL). ....	42
<b>Tabela 12</b> - Diferenças padronizadas do tamanho do efeito através do efeito de magnitude entre Trail Curto (TC) e Trail Ultra (TU). ....	43
<b>Tabela 13</b> - Diferença padronizada do tamanho do efeito através do efeito de magnitude entre Trail Longo (TL) e Trail Ultra (TU).....	44

## LISTA DE ABREVIATURAS

ATRP – Associação de *Trail Running* de Portugal

BAF – *British Athletic Federation*

Cr – Custo de corrida

d – Magnitude da diferença (d-Cohen)

dp – Desvio Padrão

EC – Economia de Corrida

EMI - *Exercise Motivation Inventory*

EMI-2 - *Exercise Motivation Inventory-2*

FEX – Força Explosiva

FFeP – Treino de Força, Força Explosiva e exercícios Pliométricos

FM – Força Máxima

IAAF - *International Association of Athletics Federations*

ITRA – *International Trail Running Association*

m – Média

OMS – Organização Mundial de Saúde

PLI – Pliometria

p – Valor da significância da diferença

RM – Repetição máxima

SARS-CoV-2 – *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*

SF – Sexo Feminino

SM – Sexo Masculino

TC – *Trail Curto*

TF – Treino de Força

TL- *Trail Longo*

TR – *Trail Running*

TU – *Trail Ultra*

TU L – *Trail Ultra Longo*

TU M – *Trail Ultra Médio*

TU XL – *Trail Ultra XL/Endurance*

VO<sub>2</sub> – Consumo de Oxigénio

VO<sub>2</sub>máx – Consumo máximo de Oxigénio

## INTRODUÇÃO

Atualmente a prática de atividade física é entendida como parte fundamental de um estilo de vida saudável, tendo vindo a ser difundida e amplamente adotada pela população em geral, melhorando a condição física e a saúde (Haskell et al., 2007). Para Matsudo & Matsudo (2000), estes benefícios podem dividir-se em aspetos fisiológicos e neuromusculares, tais como a diminuição da gordura corporal, aumento da força e massa muscular, aumento da densidade óssea e melhorias na mobilidade e flexibilidade; metabólicos, especificamente relacionados com o aumento do volume sistólico, da potência aeróbica, da ventilação pulmonar, melhoria do perfil lipídico e da sensibilidade à insulina, diminuição da frequência cardíaca de repouso e submáxima; e psicológicos como melhoria da autoestima, da imagem corporal, das funções cognitivas e socialização, diminuição do stress, da ansiedade e consequentemente do consumo de medicamentos (Matsudo & Matsudo, 2000).

A corrida ou *running* surge como uma prática de exercício físico, numa vertente competitiva ou recreativa, sendo uma das modalidades mais populares e praticadas em todo o mundo (Gardner & Hill, 2002), tendo apresentado um número crescente de participantes durante as últimas décadas (Middelkoop et al., 2008). Tal como descrito por Urbaneja & Farias (2017), com o “boom do *Trail Running*”, tem-se verificado, desde 2002, uma evolução do destaque desta modalidade no meio dos desportos de natureza (Urbaneja & Farias, 2017).

No entanto, o aparecimento e rápida disseminação de uma nova estirpe de Covid, veio limitar a prática desportiva e condicionar os hábitos previamente estabelecidos, a nível mundial, com impacto negativo na prática de todas as modalidades desportivas (Moura et al., 2020). Sem exceção, também em Portugal, limitou-se a circulação em espaços públicos, foram encerradas associações desportivas, ginásios e cancelados os eventos e competições desportivas, por parte das diferentes federações. A pandemia alterou de forma significativa as rotinas dos atletas (Moura et al., 2020). Num estudo realizado recentemente, com participantes de corrida e ciclismo, cerca de 61,8% dos inquiridos portugueses, referiu uma diminuição da frequência ou duração da atividade durante o confinamento (Urbaneja et al., 2020).

Com todas as alterações impostas pela propagação do vírus, encerramento dos espaços desportivos e de *Fitness*, torna-se interessante compreender as estratégias de treino e quais as motivações que levam à prática e à manutenção da performance durante uma fase tão desafiante. No entanto, parece ser escassa a literatura científica que estuda estas temáticas nesta população em específico. Assim, será importante compreender as características do treino específico, do treino complementar, o perfil do atleta antes e após a situação pandémica, assim como sobre as motivações que levam à prática desportiva.

Nesse sentido, relevamos a importância do estudo para guiar os profissionais no planeamento e orientação dos atletas, fornecendo conhecimento sobre aquilo que leva os atletas a iniciar e a manter a prática e de que forma é que complementam o treino da modalidade, procurando conhecer as diferentes variáveis. Este estudo tem como objetivo caracterizar o treino específico e o treino complementar antes e após a pandemia de COVID-19 em Portugal, e aferir as motivações dos atletas de *Trail Running* durante a mesma.



## 1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

### 1.1. TRAIL RUNNING – História e Evolução

Nesta etapa o objetivo será enquadrar e compreender o *Trail Running* (TR) considerando as suas características e o desenvolvimento da modalidade.

Para Schmidt (2013), os primórdios do TR são muito anteriores a qualquer evento datado (Schmidt, 2013). O mesmo autor, refere que na década de 1980 foram avançadas algumas ideias vinculadas à antropologia, que referem um fio condutor entre a locomoção humana e a capacidade de sobrevivência (Schmidt, 2013). Tais teses pretendiam demonstrar que a capacidade de correr em trilhos, ou de se deslocar rapidamente em terrenos acidentados durante longas distâncias, estaria diretamente relacionada com a sobrevivência não só de alguns indivíduos isoladamente, mas também com a evolução da espécie humana (Schmidt, 2013).

Segundo Chase & Hobbs, 2010, a origem do *Trail Running* não é clara, existindo vários registos que poderão ser associados ao princípio da modalidade (Chase & Hobbs, 2010). Do mesmo modo, Thalmann (2017) atribui os primórdios da modalidade ao Reino Unido e Irlanda, onde as *corridas de montanha* se popularizaram há centenas de anos atrás. Estas caminhadas ou corridas por trilhos evoluíram até à modalidade que conhecemos hoje, com principal destaque na resistência e na velocidade (Thalmann, 2017).

Relativamente às competições, os primeiros registos surgem em São Francisco na Califórnia, no ano de 1905, com um grupo de amigos pertencentes ao *San Francisco's Olympic Club*, a atravessarem o Monte Tamalpais. Consistiu numa disputa sobre qual seria o elemento mais rápido a percorrer tal percurso até uma nova pousada em *Stinson Beach* (Schmidt, 2013; Thalmann, 2017). Aquilo que começou como uma brincadeira de amigos, acabou por se tornar na *Dipsea Race*, aquela que é considerada por muitos como a mais antiga prova de *Trail*, contando com a participação de atletas profissionais e amadores de todo o mundo (Schmidt, 2013; Thalmann, 2017).

Apesar da vasta história do *Trail Running*, a primeira associação criada oficialmente para impulsionar esta modalidade apenas surgiu em 1996, a *American Trail Running* (Thalmann, 2017). Mais tarde e no mesmo seguimento começam a surgir associações um pouco por todo o mundo, como em França,

Alemanha, Itália, Inglaterra, Portugal, Irlanda, Austrália e África do Sul (Schmidt, 2013). Segundo a página web oficial da ITRA, em setembro de 2012 assentaram-se os alicerces para a criação desta mesma associação (ITRA, 2002a). Nesse mês, realizou-se em Cormayeur, Itália, a I Conferência Internacional de *Trail Running*, onde estiveram presentes mais de 150 delegados de 18 países. Neste evento foi possível não só a partilha de diferentes pontos de vista, como também a possibilidade de instituir esta modalidade como um desporto organizado, tendo em conta as necessidades e características da mesma nos diferentes continentes (ITRA, 2002a). Deste modo, 50 voluntários solidificaram a base para a criação de uma associação mundial que permitisse que todos os praticantes desta modalidade se regessem pelos mesmos valores e princípios (ITRA, 2002a). Este trabalho consistiu na redação de uma carta ética, na definição de um conceito internacional de TR, no estabelecimento de linhas orientadoras relativas à saúde e doping desportivo e na criação de um sistema de ranking internacional de atletas (ITRA, 2002a). Assim, em julho de 2013, nasce a ITRA – *International Trail Running Association* (ITRA, 2002a).

#### 1.1.1. DEFINIÇÃO DE TRAIL RUNNING

Visto ser uma modalidade em crescimento, o *Trail Running* não tem ainda uma definição consensual entre as associações locais, nacionais e internacionais. A sua definição foi evoluindo com a progressão da própria modalidade.

Uma das primeiras referências a trilhos foi feita num memorando de 1995, pela *British Athletic Federation* (BAF): “No contexto do Atletismo as corridas de *Trail* decorrem principalmente em trilhos ou caminhos, utilizados para montar a cavalo, considerados “direitos de passagem públicos” (Schmidt, 2013). Caminhos junto a rios, caminhos florestais, caminhos agrícolas ou caminhos em parques, a partir do qual os veículos a motor são excluídos, sendo também considerados trilhos quando existe a autorização do proprietário.” (Porter & Whelan, 1981).

Mais tarde e com a necessidade de uniformizar, após a criação da *International Trail Running Association*, surgiu a definição atual de TR, utilizada e aceite pelos praticantes e associações:



“O *Trail Running* é uma corrida pedestre, aberta a todos, num ambiente natural (montanha, floresta, planície, etc.), com o mínimo possível de caminho pavimentado ou alcatroado (não deverá exceder os 20% do percurso total). O terreno pode variar (caminho em terra, trilho em floresta ou trilho simples, etc.), onde o percurso da corrida deve estar corretamente marcado. A corrida é idealmente, mas não necessariamente, autossuficiente ou semisuficiente e deve ser realizada com respeito pela ética desportiva, pela lealdade, pela solidariedade e pelo meio ambiente” (ITRA, 2002b).

A Associação de *Trail Running* Portugal (ATRP) segue a mesma linha orientadora da ITRA no que se refere à definição da modalidade. No entanto diverge em algumas nuances como, por exemplo, na percentagem de percurso pavimentado que, neste caso, poderá ser utilizado na maior parte do percurso no caso de existir elevado índice de ganho vertical (desnível positivo) (ATRP, 2020).

De referir ainda que Chase & Hobbs (2010) assumem que obstáculos como a neve, o gelo, as linhas de água, os troncos, as raízes, as pedras e a lama estão incluídos nos percursos de TR, face ao local envolvente (Chase & Hobbs, 2010). Apesar das discrepâncias existentes entre as várias entidades, no que respeita à definição, às regras e à categorização da modalidade, têm sido dados passos importantes para a sua unificação. Exemplo disso foi o 50º Congresso da *International Association of Athletics Federations* (IAAF), realizado em Beijing, China, no ano de 2015 onde no primeiro dia do encontro foi aceite a proposta realizada pelo Conselho da IAAF, que consistia na modificação da constituição da associação através da alteração do artigo nº 2, para que o TR pudesse ser incluído na definição de Atletismo (IAAF, 2015).

### 1.1.2. CATEGORIZAÇÃO DO TRAIL RUNNING

Para a categorização da modalidade, será utilizada a informação fornecida no website oficial da ATRP. Esta associação utiliza letras para simplificar a categorização, seguindo as linhas orientadoras mais aceites internacionalmente, segundo dois critérios: Distância e Dificuldade (ATRP, 2019b, 2019a)

#### a) Distância

- *Trail Curto* (TC): até à distância de meia maratona - 21,0975km.

- *Trail* Longo (TL): da distância de meia maratona até à distância de maratona – de 21,0975km a 42,195km.

- *Trail* Ultra: Nesta categoria encontram-se as provas com distâncias superiores às de uma maratona (42,195km), que segundo a ITRA e a ATRP se deverão dividir em três subcategorias (ATRP, 2019b):

*Trail* Ultra Médio (TU M): de 42km até 69km.

*Trail* Ultra Longo (TU L): de 70km até 99km.

*Trail* Ultra XL (TU XL): mais de 100km.

No caso de provas por etapas, são consideradas como *Trail* Ultra na condição de, pelo menos uma etapa, cumprir a distância dessa mesma categoria. De outra forma é classificada como uma prova de *Trail* (ATRP, 2019b).

#### b) Dificuldade

Para avaliar o grau de dificuldade de forma eficaz deverão ser tidos em consideração dois aspetos essenciais (ATRP, 2019a):

- Distância;
- Desnível positivo (em função da distância);

Deste modo é sugerido um cálculo com a fórmula:

$$R\acute{a}c\acute{i}o = \frac{Desn\acute{i}vel\ Positivo\ Acumulado}{Dist\acute{a}ncia\ (em\ metros)} \times 100$$

Após o cálculo será obtido um valor com um grau de dificuldade associado. Teremos então (ATRP, 2019a):

- Grau 1: valor do *Rácio* até 3.
- Grau 2: valor do *Rácio* entre 3 e 5.
- Grau 3: valor do *Rácio* entre 5 e 7.
- Grau 4: valor do *Rácio* maior que 7.

### 1.1.3. NÚMEROS E ESTATÍSTICAS NO TRAIL RUNNING

Considerando a evolução do TR, mencionada anteriormente, torna-se evidente o desenvolvimento da modalidade. Apresentamos de forma mais concreta e quantitativa, o panorama de crescimento da modalidade atendendo aos últimos anos.

Para Schmidt (2013) o aumento do número de competições e lucros económicos gerados por esta modalidade, em todo o mundo, seriam por si só indicadores da sua popularidade. No entanto existem outros indícios que nos poderão fornecer mais dados, nomeadamente quanto ao número de praticantes (Schmidt, 2013).

Estima-se que existam, atualmente, vinte milhões de praticante de TR em todo o mundo (World Athletics, 2021). Na Europa, o crescimento da modalidade foi observado na década de 2000, coincidindo com a primeira edição do *Ultra Trail Mont Blanc*, em 2003 (World Athletics, 2021). Já em Portugal, a Associação de *Trail Running* Portugal identifica um aumento exponencial desde a sua criação, em 2012 com 312 associados individuais e 16 equipas/organizadores, até o mês de março de 2016 com 1655 associados ativos entre individuais e equipas (Julião et al., 2018). Concomitantemente, em fevereiro de 2018 a associação contava já com 6585 associados, o que representaria 400 novas inscrições só desde o início do ano civil. Relativamente ao número de participantes em competições, não necessariamente associados da ARTP, verifica-se um aumento significativo na distância de Trail (máximo de 42,195km) do ano de 2016 com 711 corredores, para 1642 em 2017 (Julião et al., 2018). Este aumento exponencial do número de participantes e inscritos em competições e associações representantes desta modalidade, refletem a sua popularidade crescente não só no nosso país, mas de um modo geral em grande parte do mundo (Julião et al., 2018).

## 1.2. PANDEMIA DE COVID-19

A síndrome respiratória aguda Covid-19, assim denominada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), surgiu no final de 2019 na cidade chinesa de Wuhan (Toresdahl & Asif, 2020; World Health Organization, 2020b). Atualmente designado como *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-CoV-2), este agente etiológico é transmissível de pessoa para pessoa. O contágio acontece quando as gotículas libertadas pelo indivíduo infetado, através da tosse, espirros e fala, atingem as mucosas de outra pessoa. O contacto das mãos com superfícies contaminadas e posteriormente com os olhos, boca ou nariz é outra forma de transmissão (Direção Geral da Saúde, 2020).

A sintomatologia mais comumente apresentada por pacientes com SARS-CoV-2 está associada ao aparelho respiratório, manifestando-se muitas vezes como uma simples constipação, ou em situações mais graves, como uma pneumonia severa, com sintomas como tosse, dor de garganta, dificuldade em respirar e febre (Araújo et al., 2020). Estes pacientes que apresentam quadros mais graves da doença, necessitam de hospitalização prolongada e recursos médicos mais avançados. Esta situação levou, em alguns momentos da pandemia, a um sobrecarregamento dos hospitais com escassez de recursos humanos e alto risco de transmissão do vírus (Accorsi et al., 2021).

Em março de 2020, foram identificados os primeiros casos da doença em Portugal (Direção Geral da Saúde, 2020). Nessa altura, a 11 de março do mesmo ano, contabilizavam-se 118 mil casos de covid-19 e 4.200 mortos, em todo o mundo. Decorridos sete meses, a 11 de outubro, o número de infetados reportados era já de 37 milhões e mais de 1 milhão de mortos vítimas do vírus (World Health Organization, 2020a). Com a rápida propagação da doença, os governos e entidade responsáveis, deram início a uma série de medidas para a contenção do vírus. Foram implementadas várias medidas e estratégias para restringir a transmissão do SARS-CoV-2, como o distanciamento social, promovido pelo encerramento de escolas, a maioria dos locais de trabalho (serviços não essenciais), estabelecimentos comerciais, locais de culto religioso, cancelamento de eventos (inclusive os desportivos) e as restrições em transportes públicos (World Health Organization, 2020a).

### 1.2.1. IMPACTO NO DESPORTO

Apesar de em 1976, segundo o artigo nº 79 da Constituição Portuguesa, se passar a reconhecer o desporto e a atividade física como direitos dos cidadãos, a rápida evolução da pandemia determinou a implementação de estratégias e medidas imediatas e inéditas, que representaram um entrave à prática dos mesmos. A 18 de março de 2020, foi publicado o Decreto do Presidente da República nº 14-A/2020, que declara o estado de emergência, com fundamento na situação de calamidade pública em Portugal (Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, 2020). A sua implementação interferiu na livre circulação dos cidadãos, pela imposição do confinamento obrigatório, encerramento de grande parte das instalações e estabelecimentos, limitação da atividade física e suspensão de eventos.

Apesar de em Portugal, ao contrário de em outros países europeus, não ter existido uma proibição absoluta de circulação na via pública, a prática desportiva em espaços públicos viu-se limitada. O encerramento de associações desportivas, ginásios e as limitações de circulação e utilização de espaços públicos e o cancelamento de competições por parte das diferentes federações, alterou de forma significativa as rotinas dos atletas (Moura et al., 2020).

Num estudo publicado em 2020, que analisa os efeitos da SARS-CoV-2 na prática desportiva de participantes em eventos de corrida e ciclismo em Espanha e Portugal, verificou-se que durante o confinamento, cerca de 61,8% dos inquiridos em Portugal, referiu uma diminuição da frequência ou duração da atividade (Urbaneja et al., 2020). Da mesma forma, os mesmos atletas, revelaram que observaram um decréscimo no rendimento e alteração na técnica, 58% e 56,8% respetivamente (Urbaneja et al., 2020). O mesmo estudo, verificou ainda que os equipamentos ou complementos mais adquiridos durante o confinamento, por partes destes atletas portugueses, foram as cordas, elásticos, TRX®, lastros e pesos livres (Urbaneja et al., 2020). Importa ainda referir que 12% deste praticantes solicitou o acompanhamento de um treinador/orientador nesta fase da pandemia (Urbaneja et al., 2020). Finalmente, esta investigação concluiu ainda que a maioria dos praticantes de ambos países revelou não existir intenção de abandonar a modalidade praticada apesar de considerar introduzir mudanças na forma como a praticam (Urbaneja et al., 2020).

Na tentativa de minimizar os efeitos do confinamento, muitos atletas seguiram planos de treino sob a orientação de treinadores e clubes, o que permitiu manter intensidades e volumes semelhantes, no entanto, dificilmente capazes de suprimir necessidades específicas, características de modalidades desportivas (Moura et al., 2020). Este fenómeno reforça a necessidade de um acompanhamento e monitorização individual de cada atleta, na tentativa de evitar lesões e outros constrangimentos passíveis de ocorrer, no regresso a níveis competitivos anteriores (Moura et al., 2020).

### 1.3. MOTIVAÇÃO

Relativamente aos praticantes/atletas, a paralisação quase total das atividades desportivas, não afetou apenas a performance, mas também a motivação dos atletas.

Todos os seres humanos possuem uma necessidade diária e constante de tomar decisões, face às situações que consideram ideais ou necessárias, obrigando a uma escolha entre duas ou mais opções, mesmo que uma delas represente não fazer nada (Serra et al., 1986).

Existem diversas teorias que pretendem definir e estudar as motivações do ser humano, em diferentes contextos, bem como divergência e por vezes contradição na definição do próprio conceito de motivação (Todorov & Moreira, 2005).

Em 1959, Krench & Crutchfield, definiram a motivação como uma necessidade ou desejo unido a uma intenção de atingir um objetivo (Krench & Crutchfield, 1959). Por outro lado, Bzuneck (2004) assegura que atualmente existe consenso quanto à dinâmica entre o conjunto de fatores psicológicos e o processo que leva a qualquer atividade humana, conduzindo a uma escolha ou tomada de decisão que inicia um comportamento direcionado a um objetivo (Bzuneck, 2004). De acordo com Cratty (1983), a motivação é um dos fatores que maior influência tem nas atitudes e comportamentos, considerada a base da psicologia, encontra-se subjacente a vários processos psicológicos como a aprendizagem, o pensamento, a memória, a percepção, a emoção e a personalidade (Cratty, 1983).

Tendo em conta a diversidade nos conceitos e teorias, Todorov & Moreira (2005) atentam que, mais importante do que tentar explicar a complexidade do comportamento humano, será perceber e definir sob que circunstâncias tais comportamentos ocorrem (Todorov & Moreira, 2005).

Segundo Pires et al., (2010) e Rufini et al., (2011), as causas das motivações podem ser consideradas internas (relacionadas com fatores pessoais) ou externas (relacionadas com fatores ambientais) (Pires et al., 2010; Rufini et al., 2011). Na motivação intrínseca, os comportamentos são orientados pela atividade em si, pela satisfação, prazer ou divertimento a ela inerente, ocorrendo quando surge o gosto pela competição, a vontade de melhorar ou quando o foco

é o divertimento por si só. No segundo caso, motivação extrínseca, a atividade é considerada um meio ou veículo, para alcançar algo que é desejado pelo indivíduo, como é o caso da aprendizagem de determinada habilidade (Pires et al., 2010; Rufini et al., 2011).

Contudo, uma abordagem que se foca apenas na dicotomia intrínseca/extrínseca, parece ser demasiado redutora para a análise daquilo que serão as motivações para comportamentos, mais especificamente para a prática desportiva (Coelho et al., 2018). Esta complexidade deu origem a uma multiplicidade de abordagens conceptuais, na tentativa de compreender a origem e orientação dos comportamentos. Neste sentido, a perspetiva autodeterminada que se define os comportamentos como um espetro no qual irão dos mais autodeterminados (motivação intrínseca) aos menos autodeterminados (motivação extrínseca), parece ser aquela que melhor se enquadra no estudo desta temática (Coelho et al., 2018).

A Teoria da Autodeterminação é considerada a mais contemporânea, célebre e abordada em investigações na área da psicologia do desporto e do exercício (Kingston et al., 2006). Foi inicialmente o foco do EMI-2 que tem como objetivo testar as hipóteses teóricas deste modelo (Deci & Ryan, 1985).

### 1.3.1. MOTIVAÇÃO NO DESPORTO

Desde cedo, que a motivação representa um tema de interesse da psicologia que se debruça sobre os tópicos relacionadas com o desporto e o exercício (Deci & Ryan, 2004). Procura entender as questões relacionadas com a prática, como a seleção e a preferência de determinada modalidade, intensidade e vigor, persistência e continuidade. Segundo Moutão (2005), a orientação para determinada atividade ou prática desportiva influenciam o esforço, a persistência e a escolha do grau de dificuldade da tarefa (Moutão, 2005).

Weiner (2013) afirma que, de um modo geral, as razões apontadas para a prática desportiva, são indicativas das motivações de determinado indivíduo para a mesma (Weiner, 2013). O autor indica vários motivos habitualmente mencionados pelos atletas, como por exemplo a procura por novas sensações, a conquista de desafios ou a obtenção de reconhecimento (Weiner, 2013).



Nos primórdios das teorias que abordam o tema, surge a teoria da realização das necessidades, que se caracteriza por considerar, não só os fatores individuais e pessoais, mas também os situacionais (Atkinson & Rainor, 1974; McClelland, 1961). Uma outra teoria de motivação no desporto, corresponde à importância das percepções de competência pessoal. Este modelo, inicialmente formulado por Harter (1978), indica que a percepção que cada atleta tem sobre as suas competências individuais é essencial para a manutenção da sua motivação para a prática (por exemplo, resultados positivos serão, segundo este modelo, a fonte da motivação) (Harter, 1978). Em 1993, autores elaboraram o modelo do compromisso com o desporto (Scanlan et al., 1993), evidenciando a necessidade de saber quais os fatores ou os motivos, que justificam o compromisso do atleta com a prática desportiva (Scanlan et al., 1993). Esta teoria tem como linhas orientadoras cinco categorias fundamentais: o prazer no desporto, alternativas de evolução, oportunidades de envolvimento, investimento pessoal e as pressões sociais (Scanlan et al., 1993). A teoria das atribuições causais expressa-se pelos julgamentos, causas e forma como os atletas percecionam e justificam os seus resultados desportivos, sejam eles de sucesso ou não (Fonseca, 1996). Este modelo é regido por três eixos: de causalidade (causa interna ou externa), de estabilidade (causa estável ou instável) e controlabilidade (causa controlável ou não controlável) (Fonseca, 1996). Concebida por Bandura (1990), a teoria da autoeficácia coloca a ênfase nas crenças e julgamentos pessoais que o individuo possui de si próprio (Bandura, 1990). Estes conceitos podem ter como origem as experiências de sucesso, observação, persuasão verbal, experiências emocionais e de imaginação e alguns estados fisiológicos diretamente relacionados com o processo de motivação (Bandura, 1990). A par da teoria que será foco de maior atenção neste estudo, encontra-se a teoria dos objetivos de realização. Juntamente com a teoria da autodeterminação representam os modelos maioritariamente empregues na atualidade para a compressão dos motivos da prática desportiva (Monteiro & Baptista, 2014; Ntoumanis, 2001; Taylor et al., 2015). Esta teoria confere no âmbito do desporto, a responsabilidade de orientar as ações dos atletas para alcançarem determinadas metas (Ames, 1992; Dweck, 1986; Nicholls, 1982).

Por último, a teoria mais frequentemente abordada no estudo da motivação no desporto é a teoria da autodeterminação, demonstrando ser tão relevante na atualidade como nos seus primórdios (Hagger & Chatzisarantis, 2007). Esta teoria assume uma perspetiva organísmica em que os indivíduos, como seres proativos e automotivados, procuram experiências e desafios, como forma de controlar e integrar um sentido de identidade coerente (Standage & Ryan, 2020). Adicionalmente, esta abordagem atribui à interação do indivíduo com o contexto social, um papel fundamental para a formação das bases da teoria da autodeterminação (Standage & Ryan, 2020). Isto implica que a tendência para o desenvolvimento pessoal impulsionado pela motivação não opera sozinho, depende também de uma sustentação social contínua. Explanando assim de que forma é que os contextos sociais fomentam ou impedem as tendências naturais do indivíduo na sua proatividade e crescimento psicológico (Standage & Ryan, 2020).

Considerando a importância atual deste modelo e o fato de servir como linha orientadora na conceção do EMI-II, será alvo de maior atenção numa abordagem detalhada em atletas de *Trail Running* no decorrer deste trabalho.

### 1.3.2. MOTIVAÇÃO NO TRAIL RUNNING

Sendo uma modalidade relativamente recente em Portugal, a literatura relacionada com as motivações para a prática da mesma, é no melhor do nosso conhecimento muito residual.

Das investigações existentes sobre o tema em Portugal, destacamos a de Coelho et al. (2018). Consiste numa investigação sobre a motivação autodeterminada em atletas de TR numa mesma prova, no entanto em diferentes distâncias (10km, 15km e 45km) (Coelho et al., 2018). Neste estudo, o autor verificou que os atletas que realizaram a prova de 45km apresentaram uma maior motivação intrínseca, em comparação com os indivíduos que correram as outras distâncias (Coelho et al., 2018). Foi ainda observado não existirem diferenças estatisticamente significativas entre sexos relativamente às motivações que levam à prática. A idade também não se apresentou como um fator determinante para os níveis de motivação autodeterminada (Coelho et al., 2018).

Brandão et al. (2019), desenvolveram um estudo no qual compararam a motivação de praticantes de *Trekking* e de TR, utilizando o questionário *Exercise Motivation Inventory-2* (EMI-2) e concluíram que a variável desafio, foi a que apresentou diferenças estatisticamente significativas entre ambos grupos, sendo o grupo formado por atletas de *Trail* aquele em que esta variável apresentou maior magnitude (Brandão et al., 2019a). Do mesmo modo, as variáveis prazer, afiliação e competição se apresentaram também como fatores diferenciadores entre ambos grupos, mas neste caso de forma menos expressiva (Brandão et al., 2019a).

De referir ainda um estudo mais recente, realizado com uma amostra dividida em praticante e não praticantes de exercício físico, que teve como objetivo aferir as motivações para a prática de desporto natureza e aventura, no qual se enquadra o TR (Almeida et al., 2021). Através da aplicação do EMI-2, os autores verificaram que a dimensão motivos psicológicos é aquela à qual é dada maior importância, por parte da totalidade da amostra (Almeida et al., 2021). Em contrapartida, a dimensão motivos relacionados com o corpo, foi aquela à qual foi atribuída menor relevância (Almeida et al., 2021). Mais especificamente, os fatores que mais motivam a amostra para a prática de desporto natureza e aventura, foram a revitalização, prazer e afiliação (Almeida et al., 2021). Por último, de referir ainda que os fatores aos quais foi atribuída menos relevância foram o reconhecimento social, a saúde e aparência (Almeida et al., 2021).

#### 1.4. TREINO ESPECÍFICO PARA O TRAIL RUNNING

O treino, de um modo geral, pode ser entendido como um processo que procura estados de adaptação, como forma de responder às exigências e desafios crescentes apresentados pelo desporto (Rama, 2016). Esse processo é dinâmico e tem como objetivo principal, melhorar o rendimento e a *performance* do atleta. Estas melhorias ocorrem quando o individuo é sujeito a doses de exercício controladas, que produzem efeitos determinados pelas características e magnitudes do estímulo (Rama, 2016).

O organismo do atleta encontra-se, regra geral, em homeostasia, ou seja, numa situação de equilíbrio dinâmico entre os processos que promovem a estabilidade, e aqueles que contribuem para a anulação desse mesmo equilíbrio (Rama, 2016). Esta homeostasia é perturbada quando, durante a realização de uma tarefa motora, se ativam os mecanismos de restauração do equilíbrio, que irão promover uma resposta que permite ao individuo superar a sua condição inicial. Isto ocorre sempre que os recursos energéticos e o tempo de recuperação estejam assegurados, sendo comum no processo de treino e denominando-se supercompensação (Manso, 1999; Rama, 2016). Para Silva (2019), se não existir planificação e racionalidade na aplicação das cargas (treino), a capacidade do organismo de satisfazer as necessidades determinadas pela atividade será substancialmente reduzida (se não for considerado como um processo de adaptação individualizado, o planeamento e periodização serão elaborados e aplicados de forma incorreta) (Silva, 2019). Estes fatores sugerem a necessidade de um acompanhamento individualizado, por parte de um profissional de exercício físico (Silva, 2019).

Silva (2019) afirma que a população de atletas portugueses tem ainda pouca experiência em ultramaratonas de montanha, sendo necessários mais anos para consolidar a metodologia de treino por parte dos profissionais que os acompanham (Silva, 2019). No entanto, já alguns estudos foram elaborados no sentido de orientar para a prescrição e programação de treino específico (volume e cargas de treino) (Pinillos et al., 2020; Silva, 2019), mas também no sentido de estudar as lesões e determinar fatores de bem-estar nos atletas de *Trail Running* (Matos et al., 2019, 2021; Matos, Clemente, Silva, & Cancela Carral, 2020; Matos, Clemente, Silva, Pereira, et al., 2020).

Relativamente ao treino específico de corrida de montanha, Silva (2019), verificou que 50 atletas portugueses finalistas de provas de *Trail Ultra Endurance*, apresentaram uma média semanal de 4,6 sessões de treino, condensadas em 7 horas semanais, com um volume médio de corrida de 67,3km e com 1844,2m de ganho de elevação. Observou ainda que a realização de treino de séries curtas, bem como séries longas não se encontra relacionada com a existência de treinador, sendo que uma elevada percentagem dos atletas inquiridos (42-44%) não realiza este treino de séries (Silva, 2019). Do mesmo modo, a média de treinos semanais daqueles que o fazem, não chega a um treino por semana. No que se refere ao treino de rampas e treino de escadas, apesar de serem os mais utilizados para os treinos de séries (86% e 68% respetivamente), a média da frequência semanal com que o realizam não chega a um treino por semana. Estes resultados demonstram, segundo o autor, que apesar de já existir alguma atenção para a realização de treino de séries, a regularidade e o planeamento são residuais dada a sua importância. O mesmo autor, afirma ainda que os atletas amadores, treinam com demasiada intensidade durante o treino de volume e que certamente não treinam com intensidade suficiente em treinos de intensidade (Silva, 2019).

## 1.5. TREINO COMPLEMENTAR

Considerando a importância do treino complementar para a melhoria dos resultados dos ultramaratonistas de montanha (Knechtle et al., 2010), a recente expansão da modalidade em Portugal e a escassez de literatura relacionada *Trail Running* no país, torna-se evidente a necessidade de abordar a temática.

### 1.5.1. TREINO DA CAPACIDADE AERÓBIA

Em relação ao treino complementar, a literatura existente estudou a relação da antropometria (massa corporal, altura, índice de massa corporal, percentagem de gordura corporal, circunferência dos membros e espessura das pregas cutâneas), treino e experiência prévia (anos como corredor ativo, volume médio de treino, velocidade média de treino e melhor tempo pessoal na distância de maratona) com o tempo total de prova em maratona (Knechtle et al., 2010). Os autores verificaram que nenhuma das variáveis antropométricas avaliadas apresentou qualquer relação com a duração total da prova (Knechtle et al., 2010). Segundo os autores do estudo, estes resultados sugerem que o treino complementar e, mais especificamente, a intensidade podem ter mais influência nos resultados dos ultramaratonistas do que a antropometria dos mesmos (Knechtle et al., 2010) realçando a importância do planeamento do treino na preparação dos atletas.

Quando falamos na melhoria da performance de atletas de endurance, importa referir que esta se encontra diretamente relacionada com fatores fisiológicos como a capacidade aeróbia (obtida através da captação máxima de oxigénio,  $VO_{2máx}$ ), a economia do movimento ( $VO_2$  submáximo) e a utilização fracionária da capacidade máxima ( $\%VO_{2máx}$ ) (O'Toole & Douglas, 1995). Evidências apontam que aumentos no consumo máximo de oxigénio ( $VO_{2máx}$ ) se reflete numa diminuição do *pace* (min/km), evidenciando melhorias na performance (Matos, 2018). Da mesma forma, Bassett & Howley (2000), consideram o  $VO_{2máx}$  como a variável mais significativa no que se refere ao sucesso em competições de média e longa distância, como é o caso do *Trail Running*. Assim a capacidade de competir em altas intensidades com o menor custo metabólico, possível em atletas de endurance, depende da sua capacidade em suportar elevadas percentagens de  $VO_{2máx}$  (O'Toole & Douglas, 1995). No

mesmo sentido, para este tipo modalidades surge ainda um outro preditor do desempenho considerado de extrema importância, a economia de corrida (EC) (Conley & Krahenbuhl, 1980). Este parâmetro surge devido a descobertas que indicam o  $VO_{2máx}$ , não é sensível às melhorias no desempenho de atletas de endurance (Paavolainen et al., 1999; Storen et al., 2008b). Em contrapartida, este conceito, refere-se ao estado estável de consumo de oxigénio ( $VO_2$ ) requerido para uma determinada velocidade máxima ou submáxima ou distância percorrida (Franch et al., 1998; Spurrs et al., 2003).

Num estudo realizado em 2019, com atletas portugueses de ultramaratonas de montanha, constatou-se que 94% dos atletas inquiridos incluía outras atividades desportivas no seu plano de treino habitual, sendo o ciclismo (52%) a mais comum entre os praticantes (Silva, 2019). Concomitantemente, 30% dos atletas despendia em média 50 minutos por semana na prática de natação (Silva, 2019).

De referir ainda que 18% dos sujeitos incluíram no seu planeamento outras atividades como remo, alpinismo, yoga, pilates, bodyboard, futebol, canoagem, montanhismo e pedestrianismo (Silva, 2019). Na mesma amostra foi ainda observado que apenas 26% possuía orientação por parte de um treinador (Silva, 2019). O fator treinador apresentou uma correlação positiva, ainda que baixa, com a realização de treinos de séries longas e de treinos de reforço muscular (Silva, 2019). Finalmente, o mesmo autor, observou ainda uma correlação positiva entre a realização de treinos bi-diários e o treino em ginásio (Silva, 2019).

No entanto, no melhor do nosso conhecimento, continuam a ser poucas as evidências científicas sobre o treino complementar (particularmente o treino de força) em *trail runners* (Matos et al., 2019; Matos, Clemente, et al., 2021; Matos, Clemente, Silva, & Carral, 2020; Matos, Clemente, Silva, Pereira, et al., 2020; Matos, Silva, et al., 2021). Esta necessidade de evidências científicas sobre o *Trail Running* e o treino complementar reforçam uma vez mais a relevância desta investigação.

### 1.5.2. TREINO DE FORÇA

Relativamente ao treino de força, vários autores referem o custo de corrida (Cr) como um importante fator fisiológico de custo metabólico que afeta o desempenho, sendo que maior potência muscular máxima dos membros inferiores é associada a um Cr inferior e um menor aumento do Cr durante a corrida (Giovanelli et al., 2017; Lazzer et al., 2015; Storen et al., 2008a). No mesmo sentido, referem que este fator pode ser melhorado pela adição de treino de força, força explosiva e exercícios pliométricos (FFeP) ao plano de treino habitual (Storen et al., 2008a). Denadai et al. (2017) assume também que o treino complementar de força e resistência, parece ser um método eficaz para a diminuição do custo de corrida destes atletas (Denadai et al., 2017). Outros autores referem no mesmo sentido, que a adição do treino de força, força explosiva e exercícios pliométricos ao planeamento habitual de corredores de ultra-endurance pode melhorar a resistência, a capacidade anaeróbia, a velocidade máxima e a redução dos efeitos da fadiga (Giovanelli et al., 2017). Na mesma investigação, os autores verificaram que em ultramaratonistas bem preparados um protocolo de exercícios de força, força explosiva e exercícios pliométricos (FFeP) de 12 semanas foi associado a um custo de corrida menor em velocidades submáximas, sugerindo um papel importante da potência muscular máxima na redução desse mesmo fator (Giovanelli et al., 2017).

Aspetos como as características antropométricas e morfológicas, metabólicos e neuromusculares e o treino de força, podem influenciar a economia de corrida (EC) (Berryman et al., 2010; Saunders et al., 2006). Apesar de ser conhecida a relação entre o aumento da massa corporal e o aumento do custo de corrida, têm sido utilizados protocolos de força máxima (FM), força explosiva (FEX) e pliometria (PLI) para a melhoria da economia de corrida, uma vez que este tipo de treino produz adaptações neurais e morfológicas, mas com pouca ou nenhuma influência na massa corporal (Berryman et al., 2018).

A melhoria da economia de corrida revela-se de superior importância no *Trail Running* quando comparada com outras modalidades de duração inferior. Em provas que superem as duas horas é observado um decréscimo da intensidade (maior período de exercício submáximo), ocorrendo reduções na performance, com alterações na frequência e no comprimento da passada e consequente



aumento do custo de corrida (Hauswirth et al., 1996; Helgerud, 1994; Xu & Rhodes, 1999).

De um modo geral, o treino de FM caracteriza-se por séries de exercícios com cargas elevadas (~ 80% a 90% de 1 repetição máxima (RM)) e reduzido número de repetições, tendo como objetivo o aumento ou manutenção de gerar força muscular máxima (Knuttgen & Kraemer, 1987). Já os exercícios de força explosiva são referentes a cargas leves (~30% a 50% de 1RM) e contrações concêntricas rápidas, gerando elevadas taxas de força dinâmica (Wilson et al., 1993). Do mesmo modo, os exercícios de pliometria, promovem o aumento da capacidade de gerar força explosiva, promovendo o ciclo de alongamento-encurtamento muscular (contração concêntrica-excêntrica, como por exemplo saltos) (Taylor, 1994; Turner et al., 2003). Assim, protocolos de treino de força (FM) máxima, força explosiva (FEX) e pliometria (PLI) diferenciam-se essencialmente pelo tipo e velocidade de contração muscular (Taylor, 1994; Turner et al., 2003). Em exercícios de FM, as contrações são essencialmente concêntricas lentas, já no caso de exercícios de FEX e PLI as contrações são concêntricas e/ou concêntricas-excêntricas rápidas (Berryman et al., 2010).

Adicionalmente os exercícios de força explosiva e pliometria potenciam a capacidade do complexo musculotendinoso para armazenar e gerar energia elástica que se poderá traduzir em maior eficiência em contrações rápidas necessárias durante a corrida (Simões & Bassan, 2020). Esta informação foi corroborada num estudo realizado em 2009, por Guglielmo et al., em corredores experientes, aos quais foram aplicados diferentes protocolos de treino de força durante quatro semanas de força (Guglielmo et al., 2009). O grupo correspondente ao treino de força explosiva, melhorou o desempenho no teste de salto vertical, quando o mesmo não ocorreu para o grupo que experienciou o protocolo de força máxima (Guglielmo et al., 2009). Berryman et al. (2010), verificaram que um protocolo de treino de pliometria, aplicado durante 8 semanas em atletas de corrida de elevado nível competitivo, gerou melhorias significativas no custo de corrida quando comparado com o protocolo de treino de força explosiva, apesar de ambos se verificarem eficientes para esta variável (-7% vs -4%) (Berryman et al., 2010). Simões & Bassan (2020) sugerem que esta diferença poderá estar relacionada com o facto dos exercícios de pliometria, realizados, serem movimentos semelhantes aos utilizados durante a corrida

(ciclo alongamento-encurtamento), como é o caso da velocidade de reação e transferência de força na receção com o solo (Simões & Bassan, 2020). No entanto, Saunders et al. (2006), observaram que a otimização da economia de corrida de atletas de elite, após treino de pliometria, ocorreu apenas para velocidades elevadas (18km/h) e não para velocidades inferiores (14km/h), sugerindo que esta melhoria estará associada a um aumento da capacidade de armazenamento e utilização da energia elástica, potência muscular e menos tempo de contacto com o solo (Saunders et al., 2006).

Storen et al. (2008) afirmam que os ganhos em economia de corrida gerados pelo treino de força máxima, se devem à otimização do recrutamento das fibras musculares (Storen et al., 2008a). Isto deverá levar a uma diminuição do esforço relativo em cada passada, uma vez que quanto mais rápido se atingir o pico de força, menor será o tempo de contração e por sua vez maior a fase de relaxamento que se segue (Storen et al., 2008a). Assim, é promovido um melhor fluxo circulatório muscular que deverá diminuir a exaustão a uma velocidade submáxima de corrida e permitir a existência de reservas para momentos de maior intensidade durante a competição (Beattie et al., 2017). Millet et al. (2002) realizaram um estudo no qual implementaram um protocolo de força máxima, durante 14 semanas, em triatletas, no qual verificaram melhorias na economia de corrida (Millet et al., 2002). Os mesmos autores relacionaram estes resultados com possíveis alterações na composição e ativação das fibras musculares (Millet et al., 2002). O aumento da força máxima e a ativação de fibras musculares tipo I, poderão atrasar o recrutamento das fibras tipo II, que seriam menos eficientes, reduzindo a fadiga e a intensidade relativa do exercício (Millet et al., 2002). Relativamente à fase propulsiva da passada, verificou-se um aumento da força muscular e da rigidez do complexo tendão-aponeurose do tríceps sural após 14 semanas de treino de força máxima isométrica, em corredores de recreação em longas distâncias, refletindo-se numa melhoria de 4% da economia de corrida (Albracht & Arampatzis, 2013). Os autores referem que a melhoria na fase de propulsão pela otimização da utilização do complexo do tríceps sural, poderá diminuir o consumo energético total, uma vez que exige menor ativação de grupos musculares maiores, como por exemplo os quadríceps (Albracht & Arampatzis, 2013). Num outro estudo, que comparou um protocolo de treino de força máxima a um protocolo de treino de força de resistência, observou-se uma

melhoria de 6,17% da economia de corrida para ritmo de maratona em atletas experientes para o grupo que seguiu o protocolo de treino de força máxima, contrariamente ao observado no grupo a quem foi aplicado o protocolo de força resistência (Piacentini et al., 2013).

Considerando os estudos analisados, é possível afirmar que os protocolos de treino de força máxima são capazes de gerar melhorias na economia de corrida, no entanto não parecem ser suficientes para melhorar a velocidade da ativação neural (Guglielmo et al., 2009; Millet et al., 2002). No mesmo sentido, a implementação de protocolos de força explosiva e pliometria, exclusivamente, não será suficiente para o aumento da força máxima e da taxa de geração de força (Guglielmo et al., 2009; Millet et al., 2002). Estes resultados indicam que a elaboração de um protocolo de treino de força deverá ter sempre em consideração as características do atleta, da modalidade e do objetivo competitivo (distância e desnível positivo da prova), uma vez que todos os protocolos promovem alterações desejáveis (Guglielmo et al., 2009; Millet et al., 2002).

## 2. PERTINÊNCIA DO ESTUDO

A pertinência do presente estudo baseia-se, primeiramente, pelo interesse em caracterizar o treino complementar desta população. Posteriormente, verificar quais as alterações mais significativas aos hábitos de treino, durante os confinamentos, e de que forma é que estes atletas deram continuidade, ou não, a este tipo de treino. Considerando a adaptação, importa ainda aferir, de entre os grupos da amostra (*Trail Curto*, *Trail Longo* e *Trail Ultra*), se existiram diferenças consideráveis nas rotinas de treino. Em segundo lugar, e relativamente à motivação, importa analisar quais os fatores com maior expressividade para a prática da modalidade e, mais uma vez, se existem diferenças relevantes entre os três grupos de atletas, no que diz respeito àquilo que os motiva para a prática. O conhecimento sobre as características de treino complementar, assim como a identificação das motivações desta população para a prática desportiva revela-se de especial interesse para os profissionais do exercício físico, preparadores físicos e treinadores. Adicionalmente, considerando a necessidade destes atletas recorrerem a técnicos de exercício físico, torna-se fundamental conhecer estas questões para um melhor planeamento de estratégias mais apropriadas para a melhoria da performance e mitigar o aparecimento de lesões, como forma complementar à sua prática desportiva (Potteiger, 2017).

Também a escassez literatura existente sobre a modalidade, os seus praticantes, a metodologia de treino e os motivos que levam à prática de TR na população portuguesa, se revelou um aliciente para a realização desta investigação. Sendo, por vezes, necessário recorrer a literatura que aborde as problemáticas em estudo, mas em modalidades semelhantes, como por exemplo: a maratona.

### 2.1. OBJETIVOS

#### a) Objetivos Gerais

Esta investigação tem como objetivo principal, caracterizar o treino complementar e aferir as motivações de atletas de *Trail Running*, durante a pandemia de COVID-19 em Portugal.

b) Objetivos Específicos

- Caracterizar o treino complementar dos atletas de *Trail Running* durante a pandemia de COVID-19;
- Verificar a possível relação entre o treino complementar e o tipo de prova dos atletas;
- Verificar se existiram alterações no treino complementar, com o início da pandemia de COVID-19 e consequentes períodos de confinamento;
- Constatar quais as alterações realizadas ao treino complementar durante a pandemia de COVID-19.
- Aferir motivações autodeterminadas que regulam a prática dos atletas de *Trail Running*;

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1. DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional do tipo transversal, uma vez que os questionários foram aplicados num momento único, verificando as características do treino e os motivos para a continuidade do mesmo, sem qualquer intervenção externa (Hochman et al., 2005).

#### 3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

A amostra é composta por 49 atletas adultos de *Trail Running* (37 do sexo masculino e 12 do sexo feminino), com uma massa corporal média de  $70,49 \pm 9,93$  kg e altura média de  $171,33 \pm 15,18$  cm. Os participantes foram informados sobre o *design* do estudo e aceitaram livremente em participarem no estudo.

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Desporto e Lazer (IPVC – ESDL 180801), e respeita as questões éticas, inerentes ao estudo aplicado a seres humanos, estabelecidos pela declaração de Helsínquia.

##### 3.2.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Para a participação no estudo, os critérios de inclusão determinados foram: (i) idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos; (ii) ter nacionalidade portuguesa; (iii) participar em pelo menos uma prova dos circuitos nacionais de *Trail Running* de Portugal no ano de 2019; (iv) competir na modalidade há pelo menos 2 anos; (v) realizar pelo menos 3 sessões de treino específico por semana; (vi) realizar treino complementar.

##### 3.2.2. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Como critérios de exclusão foram determinados: (i) questionários submetidos com respostas sem compreensão; (ii) questionários incompletos; (iii) questionários em duplicado.

### 3.3. INSTRUMENTOS

Foi aplicado, em primeiro lugar, um questionário demográfico, que incluiu questões sobre género, idade, massa corporal, altura, profissão e situação profissional, distrito de residência, anos de experiência no *Trail Running*, número de provas realizadas do ano de 2019 e as distâncias habitualmente percorridas em competições.

De seguida, foi aplicado, o questionário para a caracterização do treino complementar. Este questionário pretendeu caracterizar e verificar se o treino complementar teve início após a pandemia em Portugal; qual o volume de treino (tempo despendido em cada treino); a frequência semanal; o local onde desenvolvem a atividade (em casa, ginásios, etc.); se frequentam aulas de grupo em ginásios e de que tipo; se existe acompanhamento profissional individualizado; que tipo de treino realizam habitualmente (proprioceptivo, força, resistência ou outro) (Silva, 2019). Os atletas que já realizavam treino complementar deverão responder ainda a questões relacionadas com as alterações ao mesmo, percecionadas durante e após o confinamento.

Para a avaliação da motivação foi aplicado o *Exercise Motivation Inventory - 2* (EMI-2) (David Markland & Ingledew, 1997), escala já aplicada em atletas de *Trail Running* Portugueses, por Brandão et al. (2019). Esta escala é uma versão melhorada do *Exercise Motivation Inventory* (EMI) inicialmente concebida por Markland & Hardy (1993), com base na teoria da autodeterminação desenvolvida por Deci & Ryan em 1985 (D Markland & Psychol, 1999). É composto por 51 itens, que formam 14 subescalas e onde os participantes devem atribuir um número de 0 a 5, segundo uma escala de pontuação do tipo *Likert*, em que as pontuações mais altas representam maior motivação para a prática. Nas 14 subescalas encontram-se representados os motivos relacionados com a afiliação, a aparência, o desafio, a competição, a diversão, as preocupações com a saúde, a prevenção de doenças, a agilidade, saúde positiva, revitalização, reconhecimento social, força e resistência, gestão do stress e gestão do peso (Brandão et al., 2019). Por sua vez, estas 14 subescalas subdividem-se em cinco dimensões (**Tabela 1**).

**Tabela 1** - Estrutura do EMI-2.

<b>Dimensões</b>	<b>Motivos</b>	<b>Número de Itens</b>
<b>Motivos Psicológicos</b>	Stress	15
	Revitalização	
	Prazer	
	Desafio	
<b>Motivos Interpessoais</b>	Reconhecimento social	12
	Afiliação	
	Competição	
<b>Motivos de Saúde</b>	Saúde	9
	Doença	
	Manter-se Saudável	
<b>Motivos Corporais</b>	Gestão de peso	8
	Aparência	
<b>Motivos de Condição Física</b>	Força e Resistência	7
	Agilidade	

A versão Portuguesa do EMI-2, foi traduzida e validada por Alves & Lourenço, em 2003 com uma amostra de 644 sujeitos de ambos os géneros, com idades compreendidas entre os 19 e os 81 anos de idade (Alves & Lourenço, 2003).

Importa referir que os questionários foram difundidos online – *Google Forms* – entre o dia 10 de fevereiro de 2021 e 31 de maio de 2021, com partilha do link através das redes sociais e emails para associações desportivas associadas ao *Trail Running*.

### 3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Fez-se a análise descritiva da amostra recorrendo ao cálculo de medidas de localização e dispersão, média e desvio padrão, para as variáveis de natureza quantitativa. Para as variáveis de natureza categórica recorreu-se ao cálculo de frequências absolutas e relativas.

Para se efetuar o estudo comparativo das variáveis categóricas, nos dois momentos em estudo, antes e durante o confinamento recorreu-se a testes de hipóteses não paramétricos. Nas variáveis dicotómicas, usou-se o teste McNemar, para avaliar se existe alteração significativa das respostas Sim/Não



do primeiro para o segundo momento. Para as restantes variáveis aplicou-se o teste Wilcoxon, para avaliar a existência de mudança significativa no sentido das respostas obtidas em cada momento. No que diz respeito à verificação de relação entre as variáveis recorreu-se ao teste de independência do qui quadrado, para variáveis ordinais e avaliou-se o coeficiente de associação das ordens das respostas. Em todos os testes foi considerada uma significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

Relativamente ao questionário de motivação EMI-2, foram feitas comparações entre as médias do sexo feminino e masculino, e entre as três categorias designadas anteriormente, *Trail Curto*, *Trail Longo* e *Trail Ultra*. Para o efeito foi utilizado o teste d-Cohen, no qual os resultados das diferenças são expressos através de uma escala de diferentes magnitudes:  $d < 0,2$ , trivial;  $0,2 \leq d < 0,6$ , pequena;  $0,6 \leq d < 1,2$ , moderada;  $d \geq 1,2$ , grande (Cohen, 2013).

Para a análise estatística do questionário demográfico e do questionário para a caracterização do treino complementar, utilizaram-se os softwares IBM SPSS Statistics 27 e Microsoft Excel.

#### 4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

##### a) Caracterização da Amostra

O questionário foi preenchido por uma percentagem de 75,5% de atletas do sexo masculino (SM) e 24,5% do sexo feminino (SF). Analisando os dados antropométricos, a amostra revelou uma média de peso de  $70,49 \pm 9,93$  kg e  $171,33 \pm 15,18$  cm de altura média. A maioria da amostra (69,4%) define a sua situação profissional como “empregado por conta doutrem” e 46,9% dos inquiridos reside no distrito de Viana do Castelo (**Tabela 2**).

**Tabela 2** - Caracterização da amostra e da prática desportiva.

<b>N=49</b>	<b>n (%)</b>
<b>Sexo</b>	
Feminino	12 (24,5)
Masculino	37 (75,5)
<b>Situação Laboral</b>	
Desempregado	4 (8,2)
Estudante	1 (2,0)
Empregado por conta doutrem	34 (69,4)
Empregado por conta própria	10 (20,4)
<b>Distrito de residência</b>	
Braga	3 (6,1)
Castelo Branco	1 (2,0)
Coimbra	3 (6,1)
Lisboa	6 (12,2)
Portalegre	1 (2,0)
Porto	4 (8,2)
Região Autónoma dos Açores	3 (6,1)
Santarém	1 (2,0)
Viana do Castelo	23 (46,9)
Viseu	4 (8,2)
<b>Número de anos de prática de desporto</b>	
3 a 5 anos	8 (16,3)
6 a 10 anos	13 (26,5)
11 a 20 anos	12 (24,5)
21 anos ou mais	16 (32,7)
<b>Número de anos de prática de Trail</b>	
Entre 2 e 4 anos	14 (28,6)
Entre 4 e 6 anos	17 (34,7)
Mais de 6 anos	18 (36,7)
<b>Número de anos de competição no Trail</b>	
Entre 2 e 4 anos	20 (40,8)
Entre 4 e 6 anos	15 (30,6)
Mais de 6 anos	14 (28,6)
<b>Número de provas de Trail Running realizadas em 2019</b>	

Entre 1 e 3	12 (24,5)	
Entre 4 e 6	20 (40,8)	
Entre 7 e 9	5 (10,2)	
10 ou mais	12 (24,5)	
<b>Distância habitualmente corrida nas competições</b>		
Trail Curto (21 Km ou menos)	8 (16,3)	
Trail Longo (21 Km a 42 Km)	15 (30,6)	
Trail Ultra Médio (42 Km a 69 Km)	18 (36,7)	
Trail Ultra Longo (70 Km a 99Km)	1 (2,0)	
Trail Ultra Endurance (mais de 100Km)	7 (14,3)	
<b>Número de treinos específicos semanais</b>		
3 treinos	22 (44,9)	
Entre 3 e 7 treinos	25 (51,0)	
Mais de 7 treinos	2 (4,1)	
<b>Média de quilómetros percorridos em cada treino</b>		
Entre 10 e 20 Km	38 (77,6)	
Entre 20 e 30 Km	8 (16,3)	
Entre 30 a 50 Km	1 (2,0)	
50 Km ou mais	2 (4,1)	
<b>Média de ganho de elevação nos treinos</b>		
500 d+ ou menos	9 (18,4)	
Entre 500 d+ e 1000 d+	37 (75,5)	
Entre 1000 d+ e 2000 d+	3 (6,1)	
<b>Importância do treino complementar</b>		
Não é de todo importante	1 (2,0)	
Não é importante	0 (0,0)	
Tem importância moderada	2 (4,1)	
É importante	16 (32,7)	
É muito importante	30 (61,2)	
<b>Importância do treino complementar de força</b>		
Não é de todo importante	1 (2,0)	
Não é importante	0 (0,0)	
Tem importância moderada	2 (4,1)	
É importante	16 (32,7)	
É muito importante	30 (61,2)	
<b>Realiza outro tipo de atividade física</b>	Antes	Durante
Sim	44 (89,8)	35 (71,4)
Não	5 (10,2)	14 (28,6)

**Tabela 3** - Tabulação cruzada de sexo e distância percorrida em competições.

	<b>Distância habitualmente percorrida em competições de TR</b>							
	<i>Trail Curto</i>		<i>Trail Longo</i>		<i>Trail Ultra</i>		Total	
	(21 Km ou mais)		(21 Km a 42 Km)		(mais de 42 Km)			
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Feminino</b>	3	37,5%	4	26,7%	5	19,2%	12	24,5%
<b>Masculino</b>	5	62,5%	11	73,3%	21	80,8%	37	75,5%
<b>Total</b>	8	100%	15	100%	26	100%	49	100%

**Tabela 4** - Modalidades praticadas antes do *Trail Running*.

N=49	Válidos=44 (89,8%)	Omissos=5 (10,2%)
	Sim	Não
<b>Desportos coletivos</b>	21 (46,9%)	23 (42,9%)
<b>Atletismo</b>	10 (20,4%)	34 (69,4%)
<b>Corrida</b>	12 (24,5%)	32 (65,3%)
<b>Ciclismo/BTT/Ciclismo de estrada</b>	13 (26,5%)	31 (63,3%)
<b>Natação</b>	6 (12,2%)	38 (77,6%)
<b>Outro (Remo, Taekwondo, Triatlo, Ginástica Desportiva, Fitness)</b>	9 (18,4%)	35 (71,4%)

No que concerne à prática desportiva, 57,2% dos atletas afirmou praticar desporto há 11 anos ou mais, no entanto, apenas 36,7% refere praticar *Trail* há mais de 6 anos.

Da análise da **Tabela 4** verifica-se que 89,8% dos atletas praticava outra modalidade antes de iniciar a prática de *Trail Running*. A modalidade mais praticada foram os Desportos Coletivos (46,9%), ao passo que a menos praticada foi Natação (12,2%).

Relativamente à participação em competições da modalidade em estudo, 34,7% dos atletas afirmou ter participado em mais de seis provas durante o ano pré-pandemia. Na questão sobre a distância habitualmente percorrida em provas de *Trail Running*, apenas 16,3% (dos quais 62,5% são do SM e 37,5% do SF) responderam que correm na distância de *Trail Curto*; 30,6% correm na distância de *Trail Longo* (dos quais 73,3% do SM e 26,7% do SF); por último, nas distâncias de *Trail Ultra* encontramos uma percentagem de 53% dos atletas (dos quais 80,8% do SM e 19,2% do SF). Quanto à média de quilómetros percorridos por treino, a maioria dos atletas (77,6%) afirma correr de 10 a 20 quilómetros,

com um acumulado de quinhentos a mil metros de desnível positivo (75,5%) (Tabela 2).

b) Treino Complementar

Quando questionados sobre a importância atribuída ao treino complementar na preparação do atleta de *Trail Running* 61,2% da amostra apontou um valor de 5, representativo de “muita importância”. De forma semelhante, 32,7% atribuiu um valor de 4 (“importante”) (Tabela 2).

**Tabela 5** - Caracterização do treino complementar.

	<b>Antes N=44 (89,8 %)</b>	<b>Durante N=35 (71,4 %)</b>	<b>Teste à igualdade</b>
<b>Pratica atividade complementar supervisionada</b>			p=0,022 Rejeitar igualdade
<b>Sim</b>	27 (55,1)	13 (26,5)	
<b>Não</b>	17 (34,7)	22 (44,9)	
<b>Seguia plano de treino complementar estruturado...</b>			p=0,257 Não rejeitar igualdade
<b>Nenhum plano de treino estruturado.</b>	13 (26,5)	10 (20,4)	
<b>Plano elaborado pelo próprio.</b>	7 (14,3)	8 (16,3)	
<b>Plano elaborado por um técnico profissional na área do desporto.</b>	22 (44,9)	15 (30,6)	
<b>Plano elaborado por alguém com experiência no Trail Running, mas sem formação académica na área do desporto.</b>	2 (4,1)	2 (4,1)	
<b>Volume de tempo despendido em cada treino complementar</b>			p=0,271 Não rejeitar igualdade
<b>20 minutos ou menos</b>	0 (0,0)	1 (2,0)	
<b>20 a 30 minutos</b>	3 (6,1)	3 (6,1)	
<b>30 a 40 minutos</b>	13 (26,5)	8 (16,3)	
<b>40 a 60 minutos</b>	20 (40,8)	17 (34,7)	
<b>Mais de 60 minutos</b>	8 (16,3)	6 (12,2)	
<b>Frequência semanal do treino complementar</b>			p=0,719 Não rejeitar igualdade
<b>1 treino por semana</b>	17 (34,7)	14 (28,6)	
<b>2 treinos por semana</b>	23 (46,9)	15 (30,6)	

<b>3 treinos por semana</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>4 treinos por semana</b>	3 (6,1)	3 (6,1)	
<b>5 ou mais treinos por semana</b>	1 (2,0)	3 (6,1)	
<b>Realiza treino de força no planeamento habitual</b>			p=0,375
<b>Sim</b>	41 (83,7)	29 (59,2)	Não rejeitar igualdade
<b>Não</b>	3 (6,1)	6 (12,2)	

Nestas comparações, apenas a prática de atividade complementar supervisionada apresenta diferença significativa antes e durante o confinamento (**Tabela5**). As restantes variáveis não apresentam diferença estatisticamente significativa.

Percebemos que, 89,8% da amostra afirmou praticar treino complementar antes da pandemia de Covid-19. No entanto, esta percentagem baixou para 71,4% durante os confinamentos impostos pela mesma pandemia.

Durante o confinamento, a maior parte dos atletas (44,9%) não praticou exercício complementar supervisionado, contrariamente ao que acontecia antes da pandemia, onde apenas 34,7% não usufruía deste acompanhamento sendo considerada uma diferença estatisticamente significativa ( $p=0,022$ ).

Dentro do universo de atletas que realizava treino complementar, antes dos confinamentos, 55,1% fizeram-no com supervisão de um técnico profissional na área do desporto. No entanto, uma percentagem superior (63,3%) afirmou seguir um plano de treino estruturado, elaborado por um técnico profissional na área do desporto (44,9%), por um amigo/conhecido com experiência no TR, mas sem formação académica na área do desporto (4,1%) ou pelo próprio atleta (14,3%).

Durante o confinamento observou-se uma redução da percentagem de atletas que usufruiu do acompanhamento de um profissional (26,5%). Relativamente à elaboração do plano de treino, a percentagem mais elevada de atletas continuou a ter o seu plano elaborado por um técnico profissional na área do desporto (30,6%).

Não se verificaram variações significativas ( $p>0,05$ ), no que diz respeito ao volume de tempo despendido em cada treino complementar, sendo que a maior percentagem da amostra se localiza no intervalo de 40 a 60 minutos de

treino, tanto na fase pré-pandemia como durante os confinamentos (40,8% e 34,7%, respetivamente).

A mesma observação pode ser feita relativamente à frequência semanal do treino, onde também não se verificaram diferenças estatisticamente significativas ( $p=0,719$ ). Antes da pandemia, a maioria dos atletas (51%), realizava dois treinos complementares por semana. O mesmo se observou durante o confinamento, apesar de em percentagem inferior (41%).

**Tabela 6** - Caracterização do treino de força.

	<b>Antes N=41 (83,7 %)</b>	<b>Durante N=29 (59,2 %)</b>	
<b>Frequência semanal do treino complementar de força</b>			
<b>1 treino por semana</b>	25 (51,0)	16 (32,7)	p=0,317 Não rejeitar igualdade
<b>2 treinos por semana</b>	15 (30,6)	11 (22,4)	
<b>3 treinos por semana</b>	0 (0,0)	0 (0,0)	
<b>4 treinos por semana</b>	0 (0,0)	1 (2,0)	
<b>5 ou mais treinos por semana</b>	1 (2,0)	1 (2,0)	
<b>Número de séries com cargas externas realizadas nos treinos</b>			
<b>1 série</b>	4 (8,2)	3 (6,1)	p=0,414 Não rejeitar igualdade
<b>Entre 2 a 3 séries</b>	25 (51,0)	15 (30,6)	
<b>3 séries ou mais</b>	12 (24,5)	11 (22,4)	
<b>Número de repetições/série com cargas externas realizadas nos treinos</b>			
<b>1 a 5 repetições</b>	10 (20,4)	7 (14,3)	p=0,317 Não rejeitar igualdade
<b>6 a 12 repetições</b>	16 (32,7)	13 (26,5)	
<b>13 a 20 repetições</b>	15 (30,6)	9 (18,4)	

No que se refere ao treino de força (TF), quando questionados sobre a importância que estes indivíduos lhe atribuem para a sua preparação como atletas, 61,2% atribuiu o valor máximo de cinco, correspondente a “muito importante” (**Tabela 2**). Apenas responderam a esta questão os atletas que afirmaram praticar treino complementar, durante os confinamentos obrigatórios. Dentro do universo de atletas que praticava treino complementar antes da pandemia, 83,7% afirmou praticar este tipo de trabalho. Em contrapartida,

observou-se uma porcentagem mais reduzida, para aqueles que mantiveram a prática de treino de força durante os confinamentos obrigatórios (59,2%).

A frequência semanal com que estes atletas treinavam força antes da pandemia era para a maioria dos atletas (51%) de uma vez por semana, no entanto, durante os confinamentos, verificaram-se alterações não significativas ( $p=0,317$ ), uma vez que 32,7% apontou para uma frequência semanal de um treino e uma porcentagem de 22,4% para dois treinos semanais (**Tabela 6**).

Como é possível observar, também não se verificaram diferenças significativas quanto ao número de séries entre os dois períodos de tempo analisados ( $p=0,414$ ).

Tal como nos parâmetros anteriores (número de séries), também no número de repetições não se observam diferenças significativas ( $p=0,317$ ) na distribuição da amostra pelas diferentes opções entre a fase pré-pandemia e os confinamentos obrigatórios.

Em geral, não há diferenças significativas no treino complementar antes e durante a pandemia, excetuando no que diz respeito ao acompanhamento/supervisão do treino.

**Tabela 7** - Verificação da independência entre a variável "distância habitualmente percorrida em competições" e outras variáveis.

<b>Distância habitualmente corrida nas competições</b>	Antes	Durante
<b>Importância do treino complementar</b>	$p=0,684$ Não rejeitar independência $\rho=-0,06$	
<b>Importância do treino complementar de força</b>	$p=0,116$ Não rejeitar independência $\rho=0,270$	
<b>Seguia plano de treino complementar estruturado...</b>	$p=0,995$ Não rejeitar independência $\rho=-0,001$	$p=0,566$ Não rejeitar independência $\rho=-0,100$
<b>Volume de tempo despendido em cada treino complementar</b>	$p=0,061$ Não rejeitar independência $\rho=-0,285$	$p=0,299$ Não rejeitar independência $\rho=-0,181$
<b>Frequência semanal do treino complementar</b>	$p=0,843$ Não rejeitar independência $\rho=-0,031$	$p=0,150$ Não rejeitar independência $\rho=0,249$
<b>Frequência semanal do treino complementar de força</b>	$p=0,278$	$p=0,279$



	Não rejeitar independência rho=0,173	Não rejeitar independência rho=0,208
<b>Número de séries com cargas externas realizadas nos treinos</b>	p=0,921 Não rejeitar independência rho=0,016	p=0,758 Não rejeitar independência rho=-0,060
<b>Número de repetições/série com cargas externas realizadas nos treinos</b>	p=0,694 Não rejeitar independência rho=-0,063	p=0,422 Não rejeitar independência rho=-0,155

Existe evidência estatística para não rejeitar a independência da importância atribuída ao treino complementar e ao treino de força com a tipologia de prova. Também existe evidência estatística para não rejeitar a independência da variável tipo de prova com o tempo, frequência semanal, número de séries e número de repetições no treino. Assim, existe evidência para admitir que a tipologia de prova é independente do treino complementar (**Tabela 7**). Isto implica que, aparentemente, não existe relação entre as distâncias, habitualmente percorridas em competições, e as diferentes variáveis relacionadas com o treino complementar.

### c) Motivação

Relativamente ao questionário de motivação EMI-2, foram feitas comparações entre as médias (M) do sexo feminino (SF) e o sexo masculino (SM), e entre as três categorias designadas anteriormente, *Trail Curto* (TC), *Trail Longo* (TL) e *Trail Ultra* (TU). Para o efeito foi utilizado o teste d-Cohen. As médias das dimensões e respetivos fatores relativos à totalidade da amostra podem ser encontradas na **Tabela 8**. Na **Tabela 9** estão representadas as médias das cotações, atribuídas pelos atletas pertencentes aos três grupos da amostra TC, TL e TU.

Na **Tabela 8** é possível observar que a dimensão “motivos psicológicos” é a que é atribuída maior importância pela totalidade da amostra ( $M=3,83\pm 0,68$ ) e, em contrapartida, a dimensão “motivos relacionados com o corpo” ( $M=2,30\pm 1,10$ ) aparenta ser aquela onde é atribuída menor importância no que se refere às suas motivações. Relativamente aos fatores, aquele que apresenta a média mais alta é o fator “prazer” ( $M=4,34\pm 0,62$ ) pertencente à dimensão “motivos psicológicos”. Ainda de referir, o fator “manter-se saudável”, com uma

média de  $4,25 \pm 0,74$ . Por outro lado, um dos fatores ao qual foi atribuída menor relevância foi o fator “saúde” ( $M=1,54 \pm 1,35$ ) em conjunto com o “reconhecimento social” ( $M=1,36 \pm 1,30$ ) e “aparência” ( $M=1,95 \pm 1,23$ ).

Observando as médias dos valores atribuídos pelos elementos do sexo feminino, verifica-se que aqueles que representam maiores motivações para a prática da modalidade são o “prazer” ( $M=4,69 \pm 0,32$ ) e “manter-se saudável” ( $M=4,56 \pm 0,59$ ) e os que aparentam menos relevância são o “reconhecimento social” ( $M=1,10 \pm 0,85$ ) e “aparência” ( $M=1,83 \pm 1,27$ ). De modo semelhante, para o sexo masculino, com médias mais elevadas temos o fator “prazer” ( $M=4,22 \pm 0,65$ ) e “manter-se saudável” ( $M=4,15 \pm 0,76$ ) e nos motivos menos valorizados, “reconhecimento social” ( $M=1,44 \pm 1,42$ ) e “saúde” ( $M=1,39 \pm 1,30$ ).

Relativamente ao TC, TL e TU parece ser uniforme que os fatores mais valorizados são “prazer” ( $MTC=4,75 \pm 0,33$ ;  $MTL=4,47 \pm 0,52$ ;  $MTU=4,13 \pm 0,68$ ) e “manter-se saudável” ( $MTC=4,63 \pm 0,45$ ;  $MTL=4,35 \pm 0,67$ ;  $MTU=4,06 \pm 0,81$ ) e os menos valorizados para os atletas de TC e TU são “reconhecimento social” ( $MTC=2,19 \pm 1,13$ ;  $MTU=1,37 \pm 1,27$ ) e “saúde” ( $MTC=2,21 \pm 1,40$ ;  $MTU=1,35 \pm 1,01$ ). Apesar de no grupo de TL os fatores “reconhecimento social” ( $M=0,94 \pm 1,31$ ) e “saúde” ( $M=1,52 \pm 1,73$ ) se apresentarem como pouco importantes, surge ainda um valor de média e desvio padrão de  $1,50 \pm 1,15$  para o fator “aparência” (**Tabela 9**).

**Tabela 8** - Média e desvio padrão ( $m \pm dp$ ) das dimensões e respetivos fatores motivacionais para a amostra total, sexo feminino (SF) e sexo masculino (SM).

Dimensões	Amostra Total ( $m \pm dp$ )	SF ( $m \pm dp$ )	SM ( $m \pm dp$ )	Fatores	Amostra Total ( $m \pm dp$ )	SF ( $m \pm dp$ )	SM ( $m \pm dp$ )
<b>Motivos Psicológicos</b>	3,83±0,68	4,26±0,61	3,69±0,65	Stress	3,38±1,15	4,06±1,14	3,16±1,07
				Revitalização	3,78±0,66	4,03±0,63	3,70±0,66
				Prazer	4,34±0,62	4,69±0,32	4,22±0,65
				Desafio	3,82±0,85	4,27±0,94	3,68±0,79
<b>Motivos Interpessoais</b>	2,52±0,95	2,44±0,74	2,54±1,01	Reconhecimento Social	1,36±1,30	1,10±0,85	1,44±1,42
				Afiliação	3,16±1,06	3,25±1,04	3,13±1,06
				Competição	3,04±1,41	2,98±1,86	3,06±1,26
				Saúde	1,54±1,35	2,00±1,46	1,39±1,30
	3,14±0,79	3,53±0,90	3,02±0,73	Doença	3,63±0,95	4,03±1,05	3,51±0,89

<b>Motivos de Saúde</b>				Manter-se Saudável	4,25±0,74	4,56±0,59	4,15±0,76
<b>Motivos Relacionados com o Corpo</b>	2,30±1,10	1,94±1,17	2,42±1,07	Peso	2,66±1,20	2,04±1,18	2,85±1,15
<b>Motivos de Condição Física</b>				Aparência	1,95±1,23	1,83±1,27	1,99±1,24
	3,60±1,00	4,00±1,26	3,47±0,89	Força/resistência	3,73±0,96	3,94±1,20	3,66±0,87
				Agilidade	3,47±1,20	4,06±1,41	3,28±1,09

**Tabela 9** - Média e desvio padrão (m±dp) das dimensões e respectivos fatores motivacionais para os grupos *Trail Curto* (TC), *Trail Longo* (TL) e *Trail Ultra* (TU).

Dimensões	TC (m±dp)	TL (m±dp)	TU (m±dp)	Fatores	TC (m±dp)	TL (m±dp)	TU (m±dp)
<b>Motivos Psicológicos</b>	4,30±0,55	3,79±0,77	3,70±0,62	Stress	4,22±0,83	3,17±1,41	3,24±0,96
				Revitalização	4,21±0,59	3,77±0,69	3,65±0,64
				Prazer	4,75±0,33	4,47±0,52	4,13±0,68
				Desafio	4,03±0,81	3,75±0,88	3,80±0,87
<b>Motivos Interpessoais</b>	2,96±0,93	2,30±1,02	2,52±0,90	Reconhecimento Social	2,19±1,13	0,94±1,31	1,37±1,27
				Afiliação	3,47±0,65	3,34±1,01	2,94±1,16
				Competição	3,22±1,68	2,61±1,38	3,25±1,33
<b>Motivos de Saúde</b>	3,75±0,62	3,18±0,98	2,93±0,62	Saúde	2,21±1,40	1,52±1,73	1,35±1,01
				Doença	4,42±0,61	3,67±0,98	3,37±0,90
				Manter-se Saudável	4,63±0,45	4,35±0,67	4,06±0,81
<b>Motivos Relacionados com o Corpo</b>	3,22±0,84	2,02±1,11	2,20±1,05	Peso	3,31±0,94	2,53±1,21	2,53±1,23
				Aparência	3,13±0,92	1,50±1,15	1,87±1,17
<b>Motivos de Condição Física</b>	4,34±0,62	3,52±0,87	3,42±1,09	Força/Resistência	4,34±0,64	3,56±0,88	3,64±1,03
				Agilidade	4,33±0,78	3,48±0,95	3,19±1,34

**Tabela 10** - Diferenças padronizadas do tamanho do efeito através do efeito de magnitude entre sexo feminino (SF) e sexo masculino (SM).

SF vs. SM		SF (m ± dp)	SM (m ± dp)	Valor	(90%CI)	Valor (Magnitude)	Magnitude	(90%CI)	% maior/simil ar/inferior	maior/simil ar/inferior
<b>Motivos Psicológicos</b>	Stress	4,06±1,14	3,16±1,07	33	(7,6;64,4)	0,62	Moderada	(0,16;1,07)0,46	93/6/0	Provável
	Revitalização	4,03±0,63	3,70±0,66	9,3	(-0,5;20,1)	0,48	Pequena	(-0,02;0,98)0,50	82/16/2	Provável
	Prazer	4,69±0,32	4,22±0,65	12,1	(6,1;18,5)	0,70	Moderada	(0,36;1,03)0,34	99/01/00	Quase Certo
	Desafio	4,27±0,94	3,68±0,79	15	(-2,2;35,3)	0,63	Moderada	(-0,10; -1,36)0,73	84/13/3	Provável
<b>Motivos Interpessoais</b>	Reconhecimento Social	1,10±0,85	1,44±1,42	-6,6	(-36,6;37,6)	-0,07	Trivial	(-0,39;0,34)0,42	14/56/30	Possível
	Afiliação	3,25±1,04	3,13±1,07	-4,2	(-22,1;17,7)	-0,17	Trivial	(-0,97;0,63)0,80	22/31/47	Possível
	Competição	2,98±1,86	3,06±1,26	-4,8	(-41,8;55,7)	-0,08	Trivial	(-0,91;0,75)0,83	28/32/40	Possível
<b>Motivos de Saúde</b>	Saúde	2,00±1,46	1,39±1,30	27,8	(-10,0;81,6)	0,39	Pequena	(-0,17;0,94)0,56	72/24/4	Possível
	Doença	4,03±0,59	3,51±0,89	14,1	(-0,5;37,0)	0,46	Pequena	(-0,18;1,10)0,64	76/20/05	Provável
	Manter-se Saudável	4,56±0,59	4,15±0,76	10,9	(1,5;21,2)	0,5	Pequena	(0,07;0,93)0,43	88/12/1	Provável
<b>Motivos Relacionados com o Corpo</b>	Peso	2,04±1,18	2,85±1,15	-26,1	(-48,0;5,1)	-0,54	Pequena	(-1,17;0,09)0,63	3/15/82	Provável
	Aparência	1,83±1,27	1,99±1,24	7,7	(-24,9;54,5)	0,11	Trivial	(-0,42;0,63)0,53	38/46/16	Possível
<b>Motivos de Condição Física</b>	Força/resistência	3,94±1,20	3,66±0,87	1,9	(-23,1;35,0)	0,07	Trivial	(-0,93;1,07)1,00	41/27/32	Possível
	Agilidade	4,06±1,41	3,28±1,09	35,5	(21,3;51,3)	1,01	Moderada	(0,64;1,37)0,37	100/0/0	Quase Certo

**Tabela 11** - Diferenças padronizadas do tamanho do efeito através do efeito de magnitude entre *Trail* Curto (TC) e *Trail* Longo (TL).

TC vs. TL		TC (m±dp)	TL (m±dp)	Valor	(90%CI)	Valor (Magnitudo)	Magnitud e	(90%CI)	% maior/similar/ inferior	maior/similar/ inferior
<b>Motivos Psicológicos</b>	Stress	4,06±1,14	3,16±1,07	48,7	(12,3;96,9)	0,65	Moderada	(0,19;1,11)	95/5/0	Muito Provável
	Revitalização	4,03±0,63	3,70±0,66	12,4	(-0,5;26,9)	0,59	Pequena	(-0,03;1,21)	86/12/2	Provável
	Prazer	4,69±0,32	4,22±0,65	6,8	(-0,2;14,2)	0,52	Pequena	(-0,01;1,05)	84/14/2	Provável
	Desafio	4,27±0,94	3,68±0,79	8,4	(-8,1;-27,9)	0,32	Pequena	(-0,33;0,97)0,65	62/29/9	Possível
<b>Motivos Interpessoais</b>	Reconhecimento Social	1,10±0,85	1,44±1,42	93,4	(-1,6;280,0)	0,58	Pequena	(-0,01;1,18)0,60	86/12/2	Provável
	Afiliação	3,25±1,04	3,13±1,07	6,8	(-10,6;27,7)	0,2	Pequena	(-0,34;0,74)0,54	50/39/11	Possível
	Competição	2,98±1,86	3,06±1,26	66,6	(13,3;149,3)	0,62	Moderada	(0,13;1,11)0,49	92/7/0	Provável
<b>Motivos de Saúde</b>	Saúde	2,00±1,46	1,39±1,30	38,1	(-21,9;144,2)	0,35	Pequena	(-0,27;0,96)0,61	66/27/7	Possível
	Doença	4,03±0,59	3,51±0,89	24,1	(6,0;45,2)	0,68	Moderada	(0,18;1,18)0,50	94/5/0	Provável
	Manter-se Saudável	4,56±0,59	4,15±0,76	7,1	(-2,5;17,2)	0,39	Pequena	(-0,15; -0,93)0,54	73/24/4	Possível
<b>Motivos Relacionados com o Corpo</b>	Peso	2,04±1,18	2,85±1,15	49,7	(4,5;114,5)	0,53	Pequena	(0,06;1,00)0,47	88/11/1	Provável
	Aparência	1,83±1,27	1,99±1,24	155	(77,8;265,6)	1,22	Grande	(0,75;1,69)0,47	100/0/0	Quase Certo
<b>Motivos de Condição Física</b>	Força/resistência	3,94±1,20	3,66±0,87	24,2	(7,1;44,0)	0,81	Moderada	(0,26;1,36)0,55	96/3/0	Muito Provável
	Agilidade	4,06±1,41	3,28±1,09	26,9	(6,5;51,2)	0,81	Moderada	(0,22;1,41)0,60	95/4/0	Muito Provável

**Tabela 12 -** Diferenças padronizadas do tamanho do efeito através do efeito de magnitude entre *Trail* Curto (TC) e *Trail* Ultra (TU).

TC vs. TU		TC (m±dp)	TU (m±dp)	Valor	(90%CI)	Valor (Magnitudo)	Magnitud e	(90%CI)	% maior/similar/ inferior	maior/similar/ inferior
<b>Motivos Psicológicos</b>	Stress	4,06±1,14	3,16±1,07	35,2	(13,0;61,7)	0,78	Moderada	(0,32;1,25)0,47	98/2/0	Muito Provável
	Revitalização	4,03±0,63	3,70±0,66	15,8	(3,7;29,4)	0,81	Moderada	(0,20;1,41)61	95/4/1	Provável
	Prazer	4,69±0,32	4,22±0,65	16,4	(8,5;25,0)	0,88	Moderada	(0,47;1,1,28)0,41	100/0/0	Quase Certo
	Desafio	4,27±0,94	3,68±0,79	7,3	(-8,2;25,6)	0,27	Pequena	(-0,32;0,85)0,59	58/33/9	Possível
<b>Motivos Interpessoais</b>	Reconhecimento Social	1,10±0,85	1,44±1,42	27	(-19,6;100,7)	0,31	Pequena	(-0,28;0,50)0,99	62/30/8	Possível
	Afiliação	3,25±1,04	3,13±1,07	11,2	(-4,9;30,0)	0,35	Pequena	(-0,16;0,86)0,51	69/27/4	Possível
	Competição	2,98±1,86	3,06±1,26	22,4	(-9,5;65,6)	0,33	Pequena	(-0,17;0,83)0,50	68/28/4	Possível
<b>Motivos de Saúde</b>	Saúde	2,00±1,46	1,39±1,30	32,8	(-11,2;98,8)	0,65	Moderada	(-0,27;1,57)0,92	80/14/6	Provável
	Doença	4,03±0,59	3,51±0,89	34,9	(18,1;54,3)	0,98	Moderada	(0,54;1,42)0,54	100/0/0	Quase Certo
	Manter-se Saudável	4,56±0,59	4,15±0,76	15,8	(5,3;27,3)	0,65	Moderada	(0,23;1,07)0,42	96/4/0	Muito Provável
<b>Motivos Relacionados com o Corpo</b>	Peso	2,04±1,18	2,85±1,15	28	(-0,6;65,0)	0,48	Pequena	(-0,01;0,96)0,49	83/16/1	Provável
	Aparência	1,83±1,27	1,99±1,24	41	(10,4;80,1)	0,74	Moderada	(0,21;1,28)0,53	95/4/0	Provável
<b>Motivos de Condição Física</b>	Força/resistência	3,94±1,20	3,66±0,87	25,5	(5,9;48,8)	0,53	Pequena	(0,13;0,92)0,40	92/8/0	Provável
	Agilidade	4,06±1,41	3,28±1,09	28,8	(8,8;52,5)	0,78	Moderada	(0,26;1,30)0,52	97/83/0	Muito Provável

**Tabela 13** - Diferença padronizada do tamanho do efeito através do efeito de magnitude entre *Trail* Longo (TL) e *Trail* Ultra (TU).

TL vs. TU		TL (m±dp)	TU (m±dp)	Valor	(90%CI)	Valor (Magnitudo)	Magnitude	(90%CI)	% maior/similar/ inferior	maior/similar/ inferior
<b>Motivos Psicológicos</b>	Stress	4,06±1,14	3,16±1,07	-9,1	(-31,2;20,2)	-0,25	Pequena	(-0,97;0,48)0,73	15/31/54	Possível
	Revitalização	4,03±0,63	3,70±0,66	3,1	(-6,6;13,8)	0,17	Trivial	(-0,37;0,71)0,54	46/41/13	Possível
	Prazer	4,69±0,32	4,22±0,65	9,1	(1,2;17,6)	0,50	Pequena	(0,07;0,93)43	88/12/0	Provável
	Desafio	4,27±0,94	3,68±0,79	-1	(-13,4;13,1)	-0,04	Trivial	(-0,54;0,46)0,50	21/49/29	Possível
<b>Motivos Interpessoais</b>	Reconhecimento Social	1,10±0,85	1,44±1,42	-34,3	(-65,7;25,7)	-0,54	Pequena	(-1,38;0,30)0,84	7/17/76	Provável
	Afiliação	3,25±1,04	3,13±1,07	4,1	(-12,0;23,2)	0,13	Trivial	(-0,42;0,68)0,55	42/43/16	Possível
	Competição	2,98±1,86	3,06±1,26	-26,5	(-50,1;8,1)	-0,51	Pequena	(-1,15;0,13)0,64	3/17/79	Possível
<b>Motivos de Saúde</b>	Saúde	2,00±1,46	1,39±1,30	-3,9	(-41,2;57,1)	-0,09	Trivial	(-1,21;1,03)1,12	33/24/43	Possível
	Doença	4,03±0,59	3,51±0,89	8,8	(-7,4;27,7)	0,28	Pequena	(-0,25;0,80)0,53	59/34/7	Possível
	Manter-se Saudável	4,56±0,59	4,15±0,76	8,1	(-2,2;19,5)	0,35	Pequena	(-0,10;0,79)0,44	71/27/2	Possível
<b>Motivos Relacionados com o Corpo</b>	Peso	2,04±1,18	2,85±1,15	-14,5	(-40,0;22,0)	-0,3	Trivial	(-0,99;0,38)0,68	11/29/60	Possível
	Aparência	1,83±1,27	1,99±1,24	-44,7	(-61,2; -21,2)	-1,28	Grande	(-2,05; -0,52)0,77	0/1/99	Quase Certo
<b>Motivos de Condição Física</b>	Força/resistência	3,94±1,20	3,66±0,87	1	(-15,2;20,3)	0,02	Trivial	(-0,38;0,43)0,41	23/59/18	Possível
	Agilidade	4,06±1,41	3,28±1,09	1,5	(-13,5;19,1)	0,05	Trivial	(-0,45;0,54)0,49	30/50/20	Possível

Analisando a **Tabela 10**, verificamos diferenças significativas de magnitude (p) moderada (valor de d entre 0,6 e 1,2) entre ambos os sexos nos fatores “stress” (d=0,62), “prazer” (d=0,70), “desafio” (d=0,63) e “agilidade” (d=1,01) e nos fatores “reconhecimento social” (d=-0,07), “afiliação” (d=-0,17), “competição” (d=-0,08), “aparência” (d=0,11) e “força/resistência” (d=0,07) as diferenças são consideradas de magnitude trivial (valor de d <0,2).

Na **Tabela 11** observam-se diferenças significativas de magnitude moderada entre o grupo *Trail* Curto e *Trail* Longo para os fatores “stress” (d=0,65), “competição” (d=0,62), “doença” (d=0,68), “força/resistência” (d=0,81) e “agilidade” (d=0,81). De referir que para ambos grupos, o fator “competição” apresenta um valor de média reduzido (MTC=2,98±1,86; MTL=3,06±1,26). O fator “aparência” (d=1,22) apresenta uma diferença significativa de magnitude grande (d>1,2), contudo, e como acontece com o fator “competição”, ambos grupos apresentam médias com valores reduzidos.

Na **Tabela 12** encontra-se representada a comparação para os valores referentes aos grupos *Trail* Curto e *Trail* Ultra no qual se observam diferenças significativas de magnitude moderada nos fatores “stress” (d=0,78), “revitalização” (d=0,81), “prazer” (d=0,88), “saúde” (d=0,65), “doença” (d=0,98), “manter-se saudável” (d=0,65), “aparência” (d=0,74) e “agilidade” (d=0,78).

Na **Tabela 13** são reveladas as correlações estabelecidas entre *Trail* Longo e *Trail* Ultra onde a diferença mais significativa, classificada como Grande, é correspondente ao fator “aparência” (d=-1,28). Ambos os grupos apresentaram um valor médio reduzido para este fator, ou seja, de um modo geral atribuem-lhe pouca importância.



## 5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O presente estudo teve como principais objetivos caracterizar o treino complementar e aferir as motivações de atletas de *Trail Running* portugueses, durante a pandemia de COVID-19.

Relativamente à caracterização da amostra, importa referir que, tal como na maioria das investigações que abordam a modalidade de TR (Brandão et al., 2019b; Matos, Clemente, Silva, Pereira, et al., 2020; Matos, Silva, et al., 2021; Pinillos et al., 2020; F. Silva, 2019a), os participantes são na grande maioria pertencentes ao sexo masculino, demonstrando que existe ainda um grande caminho a percorrer no sentido de promover a prática desportiva das mulheres em contexto mais competitivos (Costa, 2020). A maior percentagem de atletas do sexo masculino é encontrada no *Trail Ultra* médio (40,5%), parecendo concordante com alguns estudos com a mesma população, onde a maioria da amostra do sexo masculino parece optar por categorias representativas de maiores distâncias (Matos, Clemente, Silva, Pereira, et al., 2020). em contrapartida, verificou-se que a distância que apresenta maior percentagem de mulheres (37,5%) é o *Trail Curto* e a menor percentagem de participantes do sexo feminino está no *Trail Ultra* (19,2%). Esta informação indica que atletas do sexo feminino optam por distancia menores, no entanto estes dados poderão estar relacionados com o desporto de uma forma geral e não apenas no TR, uma vez que as modalidades mais competitivas se fazem representar maioritariamente por elementos do sexo masculino (Costa, 2020).

No que diz respeito à prática desportiva, apesar de grande parte da amostra (57,2%) afirmar que pratica desporto há 11 anos ou mais, apenas 36,7% confirma a sua iniciação ao TR há mais de seis anos. Estes resultados poderão ser justificados pelo fato de a corrida em montanha ser uma modalidade ainda recente e em desenvolvimento em Portugal (Santiago, 2016). Outra evidência interessante é o facto de, apesar da maioria da amostra (53%) competir na distância de *Trail Ultra* (mais de 42km), uma percentagem superior, de 77,6%, afirma que perfaz em cada treino específico de corrida/TR entre dez a vinte quilómetros e apenas 16,3% dos atletas revelou correr entre vinte e trinta quilómetros por treino. Este fato poderá ser indicativo da necessidade de dispor de uma quantidade de tempo muitas vezes fora do alcance da maioria dos

indivíduos no seu dia a dia para a prática de uma modalidade desportiva de forma recreativa.

De acordo com um estudo realizado em 2010, o treino complementar e, mais especificamente, a intensidade pode ter mais influência nos resultados dos ultramaratonistas do que a antropometria dos mesmos (Knechtle et al., 2010) realçando a importância do planeamento do treino na preparação dos atletas.

Relativamente ao treino complementar, 93,9% dos atletas afirmou que considera o treino complementar muito importante/importante na sua preparação para competições de *Trail Running*. Tais evidências simultaneamente com a importância atribuída ao treino de força (igualmente 93,9% considera muito importante/importante) sugerem a existência de algum conhecimento por parte dos atletas e os profissionais que os acompanham, sobre a valor deste tipo de treino na melhoria da performance e na prevenção de lesões (Gruber & Gollhofer, 2004; Matos, Clemente, Silva, & Carral, 2020; Matos, Silva, et al., 2021; Millet et al., 2002). De forma concordante, 89,8% da amostra afirmou praticar treino complementar antes do início da pandemia, de entre os quais 83,7% referiu incluir o treino de força no planeamento habitual. Estes resultados vão de encontro à investigação realizada por Silva (2019), onde se constatou que 89,9% dos atletas de maratona de montanha incluíam outras atividades no seu planeamento habitual (Knechtle et al., 2010; Silva, 2019). Em contrapartida, durante o confinamento, estes números sofreram alterações, como seria expectável pelo encerramento da quase totalidade dos espaços desportivos, nomeadamente ginásios (Urbaneja et al., 2020). Assim, esta percentagem passou para 71,4%. Relativamente ao treino de força, apenas 59,2% dos atletas deram continuidade a este tipo de treino durante os confinamentos, uma percentagem inferior à observada antes da pandemia (83,7%). Mais uma vez a explicação poderá estar relacionada com a falta de equipamento do qual a maioria dos indivíduos não dispõe fora do contexto de treino habitual (Urbaneja et al., 2020). De forma semelhante, uma investigação realizada no ano de 2019

com ultramaratonistas de montanha portugueses concluiu que 72% da amostra afirmou realizar treino de reforço muscular (Silva, 2019). De notar ainda a percentagem de atletas que referiu ter acompanhamento profissional no processo de treino antes (55,1%) e durante os confinamentos (26,5%). Estes resultados estarão, à partida, relacionados com algumas das restrições impostas pela pandemia, que ditaram o encerramento de diversos espaços, e como tal, dificuldade em manter o acompanhamento. Em contrapartida, Urbaneja et al. (2020) fez uma pesquisa semelhante e verificou que 12% dos atletas inquiridos solicitou o acompanhamento de um treinador/orientador durante o confinamento em Portugal (Urbaneja et al., 2020). Estas evidências revelam-se importantes para os profissionais na área do desporto e especificamente no *Fitness*, denotando que o acompanhamento poderá ser também um fator motivador para a prática desportiva, também associado à perceção da melhoria das capacidades físicas (M. Silva et al., 2016). Relativamente ao volume, ao número de repetições e à frequência semanal foram evidenciadas ligeiras alterações nos hábitos de treino, no entanto não são consideradas como diferenças significativas. Em contrapartida, Urbaneja et al. (2020) observou uma diminuição da frequência e da duração da atividade durante o confinamento em Portugal (Urbaneja et al., 2020).

Não foi encontrada nenhuma correlação significativa entre a tipologia de prova e o treino complementar (tempo, frequência semanal, número de repetições e séries) antes e durante os confinamentos.

Aferir as motivações da população Portuguesa de *Trail Running* foi outro objetivo deste estudo. Consideramos as distâncias habitualmente realizadas em contexto de competição e analisamos por sexo.

Considerando ainda a recente expansão da modalidade em Portugal, a literatura relacionada com as motivações para a prática de *Trail Running* no país é, no melhor do nosso conhecimento, ainda muito residual, destacando Almeida et al. (2021), Brandão, Peixoto, Frontini, et al. (2019) e Coelho et al. (2018) que já apresentam algumas investigações na área.

Os resultados revelaram que a dimensão “motivos psicológicos” foi a mais valorizada ( $M=3,83\pm 0,68$ ) e que o fator “prazer” foi aquele que apresentou o valor mais alto ( $M=4,34\pm 0,62$ ) (**Tabela 8**). Acreditamos que o exercício físico promover uma sensação de vigor que leva ao bem-estar psicológico (Cid et al., 2007). Por

outro lado, o fator “prazer” faz referência à utilização da prática da modalidade como forma de diversão e obtenção de uma forma de gratificação (Almeida et al., 2021). Estes resultados vão ao encontro de um estudo que visou perceber quais as motivações de atletas de desporto de natureza (onde se enquadra o TR), verificando-se que a dimensão “motivos psicológicos” foi a mais valorizada pela totalidade da amostra e o fator “prazer” esteve também entre os mais significativos (Almeida et al., 2021). A valorização deste fator poderá indicar que a motivação intrínseca predomina nestes atletas, uma vez que é o prazer pela prática que orienta o seu comportamento (Pires et al., 2010; Rufini et al., 2011). Também o fator “manter-se saudável parece ser representativo no que se refere às motivações desta amostra, sugerindo a prática da modalidade para a obtenção de um corpo saudável, para aumentar a resistência e para que o individuo se sinta mais saudável.

No grupo do *Trail* Curto (TC), os fatores “manter-se saudável” e a “revitalização”, apresentaram especial relevância no que se refere à prática de desporto ou exercício físico como uma forma de se sentir bem, obter sensação de vigor e revitalização, recorrendo à modalidade para recarregar baterias (Almeida et al., 2021). Estas evidências fornecem implicações práticas para clubes e organizadores de competições de TR, uma vez que os atletas que habitualmente competem nestas distâncias procuram o bem-estar e a revitalização. Porém, esta realidade não é assim tão taxativa, uma vez que face à tecnicidade e desnível comum deste tipo de provas (com poucos quilómetros), a sensação de fadiga provocada por uma atividade excessiva, deteriora o organismo, diminuindo a capacidade funcional que inevitavelmente tem implicações psíquicas, como a falta de prazer e a diminuição do interesse (Pereira, 2009), levando muitas vezes à desistência neste tipo de provas.

A dimensão “motivos relacionados com o corpo” é aquela que apresentou uma média de valores mais baixa para a totalidade da amostra, mais concretamente o fator “aparência”, sendo um dos fatores de menor motivação. Isto revela que a maioria destes atletas não procura nesta modalidade uma aparência mais jovem ou atraente. Do mesmo modo e corroborando o estudo realizado por Almeida et al., (2021), o “reconhecimento social” não desempenha um papel significativo para a prática de *Trail Running*, considerando a totalidade da amostra. Este fato pressupõe que a prática da modalidade não depende de

reforços externos como o desejo de ganhar a competição, ser conhecido ou admirado (Almeida et al., 2021). Em contrapartida, os “motivos de condição física” são aqueles que apresentam a segunda média mais alta para o fator “força/resistência”. Estas evidências reforçam a necessidade de maior conhecimento específico, sobre esta população por parte dos profissionais da área do Fitness que muitas vezes se deparam com atletas e com necessidades e motivações específicas em ginásios e *Health Clubs*. Estas evidências são importantes para sensibilizar treinadores e atletas para a prática de treino complementar com a melhoria da condição física, nomeadamente força e reforço muscular (Silva, 2019).

Embora o fator “manter-se saudável” apresente uma média elevada, o fator “saúde”, que pertencente à mesma dimensão (“motivos de saúde”), apresenta uma das médias mais baixas. Este aparente contrassenso poderá estar relacionado com o fato de o fator “manter a saúde” se referir à prática desportiva como forma de manter um corpo saudável, para aumentar a resistência e para que o indivíduo se sinta mais saudável. Por outro lado, o fator “saúde” refere-se à prática desportiva por aconselhamento médico, para ajudar a prevenir uma doença já manifestada por familiares ou para recuperar de uma doença ou lesão (Almeida et al., 2021). No caso dos Desportos Natureza e Aventura onde se inclui o *Trail Running*, de acordo com Berger & McInman (1993), os praticantes procuram habitualmente este tipo de modalidade desportiva por vontade e motivação própria e não por recomendação médica (Berger & McInman, 1993). De realçar a diferença entre sexos, para os fatores “stress” e “prazer” entre ambos os sexos com valores de magnitude moderada, sendo que as mulheres atribuem maior relevância a ambos fatores. Esta descoberta poderá estar relacionada com o papel da mulher na sociedade atual. Segundo Costa (2020), apesar de atualmente ambos os sexos terem uma vida laboral semelhante, no que respeita às responsabilidades domésticas não existe ainda uma divisão equilibrada das tarefas familiares, sobrecarregando a mulher (Costa, 2020). Neste sentido, a importância atribuída aos fatores “stress” e “prazer” poderão revelar uma maior necessidade da mulher entender a modalidade como uma forma de aumento de estados de humor positivos e na diminuição de estados de depressão, ansiedade e stress (Cid et al., 2007).

Os grupos que apresentaram maiores diferenças relativamente às suas

motivações foram os grupos do *Trail Curto* e *Trail Ultra* possivelmente devido às características das competições. As maiores diferenças foram encontradas, com magnitude moderada, nos fatores “doença”, “prazer”, “revitalização”, “stress” e “agilidade”, “aparência”, “saúde” e “manter-se saudável”.

Considerando os resultados obtidos a partir da aplicação do EMI-2 em atletas de *Trail Running*, estes resultados vão ao encontro da literatura encontrada (Almeida et al., 2021; Berger & McInman, 1993; Cid et al., 2007; Costa, 2020; Pereira, 2009; Ryan et al., 2010; Tarrant, 1996). Os praticantes de modalidades como o *Trail Running* procuram emoções e sensações que sejam diferentes daquelas que vivenciam no seu dia a dia, como é o caso da conquista, do desafio e da superação de limites (Almeida et al., 2021). O mesmo autor refere que tais motivações se relacionam com a motivação intrínseca, em que o prazer e a satisfação advém da prática da atividade (Almeida et al., 2021). Estas evidências corroboram a teoria de que a permanência em espaços naturais e ao ar livre despertam a vitalidade, evitando estados de ansiedade e stress, sendo ainda eficazes no aumento de sensações de bem-estar (Ryan et al., 2010; Tarrant, 1996).

No sentido de melhorar e aprofundar o conhecimento acerca do *Trail Running* e dos seus praticantes seria interessante considerar algumas sugestões para investigações futuras. Será pertinente a aplicação de um questionário mais específico e conciso acerca do treino de força nestes atletas, na tentativa de estabelecer uma linha orientadora para a prescrição do mesmo. No mesmo sentido, seria interessante a implementação de diferentes programas de treino complementar: capacidade aeróbia, força e mobilidade. Observando a suas implicações práticas nos resultados dos atletas de *Trail Running*. Os questionários deveriam também ser aplicados a uma amostra mais significativa, visando obter resultados mais conclusivos. Relativamente à motivação para a prática, seria interessante verificar se existem diferenças significativas entre os atletas que se iniciaram há menos tempo na modalidade e aqueles que a praticam há mais tempo.

## 6. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

As evidências encontradas neste estudo deverão ser consideradas por atletas e profissionais que os acompanham, treinadores, preparadores físicos e *personal trainers*, no que concerne à monitorização do treino e melhoria da performance.

Este estudo pode ser orientador no que diz respeito aos hábitos de treino destes atletas permitindo um maior conhecimento sobre a sua disponibilidade e rotinas, bem como das motivações que os guiam na prática.

A percentagem de atletas que interrompeu o treino complementar supervisionado durante os confinamentos, deve ser considerada como um indicador importante no que toca à necessidade dos mesmos em manter um acompanhamento por parte de um profissional. Estes resultados podem estar relacionados tanto com o encerramento dos espaços, como pela falta de contacto com um técnico que os oriente e motive para o treino.

Este estudo ajuda os profissionais do exercício a compreender a modalidade, as características dos atletas de *Trail*, do treino complementar e as suas motivações, permitindo maior excelência no seu trabalho com este tipo de população.

## 7. CONCLUSÕES

Considerando o rápido e exponencial crescimento da modalidade, tornou-se, necessário e de alguma forma urgente alargar e aprimorar o conhecimento acerca desta modalidade e dos seus praticantes. No entanto, o aparecimento e a rápida disseminação do SARS-CoV-2 trouxe novos desafios para os praticantes de TR e todos os profissionais que de alguma forma acompanham estes atletas.

Nesse sentido, assumindo uma alteração das rotinas desta população, foram traçados como objetivos gerais desta investigação caracterizar o treino complementar e aferir as motivações dos atletas para a prática da modalidade, durante a pandemia de COVID-19 em Portugal.

Com o presente trabalho conseguimos observar diversas alterações significativas, sendo importante referir a diminuição da percentagem de atletas que manteve a prática durante os períodos de confinamento, tendo passado de 89,8% para 71,4%. Considerando que a atividade complementar era realizada maioritariamente em ginásios, com o encerramento dos mesmos, a preparação destes atletas ficou comprometida, sendo que na maioria dos casos, sem qualquer acompanhamento técnico e profissional.

O aparecimento de todos estes constrangimentos veio denotar a importância que os espaços de fitness têm na preparação e acompanhamento de atletas de *Trail Running* (TR), que cada vez mais reconhecem a importância do treino complementar (93,9% afirmou considerar o treino complementar muito importante/importante). De referir que a maior parte dos clubes de TR em Portugal não dispõe de espaços físicos onde estes atletas possam complementar a sua preparação física, procurando cada vez mais os ginásios e os espaços similares. Face a tal tendência, é importante que os profissionais que recebem praticantes desta modalidade estejam alertas e sejam conhecedores dos objetivos e necessidades desta população.

Relativamente às motivações autodeterminadas é possível aferir que, a dimensão mais valorizada pelos atletas de *Trail Running* é os “motivos psicológicos”, mais concretamente o fator “prazer” e a menos valorizada foi a dimensão “motivos relacionados com o corpo”, de forma mais evidente o fator “aparência”.



Estes resultados deverão também ser tidos em consideração pelos profissionais que fazem o acompanhamento dos praticantes, uma vez que são as necessidades básicas juntamente com a motivação, que formam a base que fornece energia e dirige todo o comportamento.

## 8. LIMITAÇÕES

Uma das limitações do estudo prende-se com o método utilizado para a pesquisa, uma vez que não é possível controlar a veracidade das respostas fornecidas no inquérito. Após análise posterior dos dados, revelou ser um questionário demasiado extenso, com questões que permitiam respostas múltiplas e, por esse motivo, com uma quantidade desapropriada e, em alguns casos demasiado confusa, de dados para o tratamento, pouco compatível com a escassa disponibilidade para o efeito. Foram inicialmente definidas demasiadas variáveis para correlacionar (período pré-pandemia/períodos de confinamento; sexo feminino/masculino; *Trail* Curto/Longo/Ultra; treino complementar e treino de força). Por ambos motivos, escassez de tempo e dificuldade no tratamento dos dados, existiram informações às quais não foi possível fazer qualquer tratamento estatístico, pela dificuldade em encontrar métodos que fossem de encontro às especificidades dos mesmos, nomeadamente: o local habitual de treino, o tipo de cargas utilizadas. Ficaram ainda por fazer correlações que se poderiam revelar interessantes para investigação futura tendo em conta a diversidade de variáveis. Sugere-se que se faça esse trabalho de forma mais isolada.

Ainda de notar a dificuldade na divulgação do questionário e conseqüente número reduzido de elementos da amostra, o que colocou em causa a análise estatística e conseqüentemente a validade dos resultados, principalmente no que toca ao treino complementar e treino de força.

## BIBLIOGRAFIA

- Accorsi, T., Brigido, A., Amicis, K., Belfort, D., Habrum, F., Scarpanti, F., Magalhães, I., Silva, J., Sampaio, L., Lira, M., Morbeck, R., Pedrotti, C., Racy, F., & Cordioli, E. (2021). Clinical features of a series of patients in life-threatening situations at a COVID-19 pandemic field hospital, evaluated by teleconsultation: evidence for Telemedicine expansion. *Einstein (São Paulo)*, 19. [https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2021CE6370](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021CE6370)
- Albracht, K., & Arampatzis, A. (2013). Exercise-induced changes in triceps surae tendon stiffness and muscle strength affect running economy in humans. *European Journal of Applied Physiology*, 113, 1605–1615. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s00421-012-2585-4>
- Almeida, M., Frontini, R., Correia, M., & Brandão, A. (2021). Fatores Motivacionais em Desporto de Natureza entre Praticantes e não Praticantes de Exercício Físico. *Journal of Sport Pedagogy & Research*, 7(1), 53–60. <https://doi.org/10.47863/xvtk1697>
- Alves, J., & Lourenço, A. (2003). Tradução e Adaptação do Questionário de Motivação para o Exercício. *Desporto, Investigação e Ciência*, 2, 3–23.
- Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. In *Motivation in sport and exercise* (pp. 161–176). Human Kinetics.
- Araújo, A., Amaral, J., Sousa, J., Fonseca, M., Viana, C., Mendes, P., & Araujo, A. (2020). COVID-19: analisis of confirmed cases in Teresina, Piaui, Brazil. *Revista Prevenção de Infecção e Saúde*, 6. <https://doi.org/10.26694/repis.v6i0.10569>
- Atkinson, J., & Rainor, J. (1974). The mainstream of achievement-oriented activity. In *Motivation and Achievement* (pp. 13–41). Halstead.
- ATRP. (2019a). *Categorização por Dificuldade*. Categorização Por Dificuldade. <https://atrp.pt/categorizacao-por-dificuldade/>
- ATRP. (2019b). *Categorização por Distância*. Categorização Por Distância. <https://atrp.pt/categorizacao-por-distancia/>

ATRP. (2020). *Regras Gerais*. Conceito. <https://atrp.pt/conceito/>

Bandura, A. (1990). Perceived self-efficacy in the exercise of personal agency. *Journal of Applied Sport Psychology*, 2, 128–163.

Bassett, D., & Howley, E. (2000). Limiting factors for maximum oxygen uptake and determinants of endurance performance. / Facteurs limitants de la consommation maximale d'oxygene et determinants de la performance d'endurance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(1), 70–84.

Beattie, K., Carson, B., Lyons, M., Rossiter, A., & Kenny, I. (2017). The Effect of Strength Training on Performance Indicators in Distance Runners. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(1), 9–23. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001464>

Berger, B., & McInman, A. (1993). Exercise and the quality of life. In *Handbook of research on sport psychology* (pp. 729–760). Macmillan.

Berryman, N., Maurel, D., & Bosquet, L. (2010). Effect of Plyometric vs. Dynamic Weight Training on the Energy Cost of Running. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(7), 1818–1825. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181def1f5>

Berryman, N., Mujika, I., Arvisais, D., Roubéix, M., Binet, C., & Bosquet, L. (2018). Strength Training for Middle- and Long-Distance Performance: A Meta-Analysis. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 13(1), 57–64. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2017-0032>

Brandão, A., Peixoto, D., Frontini, R., Fernandes, D., & Clemente, F. (2019a).

Motivation between trekking and Trail Running. *CIDESD 2019 International Congress*, 215.

Brandão, A., Peixoto, D., Frontini, R., Fernandes, D., & Clemente, F. (2019b).

Motivation between trekking and Trail Running. *Tabriz University of Medical Sciences*, 11(1), 78. <https://doi.org/10.15171/jcvtr.2019.14>

Bzuneck, J. (2004). A Motivação do Aluno: Aspectos Introdutórios. In *A Motivação do Aluno* (3ª, pp. 9–36). Vozes.

Chase, A., & Hobbs, N. (2010). *The Ultimate Guide to Trail Running: Everything You Need to Know About Equipment, Finding Trails, Nutrition, Hill Strategy, Racing, Avoiding Injury, Training, Weather, Safety*. Falcon Guides®.

Cid, L., Silva, C., & Alves, J. (2007). Actividade física e bem-estar psicológico - perfil dos participantes no programa de exercício e saúde de rio maior. *Motricidade*, 3(2). [https://doi.org/10.6063/motricidade.3\(2\).674](https://doi.org/10.6063/motricidade.3(2).674)

Coelho, L., Amaro, N., Matos, R., Dias, P., & Morouço, P. (2018). Self-Determined Motivation Analysis in Trail Running Athletes. In *Instituto Politécnico de Leiria* (pp. 67–75). Câmara Municipal de Idanha-a-Nova. <http://hdl.handle.net/10400.8/4339>

Cohen, J. (2013). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>

Conley, D., & Krahenbuhl, G. (1980). Running economy and distance running performance of highly trained athletes. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 12(5), 357–360. <https://doi.org/10.1249/00005768-198012050-00010>

Costa, F. (2020). *Participação da Mulher na Gestão do Desporto em Portugal*. Universidade de Lisboa.

Cratty, B. (1983). *Psicologia no Esporte*. Editora Prentice - Hall do Brasil, Lda. Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Plenum Press.

Deci, E., & Ryan, R. (2004). *Handbook of Self-Determination Research*. University Rochester Press.

Decreto do Presidente da República n.º 14-A/2020, Pub. L. No. Diário da República n.º 55/2020, 3º Suplemento, Série I de 2020-03-18, 13(2) (2020). <https://dre.pt/pesquisa/-/search/130399862/details/maximized>

Denadai, B., de Aguiar, R., de Lima, L., Greco, C., & Caputo, F. (2017).

Explosive Training and Heavy Weight Training are Effective for Improving Running Economy in Endurance Athletes: A Systematic Review and Meta- Analysis. *Sports Medicine*, 47(3), 545–554. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0604-z>

Direção Geral da Saúde. (2020). *Plano Nacional de Preparação e Resposta à Doença por Novo Coronavírus (COVID-19)*.

Dweck, C. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040–1148.

Fonseca, A. (1996). As atribuições causais em contextos desportivos. In *Manual de Psicologia do Desporto*. Lusografe.

Franch, J., Madsen, K., Djurhuus, M., & Pedersen, P. (1998). Improved running economy following intensified training correlates with reduced ventilatory demands. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 30(8), 1250–1256. <https://doi.org/10.1097/00005768-199808000-00011>

Gardner, T., & Hill, D. (2002). *Illness and Injury Among Long-Distance Hikers on the Long Trail, Vermont*.

Giovanelli, N., Taboga, P., Rejc, E., & Lazzer, S. (2017). Effects of strength, explosive and plyometric training on energy cost of running in ultra- endurance athletes. *European Journal of Sport Science*, 17(7), 117–132.

Gruber, M., & Gollhofer, A. (2004). Impact of sensorimotor training on the rate of force development and neural activation. *European Journal of Applied Physiology*, 92(1–2), 98–105. <https://doi.org/10.1007/s00421-004-1080-y>

Guglielmo, L., Greco, C., & Denadai, B. (2009). Effects of strength training on running economy. *International Journal of Sports Medicine*, 30(1), 27–32.

Hagger, M., & Chatzisarantis, N. (2007). Advances in self-determination theory research in sport and exercise. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(5), 597–599. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2007.06.003>

Harter, S. (1978). Effectance motivation reconsidered: toward a developmental model. In *Human Development* (pp. 34–64).

Haskell, W., Lee, I., Pate, R., Powell, K., Blair, S., Franklin, B., MacEira, C., Heath,

G., Thompson, P., & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1423–1434. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616b27>

Hauswirth, C., Bigard, A., Berthelot, M., Thomaïdis, M., & Guezennec, C. (1996). Variability in Energy Cost of Running at the End of a Triathlon and a Marathon. *International Journal of Sports Medicine*, 17(08), 572–579. <https://doi.org/10.1055/s-2007-972897>

Helgerud, J. (1994). Maximal oxygen uptake, anaerobic threshold and running economy in women and men with similar performances level in marathons. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 68(2), 155–161. <https://doi.org/10.1007/BF00244029>

IAAF. (2015). *IAAF Congress, Beijing, China, 19 August, 2015 - Day 1 Notes*. <https://www.iaaf.org/news/press-release/iaaf-congress-beijing-2015>

ITRA. (2002a). *History*. About ITRA. <https://itra.run/About/History>

ITRA. (2002b). *Trail Racing*. Discover Trail Running. <https://itra.run/About/History>

Julião, R., Torbidoni, E., Valente, M., & Mendes, R. (2018). Análise comparada dos praticantes de trail running em contexto ibérico. *XVI Colóquio Ibérico Geografia*, 798–805.

Kingston, K., Harwood, C., & Spray, C. (2006). Contemporary Approaches to Motivation in Sport. In *Literature Review in Sport Psychology* (pp. 159–197). Nova Science Publisher.

Knechtle, B., Knechtle, P., & Rosemann, T. (2010). What is associated with race performance in male mountain ultramarathoners: Anthropometry or training? In *Perceptual and Motor Skills* (pp. 721–735).

Knuttgen, H., & Kraemer, W. (1987). Terminology and measurement in exercise performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.1519/00124278-198702000-00001>

Krench, D., & Crutchfield, R. (1959). *Elements of Psychology* (3 rd). Alfred A. Knopf.

Lazzer, S., Salvadego, D., Taboga, P., Rejc, E., Giovanelli, N., & di Prampero, P. (2015). Effects of the Etna uphill ultramarathon on energy cost and mechanics of running. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 10(2), 238–247.

Manso, J. (1999). Alto Rendimiento. La adaptación y la Excelencia deportiva. In *Colección Entrenamiento Deportivo*. Editorial Gymnos.

Markland, D., & Psychol, C. (1999). The Exercise Motivations Inventory. *FitnessLogistics*.

Markland, David, & Hardy, L. (1993). The exercise motivations inventory: Preliminary development and validity of a measure of individuals' reasons for participation in regular physical exercise. *Personality and Individual Differences*, 15(3), 289–296. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(93\)90219-S](https://doi.org/10.1016/0191-8869(93)90219-S)

Markland, David, & Ingledew, D. K. (1997). The measurement of exercise motives: Factorial validity and invariance across gender of a revised Exercise Motivations Inventory. *British Journal of Health Psychology*, 2(4), 361–376. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8287.1997.tb00549.x>

Matos, S. (2018). *Quantificação da carga interna , externa e estado de bem- estar de atletas de trail running durante um mesociclo competitivo*. <http://hdl.handle.net/20.500.11960/2049>

Matos, S., Clemente, F., Brandão, A., Pereira, J., Rosemann, T., Nikolaidis, P., & Knechtle, B. (2019). Training Load, Aerobic Capacity and Their Relationship With Wellness Status in Recreational Trail Runners. *Frontiers in Physiology*, 10. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01189>

Matos, S., Clemente, F., Silva, R., & Carral, J. (2020). Variations of Workload Indices Prior to Injuries: A Study in Trail Runners. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), 4037. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114037>

Matos, S., Clemente, F., Silva, R., Pereira, J., Bezerra, P., & Carral, J. (2021). Variations of Trail Runner's Fitness Measures across a Season and Relationships with Workload. *Healthcare*, 9(3), 318. <https://doi.org/10.3390/healthcare9030318>



Matos, S., Clemente, F., Silva, R., Pereira, J., & Carral, J. (2020). Performance and Training Load Profiles in Recreational Male Trail Runners: Analyzing Their Interactions during Competitions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8902. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238902>

Matos, S., Silva, B., Clemente, F., & Pereira, J. (2021). Running-related injuries in Portuguese trail runners: a retrospective cohort study. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 61(3). <https://doi.org/10.23736/S0022-4707.20.11304-5>

Matsudo, S., & Matsudo, V. (2000). Evidências da importância da atividade física nas doenças cardiovasculares e na saúde. *Revista Diagnóstico e Tratamento*, 10–17.

McClelland, D. (1961). *The Achieving Society*. Free Press.

Middelkoop, M., Kolkman, J., Ochten, J., Zeinstra, S., & Koes, B. (2008). Risk factors for lower extremity injuries among male marathon runners. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 18(6), 691–697. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2007.00768.x>

Millet, G., Jaouen, B., Borrani, F., & Candau, R. (2002). Effects of concurrent endurance and strength training on running economy and VO<sub>2</sub> kinetics. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(10), 1351–1359.

Monteiro, D., & Baptista, P. (2014). *Clima motivacional, regulação da motivação e percepção de esforço dos atletas no futebol* Motivational climate, behaviour regulation and perceived effort in soccer athletes. 10(4), 94–104.

Moura, D., Dias, A., Pinheiro Torres, J., Farinha, P., Ribeiro, B., Robalo Cordeiro, C., Dores, H., & Rodrigues, P. (2020). Pandemia COVID-19 e impacto no desporto. *Revista de Medicina Desportiva Informa*, 11(3), 26–33. [https://doi.org/10.23911/pandemia\\_2020\\_05](https://doi.org/10.23911/pandemia_2020_05)

Moutão, J. (2005). *Motivação para a prática de exercício físico. Estudo dos Motivos para a prática de Atividades de Fitness em Ginásios*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Nicholls, J. (1982). Achievement motivation: conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychological Review*, 91, 328– 346.

Ntoumanis, N. (2001). Empirical links between achievement goal theory and self-determination theory in sport. *Journal of Sports Sciences*, 19(6), 397– 409. <https://doi.org/10.1080/026404101300149357>

OToole, M., & Douglas, P. (1995). Applied Physiology of Triathlon. *Sports Medicine*, 19(4), 251–267. <https://doi.org/10.2165/00007256-199519040-00003>

Paavolainen, L., Häkkinen, K., Hämmäläinen, I., Nummela, A., & Rusko, H. (1999). Explosive-strength training improves 5-km running time by improving running economy and muscle power. *Journal of Applied Physiology*, 86(5), 1527–1533. <https://doi.org/10.1152/jappl.1999.86.5.1527>

Pereira, C. (2009). Efeitos de um programa de ginástica laboral sobre as principais sintomatologias das lesões por esforço repetitivo/ distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. *Dor e Fadiga*.

Piacentini, M., De Ioannon, G., Comotto, S., Spedicato, A., Vernillo, G., & La Torre, A. (2013). Concurrent Strength and Endurance Training Effects on Running Economy in Master Endurance Runners. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(8), 2295–2303. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3182794485>

Pinillos, F., Fuentes, C., Carrillo, D., Moreno, P., Román, P., Seruendo, L., & Campillo, R. (2020). Strength training habits in amateur endurance runners in Spain: Influence of athletic level. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 1–12. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218184>

Pires, A., Cid, L., Borrego, C., Alves, J., & Silva, C. (2010). Validação preliminar de um questionário para avaliar as necessidades psicológicas básicas em Educação Física. *Motricidade*, 6(1), 33–51. [https://doi.org/10.6063/motricidade.6\(1\).157](https://doi.org/10.6063/motricidade.6(1).157)

Porter, R., & Whelan, J. (Eds.). (1981). *Ciba Foundation Symposium 82 - Human Muscle Fatigue: Physiological Mechanisms*. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470715420>

Potteiger, J. (2017). *ACSM's introduction to exercise science* (Second Edi).

Wolters Kluwer Health Adis.

Rama, L. (2016). *Teoria e Metodologia de Treino - Modalidades Individuais 1*.

IPDJ.

Rufini, S., Bzuneck, J., & Oliveira, K. (2011). Estudo de validação de uma medida de avaliação da motivação para alunos do ensino fundamental. *Psico-USF*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.1590/s1413-82712011000100002>

Ryan, R., Weinstein, N., Bernstein, J., Brown, K., Mistretta, L., & Gagné, M. (2010). Vitalizing effects of being outdoors and in nature. *Journal of Environmental Psychology*, 30(2), 159–168. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.009>

Santiago, C. (2016). *Trail running: modelo e potencial territorial enquanto produto turístico*. Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril.

Saunders, P., Telford, R., Pyne, D., Peltola, E., Cunningham, R., Gore, C., & Hawley, J. (2006). Short-term plyometric training improves running economy in highly trained middle and long distance runners. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(4), 947–954. <https://doi.org/10.1519/R-18235.1>

Scanlan, T., Carpenter, P., Simons, J., Schmidt, G., & Keeler, B. (1993). The Sport Commitment Model: Measurement Development for the Youth-Sport Domain. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 15(1), 16–38. <https://doi.org/10.1123/jsep.15.1.16>

Schmidt, C. (2013). *Reducing muscular fatigue in trail running - mechanisms and strategies*. University of Nice Sophia Antipolis.

Serra, A., Dias, C., & Rodrigues, C. (1986). *Motivação e Aprendizagem*.

Contraponto Edições.

Silva, F. (2019a). *Caraterização, planamento e metodologia de treino numa ultramaratona de montanha*. Universidade de Lisboa.

Silva, F. (2019b). *Caraterização, Planeamento e Metodologia de Treino numa Ultramaratona de Montanha*. Universidade de Lisboa.

Silva, M., Bossle, C., & Fraga, A. (2016). Em companhia do personal trainer: significados atribuídos pelos alunos ao atendimento personalizado.

*Motrivivência*, 28(49), 26. <https://doi.org/10.5007/2175-8042.2016v28n49p26>

Simões, L., & Bassan, N. (2020). O efeito do treinamento de força na economia de corrida (EC) em corredores e triatletas. In *Triathlon: Terceira coletânea de estudos* (pp. 35–49).

Spurrs, R., Murphy, A., & Watsford, M. (2003). The effect of plyometric training on distance running performance. *European Journal of Applied Physiology*, 89(1), 1–7. <https://doi.org/10.1007/s00421-002-0741-y>

Standage, M., & Ryan, R. (2020). Self-Determination Theory in Sport and Exercise. In G. T. and R. C. Eklund (Ed.), *Handbook of Sport Psychology* (Fourth Ed, pp. 37–56). John Wiley & Sons, Inc.

Storen, Helgerud, J., Stoa, E., & Hoff, J. (2008a). Maximal Strength Training Improves Running Economy in Distance Runners. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 40(6), 1087–1092. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318168da2f>

Storen, O., Helgerud, J., Stoa, E., & Hoff, J. (2008b). Maximal strength training improves running economy in distance runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 40(6), 187–192.

Tarrant, M. (1996). Attending to past outdoor recreation experiences: Symptom reporting and changes in affect. *Journal of Leisure Research*, 28(1), 1–17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/00222216.1996.1194977>

Taylor. (1994). Relating mechanics and energetics during exercise. *Advances in Veterinary Science and Comparative Medicine*, 38A, 181–215. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7801832>

Taylor, P., Spray, C., Wang, C., Biddle, S., & Nikos, L. (2015). European Journal of Sport Science Understanding motivation in sport : An

experimental test of achievement goal and self determination theories. *European Journal of Sport Science*, 37–41. <https://doi.org/10.1080/17461390500422879>

Thalman, M. (2017). *The Running Mate*. The History of Modern Trail Running. <http://www.therunningmate.run/history-modern-trail-running/>

Todorov, J., & Moreira, M. (2005). O Conceito de Motivação na Psicologia. *Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva*, 7(1), 119–132. <https://doi.org/10.31505/rbtcc.v7i1.47>

Toresdahl, B., & Asif, I. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Considerations for the Competitive Athlete. *Sports Health*, 12(3), 221–224. <https://doi.org/10.1177/1941738120918876>

Turner, A., Owings, M., & Schwane, J. (2003). Improvement in running economy after 6 weeks of plyometric training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(1), 60–67. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2003\)017<0060:IIREAW>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2003)017<0060:IIREAW>2.0.CO;2)

Urbaneja, J., & Farias, E. (2017). El trail running (carreras de o por montaña) en España. Inicios, evolución y (actual) estado de la situación (Trail running in Spain. Origin, evolution and current situation; natural áreas). *Retos*, 33, 123–128. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i33.56462>

Urbaneja, J., Julião, R., Mendes, R., Dorado, V., & Torbidoni, E. (2020).

Impacto de la COVID-19 en la práctica deportiva de personas participantes en eventos deportivos de carrera a pie y ciclismo en España y Portugal (The impact of COVID-19 on physical activity on people who participate on running and cycling sporting events. *Retos*, 2041(39), 743–749. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.82564>

Weiner, B. (2013). *Human Motivation* (reprinted). Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.

Wilson, G., Newton, R., Murphy, A., & Humphries, B. (1993). The optimal training load for the development of dynamic athletic performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 25(11), 1279–1286. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8289617>

World Athletics. (2021). *History*. Trail Running. <https://www.worldathletics.org/disciplines/trail-running/trail-running>

World Health Organization. (2020a). *Coronavirus disease 2019 (COVID-19) Situation Report*.

World Health Organization. (2020b). *No Title*. Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak.

Xu, F., & Rhodes, E. (1999). Oxygen Uptake Kinetics During Exercise. *Sports Medicine*, 27(5), 313–327. <https://doi.org/10.2165/00007256-199927050-00003>

## ANEXOS

# Caracterização do treino complementar durante a Pandemia de COVID-19 e Motivação dos atletas de Trail Running

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito do Mestrado em Atividades de Fitness da Escola Superior de Desporto e Lazer, do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (tese de Mestrado).

Este estudo tem como objetivo caracterizar o treino complementar e aferir as motivações de atletas de *Trail Running* durante a pandemia de COVID-19 em Portugal. O presente questionário é composto por perguntas com resposta de escolha múltipla e resposta aberta. O seu preenchimento deverá demorar aproximadamente 10 a 15 minutos.

Assim, apelando à sua colaboração, pedimos que preencha o presente questionário.

Desde já agradecemos a disponibilidade e colaboração,

Carla Fernandes (mestranda).



## Consentimento Informado

A decisão de participar ou não no estudo é voluntária. A informação obtida poderá, no futuro, contribuir para o progresso do conhecimento da modalidade de Trail Running. Ao decidir participar no estudo, saiba que a qualquer momento poderá abandonar o mesmo sem necessidade de o justificar. Os resultados obtidos através do presente questionário serão divulgados apenas em contexto académico, nunca revelando a identidade de qualquer participante.

### \*Obrigatório

Reconheço que a investigação me foi explicada de forma clara e satisfatória. Compreendo que o questionário será preenchido online e que a participação no presente estudo não acarreta qualquer vantagem e/ou desvantagem para a minha pessoa. Fui informado que a minha participação no estudo deverá ser voluntária e que, no caso de aceitar fazer parte do mesmo, poderei abandonar a qualquer momento sem necessidade de o justificar. Assumo ainda que tenho o direito de agora, ou a qualquer momento no decorrer da minha participação, colocar qualquer questão relacionada com o mesmo. Assim, declaro que aceito participar nesta investigação, salvaguardando o meu anonimato e confidencialidade e sem prejuízo pessoal de cariz ético ou moral.\*

Aceito

## Informações Pessoais

Sexo\*

- Feminino
- Masculino

Peso em quilogramas (ex.: 68)\*

A sua resposta

Altura em centímetros (ex.: 176)\*

A sua resposta

Nacionalidade\*

- Portuguesa
- Outra:

Idade\*

- 17 anos ou menos
- Entre 18 e 65 anos
- 66 anos ou mais

Situação profissional atual\*

- Estudante
- Empregado(a) por conta própria
- Empregado(a) por conta doutrem
- Desempregado(a)
- Reformado(a)
- Outra:

Distrito de residência atual\*

- Aveiro
- Beja
- Braga
- Bragança
- Castelo Branco
- Coimbra
- Évora
- Faro

- Guarda
- Leiria
- Lisboa
- Portalegre
- Porto
- Região Autónoma dos Açores
- Região Autónoma da Madeira
- Santarém
- Setúbal
- Viana do Castelo
- Vila Real
- Viseu

## Prática Desportiva

Há quantos anos pratica desporto?\*

- Menos de 2 anos
- 3 a 5 anos
- 6 a 10 anos
- 11 a 20 anos
- 21 anos ou mais

Praticou outra(s) modalidade(s) desportiva(s) antes de iniciar a prática de Trail Running?\*

- Não
- Corrida
- Ciclismo/BTT/Ciclismo de estrada
- Desportos coletivos (futebol, voleibol, basquetebol, hóquei)
- Atletismo
- Triatlo
- Outra:

Há quantos anos pratica Trail Running?\*

- Menos de 2 anos
- Entre 2 e 4 anos
- Entre 4 e 6 anos
- Mais de 6 anos

Há quantos anos compete na modalidade?\*

- Menos de 2 anos
- Entre 2 e 4 anos
- Entre 4 e 6 anos
- Mais de 6 anos

Participou em alguma prova dos circuitos nacionais de Trail Running de Portugal em 2019?\*

- Sim
- Não

Quantas provas de Trail Running realizou no ano de 2019?\*

- Entre 1 e 3
- Entre 4 e 6
- Entre 7 e 9
- 10 ou mais

Qual a distância que corre habitualmente em competições da modalidade?\*

- Trail Curto (21 Km ou menos)
- Trail Longo (21 Km a 42 Km)
- Trail Ultra Médio (42 Km a 69 Km)
- Trail Ultra Longo (70 Km a 99Km)
- Trail Ultra Endurance (mais de 100Km)

Quantos treinos específicos (Trail Running/corrida por trilhos) realiza por semana?\*

- Entre 1 e 2 treinos
- 3 treinos
- Entre 3 e 7 treinos
- Mais de 7 treinos

Indique a média aproximada de quilómetros percorridos na corrida/Trail Running em cada treino.\*

- 10 Km ou menos
- Entre 10 e 20 Km
- Entre 20 e 30 Km
- Entre 30 e 40 Km
- 50 Km ou mais

Indique a média aproximada do ganho de elevação positiva (d+) nos treinos de corrida/Trail Running (em metros).\*

- 500 d+ ou menos
- Entre 500 d+ e 1000 d+
- Entre 1000 d+ e 2000 d+
- Entre 2000 d+ e 3000 d+
- 3000 d+ ou mais

Numa escala de 1 a 5, que importância atribui ao treino complementar na preparação do atleta de Trail Running?\*

- 1: Não é de todo importante
- 2: Raramente importante
- 3: Tem importância moderada
- 4: É importante
- 5: É muito importante

Realiza, algum tipo de atividade física (treino complementar) para além da corrida?\*

- Sim
- Não

## Treino Complementar antes da Pandemia de Covid-19

Nesta fase do questionário responda tendo em consideração, apenas e só, o treino complementar e o período referente aos 5 meses anteriores (aproximadamente) à fase pandémica, ou seja, de outubro de 2019 a março de 2020.

Realizava outro tipo de atividade física (treino complementar) antes do início da pandemia de Covid-19?\*

- Sim
- Não

Que atividade(s) complementar(es) incluía no seu plano de treino semanal?\*

- Aulas de Grupo (Zumba, Localizada, Step, Aeróbica, etc)
- Pilates/Yoga
- Cross Fit
- Passadeira/Remo indoor/Elítica
- Treino em circuito/Treino funcional
- Treino do Core
- Caminhada/Trekking
- Corrida
- Escalada
- Natação
- Triatlo
- Orientação
- Ciclismo de estrada/BTT/Ciclismo indoor
- Treino Personalizado
- Outra:

A(s) atividade(s) complementar(es) era(m) acompanhada(s) ou supervisionada(s) por um técnico profissional na área do desporto?\*

- Sim
- Não

Seguia um plano estruturado de treino complementar para a modalidade de Trail Running?\*

- Sim, o plano foi elaborado por um técnico profissional na área do desporto.
- Sim, o plano foi elaborado por mim.
- Sim, o plano foi elaborado por um amigo/conhecido com experiência no Trail Running, mas sem formação académica na área do desporto.
- Não, não seguia nenhum plano de treino estruturado.

Qual o volume (tempo em minutos) despendido em cada treino complementar?\*

- 20 minutos ou menos
- 20 a 30 minutos
- 30 a 40 minutos
- 40 a 60 minutos
- Mais de 60 minutos

Com que frequência semanal realizava o treino complementar?\*

- 1 treino por semana
- 2 treinos por semana
- 3 treinos por semana
- 4 treinos por semana
- 5 ou mais treinos por semana

Em que local realizava habitualmente o treino complementar?\*

- Em casa
- No ginásio
- No exterior, ar livre e espaços públicos
- Numa associação desportiva
- Outra:

Incluía o treino de força no planeamento habitual?\*

- Sim
- Não



## Treino de Força antes da Pandemia de Covid-19

Nesta fase do questionário responda tendo em consideração, apenas e só, o treino de força e o período referente aos 5 meses anteriores (aproximadamente) à fase pandémica, ou seja, de outubro de 2019 a março de 2020.

Que meios/equipamentos utilizava para o treino de força?\*

- Peso corporal
- Cargas externas (pesos)
- Pliometria (saltos)
- Empurrar/arrastar lastros
- Outra:

Que tipo de exercícios de força realizava habitualmente?\*

- Exercícios localizados/grupos musculares específicos (ex. bíceps curl utilizando polias)
- Exercícios que englobam grandes grupos musculares simultaneamente (ex. clean and press)
- Exercícios para os membros inferiores
- Exercícios para o core e membros superiores

Com que frequência semanal realizava treino de força?\*

- 1 treino por semana
- 2 treinos por semana
- 3 treinos por semana
- 4 treinos por semana
- 5 ou mais treinos por semana

Nas sessões de treino de força, com cargas externas (discos, halteres, barras, kettlebell, etc), com que número de séries trabalhava habitualmente?\*

- 1 série
- Entre 2 a 3 séries
- 3 séries ou mais

Nas sessões de treino de força, com cargas externas (discos, halteres, barras, kettlebell, etc), com que número de repetições trabalhava habitualmente?\*

- 1 a 5 repetições por série
- 6 a 12 repetições por série
- 13 a 20 repetições por série
- Mais de 20 repetições por série

## Treino Complementar durante o Confinamento Obrigatório

Nesta fase do questionário responda tendo em consideração, apenas e só, o treino complementar e o período referente aos confinamentos decretados pelo Governo Português.

Realizou/realiza outro tipo de atividade física (treino complementar) durante o confinamento?\*

- Sim
- Não

Que atividade(s) complementar(es) incluiu/icluiu no seu plano de treino semanal?\*

- Aulas de Grupo Online (Zumba, Localizada, Step, Aeróbica, etc)
- Pilates/Yoga
- Cross Fit
- Passadeira/Remo indoor/Elítica
- Treino em circuito/Treino funcional
- Treino do Core
- Caminhada/Trekking
- Corrida
- Escalada
- Natação
- Orientação
- Ciclismo de estrada/BTT/Ciclismo indoor
- Treino Personalizado Online
- Outra:

A atividade complementar foi/é acompanhada ou supervisionada por um técnico profissional na área do desporto?\*

- Sim
- Não

Seguiu/segue um plano estruturado de treino complementar para a modalidade de Trail Running?\*

- Sim, o plano foi elaborado por um técnico profissional na área do desporto.
- Sim, o plano foi elaborado por mim.
- Sim, o plano foi elaborado por um amigo/conhecido com experiência no Trail Running, mas sem formação académica na área do desporto.
- Não, não seguia nenhum plano de treino estruturado.

Qual o volume (tempo em minutos) despendido em cada treino complementar?\*

- 20 minutos ou menos
- 20 a 30 minutos
- 30 a 40 minutos
- 40 a 60 minutos
- Mais de 60 minutos

Com que frequência semanal realizou/realiza o treino complementar?\*

- 1 treino por semana
- 2 treinos por semana
- 3 treinos por semana
- 4 treinos por semana
- 5 ou mais treinos por semana

Em que local realizou/realiza o treino complementar durante esta fase?\*

- Em casa
- No exterior, ar livre e espaços públicos
- Outra:

Numa escala 1 a 5, que importância atribui ao treino de força na preparação do atleta de Trail Running?\*

- 1: Não é de todo importante
- 2: Raramente importante
- 3: Tem importância moderada
- 4: É importante
- 5: É muito importante

Realizou/realiza treino de força durante o confinamento?\*

- Sim
- Não

## Treino de Força durante o Confinamento Obrigatório

Nesta fase do questionário responda tendo em consideração, apenas e só, o treino de força e o período referente aos confinamentos decretados pelo Governo Português.

Que meios/equipamentos utilizou/utiliza para o treino de força?\*

- Peso corporal
- Cargas externas (pesos)
- Pliometria (saltos)
- Empurrar/arrastar lastros
- Outra:

Que tipo de exercícios de força realizou/realiza habitualmente?\*

- Exercícios localizados/grupos musculares específicos (ex. bícep curl utilizando polias)
- Exercícios que englobam grandes grupos musculares simultaneamente (ex. clean and press)
- Exercícios para os membros inferiores
- Exercícios para o core e membros superiores

Com que frequência semanal realizou/realiza treino de força?\*

- 1 treino por semana
- 2 treinos por semana
- 3 treinos por semana
- 4 treinos por semana
- 5 ou mais treinos por semana

Nas sessões de treino de força, com cargas externas (discos, halteres, barras, kettlebell, etc), com que número de séries trabalhou/trabalha habitualmente?\*

- 1 série
- Entre 2 a 3 séries
- 3 séries ou mais

Nas sessões de treino de força, com cargas externas (discos, halteres, barras, kettlebell, etc), com que número de repetições trabalhou/trabalha habitualmente?\*

- 1 a 5 repetições por série
- 6 a 12 repetições por série
- 13 a 20 repetições por série
- Mais de 20 repetições por série

## Motivação para a prática de Trail Running durante 12 meses de pandemia - The Exercise Motivations Inventory (EMI-2)

De seguida serão apresentadas várias questões relacionadas com as motivações normalmente apresentadas para a prática de exercício físico. Leia atentamente cada afirmação e atribua, de acordo com a seguinte escala, um valor que vá de encontro às suas motivações para a prática de Trail Running e de acordo com a expressividade com que a afirmação reflete o motivo pelo qual o pratica:

- "0" se considerar que a afirmação NÃO É, DE FORMA ALGUMA, VERDADEIRA PARA SI;
- "1" se considerar que a afirmação RARAMENTE É VERDADE PARA SI;
- "2" se considerar que a afirmação PODE SER OCASIONALMENTE VERDADE PARA SI;
- "3" se considerar que a afirmação É ALGUMAS VEZES VERDADE PARA SI;
- "4" se considerar que a afirmação É MUITAS VEZES VERDADE PARA SI; de acordo com a expressividade com que a afirmação reflete o motivo pelo qual pratica de Trail Running.
- Assinale "5" se considerar que a afirmação É COMPLETAMENTE VERDADE PARA SI.

Atenção, lembre-se que deve responder de acordo com as razões pelas quais VOCÊ próprio(a) pratica Trail Running.

Deve responder às questões considerando a afirmação: "PESSOALMENTE, EU PRATICO TRAIL RUNNING..."

Para me manter elegante.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para evitar ficar doente.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque me faz sentir bem.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para me ajudar a parecer mais novo.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para mostrar o meu mérito/valor perante os outros.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para poder pensar.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para ter um corpo saudável.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para me fortalecer/tornar mais robusto.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque gosto da sensação de me exercitar.\*

- 0
- 1
- 2

- 3
- 4
- 5

Para passar tempo com os amigos.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque o meu médico me aconselhou.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque gosto de tentar ganhar/vencer.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para me manter/tornar mais ágil.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para ter objetivos a atingir.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para perder peso.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para prevenir problemas de saúde.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque o exercício físico é revigorante.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para ter um corpo bonito.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para comparar as minhas capacidades com as dos outros.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para ser reconhecido/a pelos outros.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4



5

Porque pretendo manter uma boa saúde.\*

0

1

2

3

4

5

Para aumentar/melhorar a minha resistência.\*

0

1

2

3

4

5

Porque fazer exercício físico me satisfaz tanto no momento da prática como fora dela.\*

0

1

2

3

4

5

Para tirar partido/desfrutar aspetos sociais inerentes à prática do exercício.\*

0

1

2

3

4

5

Para ajudar a prevenir uma doença familiar/hereditária.\*

0

1

2

3

4

5

Porque gosto de competir.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para manter a flexibilidade.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque me proporciona situações desafiantes.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para me ajudar a controlar o peso.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para aumentar o nível de autoconfiança.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para recarregar energias.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

5

Para melhorar a minha aparência.\*

0

1

2

3

4

5

Para ser reconhecido pelas minhas prestações/realizações.\*

0

1

2

3

4

5

Para ajudar a gerir/controlar o stress.\*

0

1

2

3

4

5

Para me sentir mais saudável.\*

0

1

2

3

4

5

Para me tornar mais forte.\*

0

1

2

3

4

5

Por gostar da experiência de praticar exercício físico.\*

0

1

- 2
- 3
- 4
- 5

Para me divertir estando ativo(a) com outras pessoas.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para me ajudar a recuperar de uma doença/lesão.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque gosto da competição física.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para me manter/tornar flexível.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para desenvolver habilidades/capacidades pessoais.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque o exercício físico ajuda-me a queimar calorias.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para ter um aspeto mais atrativo.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para alcançar coisas que os outros não conseguem.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para libertar a tensão.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para desenvolver os músculos.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque me sinto na minha melhor forma quando faço exercício físico.\*

- 0
- 1
  
- 2

- 3
- 4
- 5

Para fazer novos amigos.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Porque acho o exercício físico divertido, especialmente quando envolve competição.\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Para me comparar comigo mesmo(a).\*

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5