

RELATÓRIO FINAL DE ESTÁGIO

Mestrado em Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em
Exercício Físico e Saúde

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DA MAIA

INCIDÊNCIA DE LESÕES EM PRATICANTES DE CROSSFIT

- Fundamentos teóricos e Estudo -

AUTOR:

David Andrade Maia Oliveira

NÚMERO: 26839

E-MAIL: davidandrademaia@gmail.com

TRABALHO REALIZADO SOB A ORIENTAÇÃO DO/A PROFESSOR/A:

Professora Doutora Andreia Pizarro

Diogo Pinto - CrossFit Feira

Outubro, 2018

*“Quanto mais aumenta o nosso conhecimento, mais evidente fica a nossa
ignorância”*

John F. Kennedy

Agradecimentos

Aos meus pais, por todo o apoio, pelos sacrifícios diários para que a licenciatura e conseqüentemente este mestrado fossem possíveis de ser concretizados. Pelo amor que transmitem diariamente. Por ambos serem uma referência no trabalho e na família. Pela alegria diária em ultrapassar quaisquer desafios. São os meus pilares na vida.

À minha namorada, que foi fulcral neste percurso, que me incentivou a seguir este caminho, que nunca me deixou desistir, que me deu sempre força para continuar e que esteve sempre do meu lado.

À minha orientadora de Estágio, a Professora Andreia Pizarro, pelo que me ensinou e ajudou e por se ter disponibilizado em todos os momentos do estágio. Um muito obrigado.

Ao meu Supervisor de Estágio, o “coach” Diogo Pinto, pela disponibilidade demonstrada desde o primeiro contato e pela partilha de experiências e conhecimentos. Um Supervisor que se tornou um amigo, um exemplo enquanto profissional na área do exercício físico e do crossfit. Um muito obrigado por todo o apoio que me deu e por ter sido o maior incentivador para continuar nesta área.

Ao Daniel Sarabanda que juntamente com o Diogo Pinto me deram a primeira oportunidade para lecionar aulas de crossfit, no qual estarei eternamente grato.

A todas as pessoas com que contactei durante o estágio, todos os alunos da “box”, as amigas que criei, os momentos vividos ao longo do mesmo, o meu muito obrigado por todo o crescimento pessoal e profissional.

Resumo

Incidência de lesões em praticantes de Crossfit

O presente documento constitui o Relatório Final de Estágio curricular, surgido no âmbito do 2º ano do Mestrado em Ciências da Educação Física e Desporto – Especialização em Exercício Físico e Saúde, do Instituto Universitário da Maia.

Esta foi uma fase essencial num processo de construção, enquanto estudante estagiário, constituindo-se assim como uma experiência fundamental, de formação, consolidação e desenvolvimento, no qual saímos fortalecidos profissionalmente. Este estágio decorreu numa “box”, a Crossfitfeira, um espaço redirecionado à prática de Crossfit. Neste relatório pretendeu-se expôr detalhadamente a experiência do estágio, desde os objetivos previamente definidos; a metodologia e as atividades desenvolvidas ao longo do mesmo; a caracterização da entidade, mais concretamente, as infraestruturas e o serviço disponível; até às conclusões retiradas de todos os momentos de aprendizagem proporcionados por este estágio.

Estando inserido na modalidade, pareceu-me interessante aprofundar um tema relevante no crossfit, a incidência de lesões dos praticantes da mesma. Esse será o tema do estudo, sendo realizado um questionário online com acesso aos praticantes da “box” crossfitfeira e aos seus familiares. Apesar das dificuldades, sucessos alcançados, o ano de estágio revelou-se uma experiência benéfica e enriquecedora, digna de ser vivida por quem tanto deseja exercer uma carreira de profissional na área do exercício físico e saúde. Correspondeu a todos os meus objetivos propostos, alcançando diferentes desafios, evoluindo enquanto treinador da modalidade, quer na lecionação como na vertente de praticante da modalidade, o que é deveras importante esse conhecimento.

Palavras-chave: Exercício físico; Crossfit; Lesões; Estágio.

Abstract

Incidence of injuries on crossfit practitioners

This document constitutes the curricular internship's Final Report, which arose within the scope of the 2nd year of the Master's Degree in Physical Education and Sport Sciences - Specialization in Physical Exercise and Health from the university of Maia. This was an essential stage in a construction process as a trainee student, constituting itself as a fundamental experience of formation, consolidation and development in which we have the opportunity to professionally grow.

This stage took place in a box, the Crossfitfeira - a space redirected to the practice of Crossfit. The purpose of this report was to present in detail the experience of the internship with the previously defined objectives in mind; the methodology and the activities developed throughout it; the characterization of the entity, more specifically, the infrastructures and the available services; to the conclusions drawn from all the learning moments provided by this internship.

By being inserted in the modality, it seemed to me interesting to deepen a relevant subject in the crossfit: the incidence of injuries on its practitioners. This will be the theme of the study which will be investigated through an online questionnaire with access to crossfitter boxers and their relatives.

Despite the difficulties and successes achieved, the year of internship proved to be a beneficial and enriching experience, worthy of being lived by those who want to pursue a professional career in the area of physical exercise and health. It corresponded to all my proposed goals, reaching different challenges, evolving as a coach of the modality, both as a teacher and as a practitioner.

Keywords: Physical exercise; Crossfit; Injuries; Internship.

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract	v
Índice	vi
Lista de abreviaturas	vii
Índice de Figuras	viii
Índice de Tabelas	ix
Índice de Gráficos	x
1. Introdução	12
2. Descrição do contexto	13
2.1. Caracterização da organização	13
2.2. Caracterização das infra- estruturas	15
2.3. Caracterização dos recursos materiais.....	15
2.4. Caracterização da população	16
3. Objetivos do estágio	16
3.1. Objetivos a atingir com a população alvo.....	16
3.2. Calendarização	18
4. Intervenção profissional	19
4.1. Funções e responsabilidades	19
4.2. Fundamentação Científica	19
4.3. Reflexão	21
5. Referências Bibliográficas	46
6. Relatório Científico	50
6.1. Resumo	50
6.2. Abstract	51
6.3. Introdução	52
6.4. Fundamentação Científica	54
6.5. Métodos	62
6.5.1. Objetivos do estudo.....	62
6.6. Análise estatística	63
6.7. Apresentação e discussão dos resultados.....	63
6.8. Conclusão	75
6.9. Referências bibliográficas	76

Lista de abreviaturas

WOD – *Workout of the day*

LPO – Levantamento de peso olímpico

G – Movimentos gímnicos

M – Condicionamento Metabólico

AMRAP – *As many reps as possible*

RFT – *Rounds for time*

RNFT – *Rounds not for time*

EMOM – *Every minute on the minute*

FMS – *Functional movement screen*

Índice de Figuras

Figura 1 – Aprovação curso crossfit nível 1

Figura 2 – Lecionação da aula de crossfit

Figura 3 – Cartaz Promofit games

Figura 4 – Recinto da competição Promofit games

Figura 5 – Coach Daniel Sarabanda em competição

Figura 6 – Convívio Drave

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Horários Crossfitfeira

Tabela 2 – Cronograma do estágio curricular

Tabela 3 – Percentagem de praticantes em “boxes”

Tabela 4 – Motivo pelo qual praticam crossfit

Tabela 5 – Principais locais de lesão

Tabela 6 – Tempo de prática

Tabela 7 – Tratamentos submetidos face às lesões no crossfit

Tabela 8 – Motivo ou causa da lesão

Índice de Gráficos

Gráfico 1 – Sexo dos atletas crossfit

Gráfico 2 – Frequência de dias de treino

Gráfico 3 – Impedimento para treinar face às lesões

1. Introdução

Este relatório de estágio tem como objetivo descrever sucintamente as atividades que decorreram ao longo da unidade curricular, Estágio, do 2º ano de Mestrado em Ciências do Desporto - especialização em exercício físico e saúde do Instituto Universitário da Maia.

O estágio decorreu na instituição Crossfit Feira, uma “box” associada à promoção do exercício físico e saúde praticando a modalidade Crossfit.

O estágio incidiu-se na parte de monitorizar / treinador da modalidade e em gerir as redes sociais da mesma, aproximando e interagindo desta forma o Crossfit do público em geral, virtualmente. No decorrer do estágio foi ainda possível observar uma competição de Crossfit, realizar um curso de treinador nível 1 da modalidade e participar em atividades da “box”.

O presente relatório tem como principal finalidade a realização de uma análise detalhada sobre as atividades desenvolvidas durante o estágio e a sua importância para o crescimento pessoal e profissional. Finalizando desta forma, com um estudo realizado ao longo do estágio acerca da incidência de lesões no Crossfit.

2. Descrição do contexto

2.1. Caracterização da organização

O estágio teve lugar na Associação desportiva “take your moment”, inaugurada a 1 de Agosto de 2017, com o nome CrossfitFeira com ensino da modalidade Crossfit.

O crossfitFeira é liderado por dois “coaches” certificados pela Crossfit, cujos nomes são Diogo Pinto e Daniel Sarabanda, portadores de certificado nível 2 e certificado nível 1, respetivamente de crossfit.

O objetivo da visão da organização, é proporcionar um estímulo de vida saudável, que a população seja mais funcional e preparada para quaisquer desafios da vida. Seja no desporto ou na vida quotidiana de cada um. Os treinos vão de encontro aos objetivos da metodologia criada por Greg Glassman, “ Movimentos funcionais, constantemente variados e realizados a alta intensidade.” Esta é a curta definição do que é o Crossfit e das ideias e objetivos do mesmo.

Missão

A “Box” distingue-se pela forma como se relaciona tanto com a saúde, o bem-estar e o sentido de comunidade entre todos os alunos. Isto é, tem com objetivo criar um equilíbrio entre as vertentes do exercício físico e da interação pessoal de forma a promover uma box mais “saudável” e motivante para qualquer elemento já presente na mesma ou futuros.

Valores

O CrossfitFeira rege-se pelos seguintes valores: Rigor – conhecer profundamente as necessidades e limitações de cada cliente e ajudá-lo a atingir os seus objetivos; Compromisso – valorizar e colocar o aluno em primeiro lugar, em todas as tarefas que se realizem, em prol da sua saúde; Integridade – manter uma postura séria, e respeitar

de forma honesta e transparente o relacionamento entre aluno e “Coaches” para que tudo funcione de forma perfeita; Excelência – manter sempre uma atitude de excelência, procurando a busca permanente pela superação do nosso trabalho.

Horários

Os horários definidos pelos “Coaches” vão de encontro tanto à generalidade das “boxes” de Crossfit quanto à disponibilidade da grande maioria dos alunos. Sendo assim, as aulas ocorrem de segunda- feira a sábado e ao domingo funciona apenas em open box, dando prioridade aos alunos de realizarem um treino ou um trabalho acessório e/ou mais específico de forma autónoma.

Hora	Domingo	Segunda- feira	Terça- feira	Quarta- feira	Quinta- feira	Sexta- feira	Sábado
7:00		Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Fechado
10:30	<i>Open box</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula
12:30		Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	
14:00 – 17:00	Fechado	Fechado					
17:00		<i>Open box</i>	<i>Open box</i>	<i>Open box</i>	<i>Open box</i>	<i>Open box</i>	
17:45		Aula	Aula	Aula	Aula	Aula	Aula
18:55		Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	
20:05	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Aula <i>(open box)</i>	Fechado	
21:30	Fechado						

Tabela 1: Horário Crossfitfeira

Relativamente às quotas mensais estas são divididas da seguinte forma: Horários livres 60€, 3 vezes por semana 50€, 2 vezes por semana 40€ e há a possibilidade de realizar “drop in” (aula avulso) por 8€.

2.2. Caracterização das infra- estruturas

Instalações

A CrossfitFeira está organizada em apenas um sector: Crossfit.

Armazém

- Armazém 350 metros²
- 1 balneário feminino e 1 balneário masculino
- 3 salas de apoio
- Espaço de treino de 250 metros²

2.3. Caracterização dos recursos materiais

Os recursos materiais disponíveis na box são distribuídos entre barras de halterofilismo, caixas de salto, Ghd sit ups, remos, assault bikes, Kettlebells, Medicine balls, Abmats, bumpers, molas para as barras, jump ropes, bandas elásticas, argolas, cordas de 5 metros, plataformas de Weightlifting, banco, slam balls, halteres, rolos de massagem, bolas lacross, pegboard, timer, pvc's, trx , yoke, sleds, rigs e racks inseridas.

Modalidade

- **Crossfit**

2.4. Caracterização da população

O total de alunos inscritos são 115, sendo estes divididos entre 61 Homens e 54 Mulheres, sendo a faixa etária entre os 16 e os 63 anos. Grande parte dos alunos são adultos, sendo estes 104 e os restantes adolescentes.

A percentagem de cancelamento é de 5%.

O número médio de inscrições nos últimos 4 meses está entre as 11 e as 15. No decorrer do estágio contactei com diferentes escalões etários. Na box e quanto ao Crossfit, acompanhei um grupo heterogéneo com idades compreendidas entre os 16 e os 63 anos. Não estando inserido na box qualquer individuo de população especial que tivesse de ter um acompanhamento mais pormenorizado, especial e profissional.

3. Objetivos do estágio

3.1. Objetivos a atingir com a população alvo

Adequar e adaptar o treino para diferentes indivíduos com as suas especificidades; Colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo do primeiro ano de mestrado, sendo que, esta modalidade se remete de forma concisa às três vias metabólicas, um tema abordado na disciplina em fisiologia humana; Dar *feedbacks* adequados a cada tipo de movimento relativamente à postura, desde a base – os pés – até à cabeça; Estimular os atletas para uma mudança na vida (conforme a pirâmide do Crossfit, desde a base- Nutrição - até ao topo da mesma –Desporto);

Com o intuito de selecionar algumas tarefas para serem desenvolvidas no âmbito do

estágio, criou-se um breve plano de estágio que tem como objetivo ser um guia destes meses de trabalho. Aqui podemos verificar as atividades que desde início ficaram sobre a minha responsabilidade. Muitas outras atividades foram desenvolvidas de acordo com as necessidades existentes no momento.

No âmbito da unidade curricular “Estágio” são propostos vários objetivos com fim a desenvolver várias competências, como: a utilização de conhecimentos adquiridos ao longo do processo de Mestrado em Exercício Físico e Saúde, desenvolvimento e aplicação de estratégias nas áreas em que o curso se enquadra, e também planeamento e desenvolvimento de programas de exercício para a população em geral, que careçam de acompanhamento profissional a nível do Exercício físico e Saúde.

Pessoalmente, formulei os seguintes objetivos gerais:

1. Tomar conhecimento de uma realidade que é a vida profissional ativa;
2. Adquirir o máximo de experiência(s) e conhecimento no âmbito do Crossfit, especializando-me nesta mesma área.
3. Aprender com os dois “coaches” a lecionação de aulas, a gestão de um espaço de atividade física, o foco na população em geral e nas várias vivências do dia a dia;
4. Ser autónomo e proativo;
5. Participar em cursos/ formações e competições;
6. Dominar os movimentos utilizados no Crossfit;
7. Conhecer aprofundadamente a modalidade;

Tabela 2: Cronograma do estágio curricular

3.2. Calendarização

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril
<ul style="list-style-type: none"> • Observação das aulas de grupo; • Realizar parte final da aula – alongamentos – em algumas aulas do dia; • Realizar aulas enquanto aluno; • Conhecer os movimentos realizados no Crossfit • Curso nível 1 – “Coach” Crossfit 	<ul style="list-style-type: none"> • Observação de aulas de grupo; • Auxiliar o “coach” nas aulas com atletas novos; • Realizar aulas enquanto aluno; • Tratamento do material online nas redes sociais da box; 	<ul style="list-style-type: none"> • Lecionação da 1ª aula de Crossfit; • Auxílio nas gravações e avaliações dos atletas para o Open 2018; • Realização das restantes tarefas anteriormente mencionadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Inserido como 3º Coach da box Crossfitfeira; • Lecionação de aulas; • Observação dos Promofit Games 2018; • Realização das restantes tarefas anteriormente mencionadas

Maio	Junho
<ul style="list-style-type: none"> • Lecionação de aulas; • Convívio à aldeia Drave; • Realização das restantes tarefas anteriormente mencionadas 	<ul style="list-style-type: none"> • Lecionação de aulas; • Convívio de São João na “box”; • Realização das restantes tarefas anteriormente mencionadas

4. Intervenção profissional

4.1. Funções e responsabilidades

As minhas funções e responsabilidades passaram pela parte de monitor/ treinador de Crossfit. Ajuizar algumas provas de qualificação realizadas na box e gerir as redes sociais da mesma. Tentando desta forma interagir com o público, comunicando a “box” virtualmente, com o nosso dia a dia.

4.2. Fundamentação Científica

Atualmente, o desporto é denominado como desporto moderno, devido ao facto de ser caracterizado pela procura da perfeição, que é ao mesmo tempo uma característica da nossa sociedade moderna; por isso se diz que o desporto nasceu com a sociedade capitalista e industrial, podendo ser descrito como a procura pelo mais capaz, o mais ávido pela evolução, no imediato (Szymanski, 2008). O desporto é visto como uma libertação dos seus limites, uma abstração da sociedade industrial (Szymanski, 2008). O desporto moderno surgiu no século XX, focado na competição e no rendimento e foi evoluindo de competições informais para competições mais formais e organizadas: competições regionais, nacionais e internacionais, tais como os Jogos Olímpicos (Correia, 2009). Todas as mudanças que ocorreram no desporto foram acontecendo de uma forma lenta e ao ritmo da transformação da consciência cultural e desportiva do indivíduo (Correia, 2009).

O exercício físico sempre foi visto como um hábito saudável e a sua prática tem benefícios psicológicos e físicos, como, por exemplo, controlar a obesidade, prevenir doenças cardíacas, aumentar a auto-estima, entre outras (Johnson et al, 2012).

A carência da prática de exercício físico regular está altamente associada ao aparecimento de diversas doenças, sendo uma delas a obesidade, que tem como

consequência o aparecimento de outras enfermidades como o Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), elevação dos níveis de pressão arterial, aumento do colesterol (LDL), doenças cardiovasculares, entre outras. Por outro lado, o exercício físico, por ter uma ação anti-inflamatória quando realizado cronicamente, é capaz de melhorar, estagnar ou até reverter essas e outras doenças. Quando bem prescrito, o exercício físico crônico também está associado a uma melhora significativa na qualidade de vida (Bize et al., 2007 e Glesson et al., 2011).

O Crossfit é um método de treino essencialmente caracterizado pela realização de exercícios funcionais, extremamente variados e de alta intensidade (Rasczyk & Stephens, 2015). O Crossfit é um desporto recente em Portugal, mas rapidamente ganhou fãs e ficou conhecido entre a população. Podemos dizer que esta modalidade sofreu um *boom*, em Portugal, no ano de 2014, o que fez com que chegasse a milhares de adeptos. Conseguiu conquistar, da mesma forma, os indivíduos que já tinham o hábito de frequentar o ginásio como os que não o faziam.

Esta modalidade prepara os praticantes para qualquer contingência física que possa surgir. Visa a evolução progressiva das três vias metabólicas e das dez valências físicas: resistência cardiorrespiratória, força, vigor, potência, velocidade, coordenação, flexibilidade, agilidade, equilíbrio e precisão (Rasczyk, & Stephens, 2015).

4.3. Reflexão

Enquanto futuro profissional do Exercício Físico e Saúde, inserido na área do exercício, mais propriamente no Crossfit, este processo de estágio deu-me a oportunidade de trabalhar e experienciar com um alargado e diversificado número de condições físicas, nomeadamente atletas de competição bem como uma extensa população com o mínimo de conhecimento relativo ao exercício. Razões pelas quais optei pelo Estágio na CrossfitFeira, para além de ser uma área em crescimento no mundo do fitness em que são cada vez mais as pessoas inseridas no meio, este vai muito mais além do aspeto estético inserindo-se na parte emocional de cada atleta, proporcionando momentos únicos e diferenciados. Desta forma, suscitou-me o interesse pela forma diferenciadora como atua na vida diária das pessoas.

Principais Desafios

Como fazer uma primeira abordagem aos alunos no momento dos alongamentos, sendo um dos momentos calmos do treino, foi um desafio, mas de alguma forma tentei interagir relativamente ao sucedido durante o treino brincando até com algumas situações ocorridas ao longo mesmo.

Por vezes parece menosprezível por parte dos alunos, mas a verdade é que é bem real o fato de haver algum receio quando se está perante um estagiário. Suscitam algumas dúvidas, algum receio de sabedoria perante o mesmo o que torna complicado criar uma ligação ou relação de confiança entre aluno e estagiário. Para que conseguisse minimizar que isto pudesse acontecer, bem antes de estar no terreno fui de uma forma ou outra demonstrando bastante interesse nas aulas, nos alunos, disponibilizando-me para ajudar / auxiliar nos seus problemas, questões e na parte técnica dos movimentos. Perante isto, foi deveras acessível aproximar-me deles e ganhar a confiança dos mesmos.

Surgiam muitas questões e algumas curiosidades de como poderiam mudar as suas vidas, o sedentarismo, a falta de tempo, a falta de vontade para praticar exercício, etc. Questões que não são diretamente ligadas ao crossfit, mas que por vezes são bem mais importantes no campo da motivação e comportamental das pessoas. Dessa forma, sempre tentei incentivar de forma real para pequenas alterações no seu dia-a-dia, pensando não só no presente mas de certa forma no futuro e na educação que poderiam transmitir aos seus filhos ou netos. A utilidade de dados científicos, algo bastante presente no primeiro ano de mestrado, foi importante para servir de auxílio perante algumas afirmações e/ou respostas para com os alunos.

Ao longo do estágio uma das barreiras que fui observando e, por experiência da prática de exercício físico e desporto, são as diferentes formas de informar ou criticar construtivamente um movimento, uma técnica ou um feedback seja ele qual for. Quando surgiram as oportunidades também é obrigação minha fazê-lo, visto ajudar no crescimento do aluno e também da box. Dessa forma, transmitir uma informação negativa após avaliações visuais dos movimentos sem desmotivar ou causar sensações negativas prejudiciais quer para o atleta como para mim, procurei dar ênfase às alterações positivas que existem sempre, e só no final, de uma forma clara e explicativa, informar o que correu menos bem.

Outro ponto importante é, como motivar o cliente para alcançar novos objetivos após conseguir realizar os anteriores sem que um possa influenciar o outro na progressão do aluno. Neste contexto, é fundamental alertar o aluno de que o processo não termina apenas porque conseguiu atingir os objetivos propostos, e que é apenas mais uma fase ultrapassada e de passagem para novos desafios (porque existem sempre novos desafios e metas pessoais a alcançar).

E por último, a gestão pessoal relativamente a uma falha na lecionação de uma aula. Algo muito importante e que estará presente a qualquer momento do profissional da área. Sem dúvida o meu maior receio era falhar enquanto lecionava uma aula. E para esta questão a solução foi observar sempre de forma cuidada e aprendendo em cada aula que observava bem como realizava enquanto aluno. O erro pode e irá estar sempre presente, faz parte do crescimento de qualquer profissional mas há sempre a possibilidade de minimizar as hipóteses disso. Portanto, a cada aula realizava uma

introspeção para perceber no que poderia ou não melhorar. O movimento Snatch é dos movimentos mais complexos de levantamento de peso olímpico, dos movimentos mais complexos aquando da utilidade do mesmo numa aula de crossfit e que mais dificuldade de aprendizagem causa na grande maioria dos alunos. Portanto, exige sabedoria e conhecimento neste mesmo, exige que seja debruçado algum tempo sobre o mesmo e, para mim foi o maior receio em falhar aquando da lecionação de uma aula em que estivesse presente este movimento. Bem antes de lecionar, conversei com o orientador e expliquei as minhas dúvidas e o medo em falhar. Dessa forma, o orientador deixou-me completamente à vontade, transmitindo confiança em mim, sabendo que eu tinha conhecimento nesta área apenas estava com receio de enfrentar uma turma com alguns alunos mas que seria perfeitamente normal. Foco principal, concentrar-me nos pontos mais básicos, tentar não complicar na expressão dos termos e dos movimentos progressivos.

Após a aula, tudo surgiu naturalmente e positivamente, mas o receio nas seguintes aulas estava presente, faz parte do processo de crescimento enquanto aluno e sobretudo, enquanto treinador.

Relativamente a estes desafios, a solução foi apoiar-me de certa forma na maneira como ambos os Coachs atuavam e aplicavam o conhecimento, retirando daí informação útil para atuar de forma segura e confiante. Outra forma de ultrapassar o problema passou pela pesquisa científica acerca do Crossfit, dos movimentos do mesmo, do guia de treino de crossfit nível 1 adquirido no curso de Coach e sobretudo da capacidade de pesquisa enquanto profissional do exercício físico e saúde, que se remete a este campo no estágio curricular, adquirido no primeiro ano de mestrado. Desde cedo me confrontei com algumas questões e inseguranças, e de fato, na lista acima realço aquelas que na minha opinião são relevantes, levando-me a refletir e evoluir, quer através das experiências que ia adquirindo quer do apoio e experiência dos colegas de equipa.

Numa fase inicial, e de normal adaptação, as tarefas mais importantes a que fiquei sujeito inicialmente focaram-se exclusivamente na compreensão do funcionamento e método de trabalho da equipa, isto é, analisar o comportamento dos coachs, quer a nível técnico quer a nível comportamental. Depois disso, e mais especificamente no

processo de avaliação, planeamento de aulas, organização e posteriormente lecionação das mesmas.

Inicialmente foi esquematizado que em três dias da semana, incluindo o sábado por ser das aulas com mais alunos, iria realizar a parte final do treino, o retorno à calma de modo a “facilitar o fluxo sanguíneo e o retorno venoso de maneira a deixar o sangue ir das extremidades para o coração e cérebro. Este momento ajuda também a remover o lactato do sangue e músculos ajudando a uma recuperação mais rápida do débito de oxigénio (McArdle, Katch and Katch, 1996). Os alongamentos realizados na aula foram escolhidos pelo Diogo para que me facilitar, sendo este um momento fora da minha zona de conforto. Como tal, o treinador apoiou-me na escolha dos mesmos o que tornou deveras fácil lecioná-los.

Os objetivos nesta fase inicial passaram pela integração de forma progressiva para com os alunos. Tal que, na minha opinião foi uma mais-valia enquanto profissional do exercício físico e saúde, poder dirigir desta forma o meu foco de trabalho para as diferentes individualidades de cada um e observando os movimentos e posturas, quer sejam adequadas como inadequadas dos alunos da “box”.

Mantive sempre uma atitude mais informal, e sobretudo humilde, no princípio na parte da adaptação era mais calado mas ao longo do tempo fui ganhando autoconfiança e confiança dos alunos o que facilitou o meu trabalho e interação com os mesmos e também com os “coaches”.

No desenrolar do processo de estágio as aprendizagens e as experiências passadas deram-me cada vez mais confiança com os alunos e mais tranquilidade em lidar com aulas em que participavam cerca de dezoito alunos. No meio deste processo já contava com dez a doze partes finais de aula à minha responsabilidade, o que acabou por ser a minha grande responsabilidade inicial de estágio. Considero esta primeira fase bastante importante na progressão do estágio curricular e no melhoramento do processo individual para um futuro enquanto profissional da área. Ao invés de ser inserido a lecionar uma aula sem qualquer experiência e confiança com os alunos, o processo foi gradual, dessa forma foi um excelente ponto forte.

Ao longo de algumas semanas o objetivo passaria por este processo, realizar o maior número de aulas e observar cada feedback dos coach ao longo da sessão e, inclusive realizar o curso de “Coach” Nível 1 da Crossfit. Ao longo do estágio o coach Diogo relembra-me da importância de ouvir os *feedbacks*, isto porque “o feedback é o procedimento que consiste no provimento de informação a uma pessoa sobre o desempenho, conduta, eventualidade ou ação executada por esta, objetivando orientar, reorientar e/ou estimular uma ou mais ações de melhoria, sobre as ações futuras ou executadas anteriormente.” (Costa, 2009). Desta forma, mantive bastante atenção às mensagens que seriam passadas a cada aluno e, inclusive a mim.

Relativamente ao curso de “coach” nível 1 referenciado acima, é uma introdução à metodologia Crossfit e sobre os movimentos fundamentais. Inclui aulas sobre esses assuntos, assim como o treino em pequenos grupos. Os movimentos dos alunos são estudados e corrigidos, entrando em assuntos de sobre como leccionar uma aula. Alguns treinos de Crossfit em grupos maiores são realizados para mostrar como aproximar a teoria da prática. Nesses casos, tem-se exemplos de como conduzir uma aula, manter o padrão de movimento de alta intensidade, fazer com que cada indivíduo alcance um índice elevado de intensidade e adaptar para os exercícios para as dificuldades de cada aluno (Guia de treino crossfit, 2018).

Em Fevereiro, e após ter sido aprovado no curso de treinador de crossfit de nível 1, juntando ao fato da entrada de cinco novos alunos e maior frequência de alunos nas aulas das sete da manhã, fui integrado como auxílio ao “coach” de forma a manter as aulas eficazes e proveitosas.

De mencionar este ponto, como já mencionado acima, o “coach” e orientador, Diogo ao longo de todo o estágio teve a grande preocupação de criar etapas no meu processo da progressão e crescimento, e esta foi mais uma delas. Incentivou-me a frequentar o curso nível 1 inserindo-me depois no decorrer das aulas. Os pontos fortes ao longo do estágio foram imensos, visto ter um orientador focado na minha aprendizagem e depositando, conforme o estágio avançava, cada vez mais confiança no meu trabalho.

Figura 1- Aprovação Curso Nível 1 Crossfit



A partir deste momento, vivenciei da melhor forma o estágio curricular tendo a possibilidade desta experiência prática para o aperfeiçoamento e a consolidação das competências e qualidades técnicas enquanto profissional do exercício físico e saúde. Desta forma, o estágio foi um processo de aprendizagem indispensável para que futuramente possa ser um profissional preparado para enfrentar os desafios que irei ter pela frente. É do senso comum que a aprendizagem é pedagogicamente mais eficaz quando adquirida por meio da experiência, daí a importância do estágio curricular. De referenciar também que o curso nível 1 me dá acesso a lecionar aulas apenas em “boxes” afiliadas pela Crossfit, não podendo fora isso promover a marca “Crossfit inc.” em aulas *outdoor* ou espaços não afiliados, sujeito a consequências.

Numa das reuniões que efetuávamos semanalmente, algo bem informal, mas que comentávamos alguns pormenores acerca das aulas e como os alunos têm reagido aos treinos, propus uma ideia. Essa mesma passaria por iniciar uma avaliação da composição corporal a todos os alunos já inscritos, bem como os que pudessem

inscrever-se futuramente na box.

A composição corporal é a proporção entre os diferentes componentes corporais e a massa corporal total, sendo normalmente expressa pelas percentagens de gordura e de massa magra (Heyward et al., 2000).

Pela avaliação da composição corporal, podemos, além de determinar diferentes componentes do corpo humano de forma quantitativa, utilizar os dados obtidos para detetar o grau de desenvolvimento e crescimento de crianças e jovens e o estado das componentes corporais de adultos e idosos (Gonçalves & Mourão, 2004). A ideia passaria por um método acessível e fácil de realizar para que não exigisse custos elevados, mas que proporcionasse aos alunos algo diferenciador numa box de Crossfit. Seria como método a bioimpedância. Este método permite avaliar a massa gorda a partir da estimativa da resistência do organismo à passagem de uma corrente elétrica de frequência não conhecida (Sant'Anna *et al.*, 2009). E ajudaria, tal como Heyward afirma a identificar riscos associados à saúde, tais como: Níveis excessivamente elevados ou demasiadamente baixos de gordura corporal total; Acumulação excessiva de gordura intra-abdominal; Défice ou excesso de gordura corporal; Monitorizar mudanças na composição corporal associadas ao surgimento de determinadas patologias que poderão comprometer o estado de saúde; Avaliar a eficiência e a eficácia de intervenções nutricionais e da implementação de exercícios físicos na manutenção ou modificação da composição corporal; Calcular uma estimativa relativamente ao peso corporal de atletas e de não atletas; Formular recomendações nutricionais e prescrição de exercícios físicos; Monitorizar mudanças na composição corporal, associadas ao crescimento, desenvolvimento, maturação e idade (Heyward et al., 2000).

Até ao momento a ideia não avançou mais, e face a isso, penso que deveriam ter implementado há algum tempo, visto ser um método bastante acessível quer prático e monetário e que ajudaria no crescimento e na forma diferenciadora da “box”. Em meados de Março, contando com algum leque de aulas como “coach” “secundário”, surge a primeira oportunidade como “coach” principal ao lecionar uma aula perante catorze alunos. O Diogo conversou comigo e demonstrou a vontade que tinha em confiar-me algumas aulas na “box”, acreditando nas minhas capacidades e na margem de progressão que eu tenho para evoluir enquanto treinador e técnico do exercício

físico e saúde. Percebendo que eu me sentia à vontade para leccionar a aula, confiou-me essa tarefa. O planejamento da mesma foi efectuado pelo “Coach” Diogo, seguido de uma breve explicação dos objetivos da mesma.

As sessões de treino são, geralmente, aplicadas em grupo e divididas basicamente em três momentos: 1) aquecimento, realizado em intensidade e níveis de complexidade menores, objetivando a preparação do corpo para as atividades que virão na subsequência; 2) Um segundo momento é realizado o "*skill*" sendo esse um momento para trabalhar a habilidade, podendo esse ser variado, com o aprendizado de um novo movimento ou composto por séries de exercício de força; 3) A terceira parte da sessão, considerada o momento principal do treino, é o *WOD*, caracterizada por combinações de diferentes tipos de esforços com distintas durações, tais como movimentos de ginástica, *LPO*, corrida e outros, sempre priorizando a execução em alta intensidade (Kuhn, 2013; Tibana *et al.* 2015).

O aquecimento é uma fase transitória que prepara o corpo às mudanças fisiológicas e psicológicas, por parte do indivíduo, durante a fase fundamental. O seu objetivo é aumentar a temperatura corporal, e a frequência cardíaca e respiratória. Os benefícios do aquecimento são o aumento da quantidade de oxigênio nos músculos, do fluxo sanguíneo nos músculos e aumento da flexibilidade dos ligamentos e tendões; o aumento da força e velocidade de contração dos músculos; o aumento da troca gasosa entre os músculos e o sangue; e o aumento da taxa metabólica (Cerca, 2011).

Desta forma foram estruturados cinco exercícios/ movimentos que proporcionassem um bom aquecimento e preparação para a seguinte fase, o chamado *Skill* ou treino de força / técnica de algum movimento. No caso, o ênfase foram os membros inferiores, dado que, o *Skill* foi agachamento frontal (front squat).

O Treino de Força incutido nesta fase do treino de crossfit é deveras importante dado que “O treino de força tem sido apontado em inúmeros estudos (Aagaard et al 2002; Ades et al., 2005; Kraemer & Ratamess, 2004) como método efetivo para o aumento de força e hipertrofia muscular, além de proporcionar aumento da densidade óssea (Brentano et al., 2008), poder reduzir os fatores de risco associados à doença arterial coronariana (Ades et al., 2005), diabetes *Mellitus* tipo II (Shaibi et al., 2006), controle

da obesidade (Leick et al., 2007) e no envelhecimento (Costa & Fernandes, 2007).

Normalmente é estabelecido que a prescrição de exercício em treino de força através da relação entre o percentual de 1RM e o número de repetições (Moore et al., 2004). Os benefícios e adaptações consequentes deste tipo de exercício são decorrentes de uma série de variáveis, tais como número de séries (Galvão & Taaffe, 2004), número de repetições (Shimano et al., 2006), frequência semanal (Burt, Wilson, & Willardson, 2007), tempo de intervalo entre as séries e sessões de treino (Willardson & Burkett, 2008), intensidade e volume de treino (Prestes, De Lima, Frollini, Donatto, & Conte, 2009), tipo de ações musculares (Blazevich, Cannavan, Coleman, & Horne, 2007), ordem dos exercícios (Gentil, Oliveira, De Araújo, Do Carmo, & Bottaro, 2007) e velocidade de movimento (Wickwire, McLester, Green, & Crews, 2009). Com isso, o treinador, conhecendo os diferentes tipos de treino, pode otimizar o condicionamento físico de seus atletas para determinada modalidade desportiva (Carpinelli, Otto, & Winett, 2004; Peterson, Rhea, & Alvar, 2005).

A terceira parte da sessão, considerada o momento principal do treino, é o *WOD*, caracterizada por combinações de diferentes tipos de esforços com distintas durações, tais como movimentos da ginástica, *LPO*, corrida e outros, sempre priorizando a execução em alta intensidade (Kuhn, 2013; Tibana *et al.*, 2015).

A experiência de realizar a aula enquanto “coach” num grupo de catorze alunos foi positiva e instrutiva para o desenvolvimento das competências pessoais enquanto líder e coach de um grupo. A convivência com os alunos antes desta aula foi muito importante, dado que possibilitou ter um conhecimento mais aprofundado de quem estava incorporado na aula. O feedback foi fantástico, o que gerou maior motivação e um desafio pessoal cumprido.

Os desafios também foram alguns. O momento foi o ideal, visto ter acumulado alguma experiência até esta aula e já estando bem integrado não só na “box”, bem como com os muitos alunos da mesma. No começo da aula compreendi que é totalmente diferente ser o “coach” principal comparativamente a estar como auxiliar, isto porque as atenções estão colocadas em mim e o receio em falhar é mais acentuado. Tentei focar-me nos pontos essenciais transmitidos pelo “coach” Diogo, esses mesmo pontos

seriam ter uma voz “presente” para que todos pudessem ouvir na “box”. Este ponto é importante porque por vezes os alunos não conseguem ouvir o coach e a mensagem passada pelo mesmo. No momento de transmitir informação aos alunos, colocar a música o mais baixo possível para que não se sobrepusesse a mim. Um ponto que parece inútil mas que é bastante importante, principalmente em aulas de grupo. O “coach” Daniel ocorre neste erro algumas vezes e no momento surge um ruído desagradável na aula, tendo como solução apenas uma, baixar o som da música e, posteriormente transmitir a informação necessária. Ao avaliar as aulas deste coach apercebi-me do ponto negativo mencionado e agora, que chegou o momento de lecionar tive isso em consideração. Outro dos pontos essenciais passava por comunicar aos alunos a aula programada, mas principalmente exemplificar todos os exercícios/ movimentos presentes na mesma, bem como os movimentos escalados para o dia. Em grande parte todos os alunos presentes nas aulas tinham conhecimento dos movimentos, mas surge muitas vezes um aluno novo, um aluno com pouca experiência, alguns alunos com pouca atenção em ouvir e, nada melhor como uma breve demonstração. Esta mesma passava por ser o “coach” a realizar ou escolheria um aluno em que confie essa tarefa para o fazer.

Outros desafios inerentes à lecionação de uma aula do crossfit são alguns movimentos característicos da modalidade. Um deles já mencionado acima, o *Snatch* como dos movimentos mais complexos. No crossfit existem 9 movimentos básicos nomeadamente o *Air Squat*, *Front Squat*, *Overhead Squat*, *Shoulder Press*, *Push Press*, *Push Jerk*, *Deadlift*, *Sumo Deadlift High Pull* e *Medicine Ball Clean*. Para além destes movimentos básicos, conseqüentemente temos todos os restantes dentro das suas modalidades, sendo elas três : *G*, *LPO*, *M*. Os maiores desafios de movimentos quer para o treinador quer para o aluno estão inseridos nas modalidades de *LPO* e ginástica, exigindo um forte conhecimento nestas áreas, uma atenção redobrada e muita consistência por parte dos alunos. Aprofundando um pouco mais esta área e porque tudo isto no início era completamente estranho para mim, suscitando-me muitas dúvidas, os movimentos com mais complexidade em termos práticos para grande parte dos alunos, que pude comprovar ao longo do estágio curricular na “box” Crossfitfeira são: *Ring muscle ups*, *bar muscle ups*, *handstand walk*, *handstand push up*, *toes to bar* e *chest to bar*. Estes foram os mais evidentes, exigindo progressões

para cada um destes movimentos, necessitando de várias horas, várias falhas e frustração por parte de cada aluno até atingir o movimento completo.

Estes são os desafios que, enquanto treinador me deparo diariamente, carecendo de escalamento em todos os treinos para que, tal como Greg Glessman referencia “As necessidades dos atletas olímpicos e dos nossos avós diferem apenas em grau, não em espécie.” (Guia de treino Crossfit, 2018), são estes os desafios que motivam a melhorar, a evoluir e procurar cada vez mais saber sobre os variados temas à volta do Crossfit, bem como das variadas modalidades.

Em Março, inicia a qualificação online, do chamado “open 2018”, inerente aos Crossfit Games, considerado o Campeonato Mundial de CrossFit, que são realizados desde 2007. Após esta qualificação online os atletas são distribuídos por regiões do globo e competem entre si para serem seleccionados os melhores 50 atletas masculinos e 50 atletas femininos.

Durante os CrossFit Games, os atletas enfrentam rotinas ou *workouts* que conhecem apenas algumas horas antes e que podem até incluir alguma surpresa especial de última hora. É sobre encontrar, como a sua própria promoção diz, o homem e a mulher na melhor forma física da Terra, "o mais apto na Terra", então estes devem estar preparados para qualquer desafio.

Ao longo do mês de Março (fase online), todas as sextas feiras e sábados, uma das funções seria apoiar os participantes da box no “open 2018”, a ajuda recaía sobre as gravações, ajuizar a prova bem como, dar alguns *feedbacks* ao longo do *workout* procurando um melhor desempenho da parte dos alunos.

Considero este período interessante, isto porque foi a primeira “prova” que presenteei e assisti bem de perto. De realçar também que ajuizando estes atletas e posteriormente realizando os *WOD* há uma percepção diferente do quão exigente é, mas ao mesmo tempo que é possível para todas as pessoas. Com as suas adaptações e individualidades, integrando as diversas categorias presentes nesta competição, é possível para qualquer idade, independentemente da especificidade de cada um. Tão importante quanto os fatores físicos, Kuhn (2013) aponta na sua tese que fatores

psicológicos também estão associados à continuidade dentro de um programa de treino. Daí este incremento das tarefas propostas pela Crossfit para que todos os alunos da box se sintam valorizados e integrados na comunidade.

O mês de Abril, entraria com algumas novidades e um novo alento ao estágio curricular. A convite de ambos os coach da “box”, fui inserido como terceiro coach passando a lecionar duas aulas por semana. Como Mussak (2005) relembra “Hoje não podemos mais separar produtividade de felicidade. É impossível ser uma pessoa produtiva se não for feliz”, foi um momento diferenciador, feliz e tornando mais produtivo emocionalmente o estágio curricular.

Desde então a leção das aulas à quarta feira no horário das 19h55 e ao sábado no horário das 10h ou 18h ficou à minha responsabilidade, sendo o treino planeado pelo “coach Diogo”, como é normal na “box”.

Figura 2: Lecionação da aula de Crossfit



Mostrei-me sempre disponível para realizar todas as tarefas pretendidas ou até mesmo pequenas ajudas. Sempre me mostrei dedicado e disposto a aprender. Adquiri novos conhecimentos e como devo reagir em certas situações com alguns imprevistos, por exemplo, algumas vezes as aulas planeadas tiveram que sofrer alterações devido ao

excessivo número de alunos a realizar a aula. Este tipo de situações foram acontecendo quando apenas observava as aulas. Desta forma, foi fácil para mim, improvisando no momento certo. Outro ponto importante, de modo a estarmos mais organizados quanto à presença de alunos e para minimizar o excesso nas aulas, temos uma aplicação. A *Regibox*, que nos mantém mais organizados dia após dia acerca do número de presença de alunos em todas as aulas do dia. Quando acontecem alguns imprevistos e as aulas estão totalmente preenchidas cabe ao treinador tomar decisões, tentando sempre não prejudicar os alunos e as aulas, da seguinte forma: o *WOD* está programado começar aos zero minutos e terminar aos quinze minutos. Estão presentes 16 alunos, para que os mesmos não se encontrem em alguns exercícios, aumentamos o tempo do *WOD* para dezassete minutos e dividimos a turma em dois grupos. Um grupo começa aos zero minutos a outra metade começa aos dois minutos. Desta forma, os mesmos não se vão encontrar, não haverá material em falta, vão poder treinar todos de igual forma e com o tempo que tinha sido estipulado no planeamento do treino. Esta foi e será uma das soluções na presença de alunos extra sem aviso prévio, que permite que a aula corra de forma tranquila e sem sobressaltos de última hora, para que nenhum aluno seja prejudicado. O imprevisto faz parte e devemos sempre ser criativos se assim o treino o permite. No que toca a um aspeto mais pessoal e enquanto lecionação de aulas bem como, falado acima, uma sobrecarga em determinada aula, um ponto positivo que encontrei desde início foi a total confiança dos “coaches” para eu lecionar a aula sozinho, tendo em todas elas a ajuda dos coachs caso necessitasse. Houveram aulas mais preenchidas que outras e, tenho de realçar, sobretudo o “coach” Diogo Pinto por me apoiar em todos os momentos e nesses estar por perto para me orientar em possíveis falhas ou ficar atento a alguns alunos com menos experiência, o que me facilitou na lecionação das aulas.

Neste mesmo mês foi realizada a prova *Promofit Games 2018*, nos dias 7 e 8 respetivamente, em Matosinhos. Desta forma, vários foram os elementos da “box” participantes nesta competição, inclusive os dois “coach”, Diogo e Daniel. A convite de ambos, estive presente na primeira competição de Crossfit fazendo o registo fotográfico e apoiando os atletas presentes.

Os *Promofit Games* realizam-se em paralelo às Convenções organizadas pela

Promofitness. Trata-se de um evento desportivo de caráter competitivo, com o intuito de promover a metodologia de treino *Crosstraining*, que prepara o atleta para o inesperado, para qualquer desafio que possa surgir. Nos *Promofit Games* todos os detalhes só se revelam antes de cada evento, tornando a competição um autêntico mistério.

Figura 3- Cartaz *Promofit Games*



Os *workouts* dos dois dias de competição apenas foram transmitidos no dia inerente ao primeiro dia de prova. Dessa forma, para os dias 7 e 8 de Abril os *workouts* definidos poderão ser visíveis abaixo. Estes são divididos entre competidores Individuais (Elite) / Masters (35+) e *Scaled*, seguido de competidores por Equipas. Relativamente aos *workouts* são quatro, todos eles diferenciados e com estímulos distintos.

Promofit Games XII – Individuais/ Master

WOD 1 (100 PTS)

3 *RFT* (cap 8`):

30 *cal bike*;
20 *toes to bar*;
10 *burpees over yoke*

WOD 2 (100 PTS)

For time (cap 8`)

4/2 *Bar muscle Ups*
6 *Cleans 80kg/35kg*
4/2 *Bar muscle Ups*
6 *Cleans 90kg/45kg*
4/2 *Bar muscle Ups*
4 *Cleans 100kg/55kg*
4/2 *Bar muscle Ups*
4 *Cleans 110kg/65kg*
4/2 *Bar muscle Ups*
2 *Cleans 120kg/75kg*
4/2 *Bar muscle Ups*
2 *Cleans 130kg/85kg*

WOD 3 (100 PTS)

Buy in:

1 *percurso slam ball (60kg/45kg) (bear hug)*
15 *slam ball over yoke (60kg/45kg)*
1 *percurso slam ball carry (60kg/45kg) (bear hug)*

Into:

6/9/12/15/18

Deficit Handstand Push up
Kettlebell Swing (32kg/24kg)

WOD 4 (100 PTS)

4 Rounds (cap 12`):

2 min on; 1 min off

1 Legless rope climb/ Rope climb

80 Double unders

Máx Overhead squats 50kg/35kg (goal 50 reps)

Promofit Games XII – Scaled

WOD 1 (100 PTS)

3 RFT (cap 8`):

30 Cal bike

20 V ups

10 burpees over yoke

WOD 2 (100 PTS)

For time (cap 8`)

3 Chest to bar pull ups/ pull ups

6 cleans 30kg/15kg

3 Chest to bar pull ups/ pull ups

6 cleans 40kg/ 25kg

2 Chest to bar pull ups/ pull ups

4 cleans 50kg/35kg

2 Chest to bar pull ups/ pull ups

4 cleans 60kg/45kg

1 Chest to bar pull ups /pull ups

2 cleans 70kg/55kg

1 Chest to bar pull ups / pull ups

2 cleans 80kg/65kg

Into:

WOD 3 (100 PTS)

Amrap 3`

100 Double unders

Máx Handstand push ups

Promofit Games XII – Equipas

WOD 1 (100 PTS)

3 RFT (cap 12`):

100 cal bike;

80 toes to bar;

60 burpees over yoke

WOD 2A (100 PTS)

For time (cap 7`) (M1 + M2)

4 Bar muscle Ups Synchro

12 Cleans 80kg

4 Bar muscle Ups Synchro

10 Cleans 90kg

3 Bar muscle Ups Synchro

8 Cleans 100kg

3 Bar muscle Ups Synchro

6 Cleans 110kg

2 Bar muscle Ups Synchro

4 Cleans 120kg

2 Bar muscle Ups Synchro

2 Cleans 130kg

Rest 1`

WOD 2B (100 PTS)

For time (cap 7') (F1 + F2)

4 Bar muscle Ups Synchro

12 Cleans 35kg

4 Bar muscle Ups Synchro

10 Cleans 45kg

3 Bar muscle Ups Synchro

8 Cleans 55kg

3 Bar muscle Ups Synchro

6 Cleans 65kg

2 Bar muscle Ups Synchro

4 Cleans 75kg

2 Bar muscle Ups Synchro

2 Cleans 85kg

WOD 3 (Time cap 20') (100 PTS)

Buy in:

50 slam ball over yoke (60kg) (M1/M2)

50 slam ball over yoke (45kg) (F1/F2)

Into:

12 Deficit Handstand Push up (A1)

12 Kettlebell Swing 32kg/24kg; (A1)

15 Deficit Handstand Push up (A2)

15 Kettlebell Swing 32kg/24kg; (A2)

18 Deficit Handstand Push up (A3)

18 Kettlebell Swing 32kg/24kg; (A3)

21 Deficit Handstand Push up (A4)

21 Kettlebell Swing 32kg/24kg; (A4)

Nestes dois dias de jogos os atletas depararam-se com vários desafios, diversificados e

com alta intensidade, levando todos eles ao máximo, até mesmo os espectadores vibravam com a energia e entusiasmo entregues pelos atletas ao executarem movimentos/ desafios.

Figura 4- Recinto da competição *Promofit Games*



Após a cobertura deste evento, posso dizer que foi uma experiência gratificante. Foi um longo fim-de-semana, foram dois dias repletos de um misto de emoções, com um ambiente ao rubro, muitos atletas a participar, com muita energia, desportivismo e companheirismo, mas também com muitos espectadores que vibravam, aplaudiam, motivavam e viviam com emoção esta edição. Todas as “boxes” representadas nesta edição, foram acompanhadas de claques, pessoas que as motivavam e incentivavam no decorrer dos desafios, mas que também motivavam outros atletas, para conseguirem ultrapassar esses mesmos desafios. Um aspeto bastante positivo neste desporto e que tem sido notório ao longo deste estágio curricular é a interajuda que se apresenta aqui com grande notoriedade, na perspetiva em que um atleta terminando o seu *WOD*, prontamente ajudava outros atletas. Não menos importante, é de ressaltar a prontidão e o empenho dos atletas ao longo do fim-de-semana, pois com as horas a passar, o

decorrer dos desafios, a sua intensidade, o desgaste físico e psicológico, os nervos e a ansiedade que a própria competição impinge no atleta, tornaram-se provavelmente na maior dificuldade sentida por parte dos atletas. A concluir que toda a minha experiência no decorrer do fim-de-semana, nesta edição dos *Promofit Games* foi deveras espetacular e a repetir.

Relativamente ao ponto chave deste fim de semana, o objetivo mencionado pelo orientador passaria por apoiar e ajudar a criar um espírito de companheirismo com os alunos da “box”, ficar com uma ideia clara do que envolve uma competição nacional de Crossfit e auxiliá-lo no que houvesse necessidade.

De forma específica, ao longo de todo o estágio curricular o orientador Diogo, a cada decisão que tomasse relativamente a mim, explicava em que consistia essa mesma, porque motivo o faria e no que poderia ou não ajudar na evolução.

Figura 5- *Coach* Daniel Sarabanda em competição



Posteriormente a esta competição deu-se seguimento ao estágio e à realização das tarefas anteriormente mencionadas e em conformidade com isso no mês de maio organizou-se uma ida a Drave, uma aldeia desabitada situada na Serra da Freita, Concelho de Arouca.

O convívio tinha como objetivo diversificar o sábado, podendo proporcionar a partilha de momentos de aprendizagem, de amizade, de animação, momentos estes que

possam ser memoráveis tanto para a “box” Crossfit Feira quanto para todos os presentes no dia.

Figura 7- Convívio Drave



O dia foi consideravelmente bem aproveitado, resultando numa atmosfera completamente distinta da normal quando comparada a uma aula de crossfit na “box”. Mais satisfatório foi, pelo fato de todos os alunos bem como os seus familiares terem adorado o dia e partilhado esse sentimento connosco.

Com o finalizar do estágio a aproximar o orientador Diogo proporcionou-me dois sábados diferentes, pedindo para planear os respetivos treinos. Uma responsabilidade acrescida mas desafiante.

Na “box” Crossfit Feira maioritariamente os sábados são diferentes, promovendo um companheirismo diferente, isto porque, são realizados *Team wod*, treino em equipas de dois ou três elementos ou se o “coach” preferir, mantém um treino normal da semana.

Observei a *Regibox*, a aplicação usual no mundo crossfit e ao verificar que estavam vinte inscritos na aula da manhã e doze na aula da tarde, tive que ter em conta a quantidade de alunos na “box”, o material existente e a segurança de todos. Utilizar

muitas barras de halterofilismo aquando da presença de muitos alunos pode tornar-se pouco seguro.

Face a esses pequenos pormenores realizei um breve aquecimento, composto por cinco exercícios preparando os alunos para foco principal do treino, passando a explicar as características globais do treino e finalizando com o retorno à calma/alongamentos.

O treino está seguidamente descrito estando as cargas utilizadas nas *Kettlebells* estarão mencionadas, sendo a primeira referente à do homem e a segunda à da mulher. Relativamente ao tamanho das caixas, as medidas também estarão mencionadas da mesma forma. Tem ainda a versão escalada, para os alunos que não utilizam as cargas referenciadas, alteram para uma que consigam realizar. Nos saltos para a caixa tem a outra opção que passa por fazer subidas alternadas, sem que seja usado o salto e torne o movimento mais acessível. Por último na realização do movimento gímnico, os *toes to bar* é a versão *Rx*, a versão escalada são os *knees to elbow* como alternativa.

Dessa forma o treino foi :

Aquecimento

3 rondas:

- **10 agachamentos**
- **10 balanços na estrutura**
- **10 Lunges (afundos de pernas)**
- **200m corrida**
- **10 kettlebell swings (peso abaixo do que utilizam na parte principal)**

WOD (parte fundamental)

1600m corrida

“I go, you go”

20 rondas

10 Kettlebell swing @24kg/16kg

10 *box jump* ou *step up* “24/20”

10 *Toes to bar* ou *Knees to elbow*

1600m corrida

O treino foi delineado desta forma, utilizando pouco material e promovendo bastante espaço na “box” para a quantidade de alunos presente nas aulas.

O foco principal desta aula seria condicionamento metabólico, ou seja, utilizar poucas cargas, poucas repetições em cada série para que a intensidade pudesse ser sempre acrescida ou alta. Os movimentos utilizados incluem-se na ginástica e no condicionamento metabólico.

O treino foi muito bem aceite pelo Diogo, referenciando a dinâmica que tinha criado para a aula e o foco nos pontos fulcrais relativamente ao número de alunos presentes. Após a aula o feedback dos alunos foi positivo, brincando com a situação e pedindo para que planeasse todas as aulas da “box”.

Para além de ter sido um desafio interessante e diferente, criou mais responsabilidade, isto porque planejar para muitos alunos tem uma carga de atenção altíssima. É preciso analisar a semana de planeamento de treinos, os exercícios mais utilizados, os treinos mais frequentemente utilizados, isto para ao planejar não cair no erro de tornar massiva a semana e organizar um treino idêntico ou igual. São várias as estruturas de treinos que o Crossfit tem implementado, sendo eles: AMRAP; o maior número de repetições ou rondas possíveis de realizar em tempo estipulado. EMOM- Executar um ou mais exercícios dentro do minuto e descansar no restante tempo. RFT- Executar “x” número de rondas no menor tempo possível. RNFT- Executar um “x” número de rondas sem se preocupar com o tempo, geralmente priorizando a técnica e/ ou consistência. Estas são algumas das estruturas mais usuais no planeamento de treinos de uma “box” de crossfit e, que originou mais atenção sobre as mesmas.

O segundo treino que realizei e deu por finalizado a realização do estágio curricular foi um treino deveras conhecido, mas que na minha perspetiva teria que ser planeado

por mim como homenagem ao crossfit e “The girls” para as avós. Este conceito “The girls”, consiste em seis treinos de referência para testar o desempenho e o aperfeiçoamento por meio de presenças repetidas e irregulares no *WOD*. Estes treinos são chamados de Angie, Barbara, Chelsea, Diane, Elizabeth e Fran. Relativamente a estes treinos, foram criadas versões que foram “facilitadas” em intensidade e cujos exercícios foram substituídos para acomodar qualquer audiência, especialmente idosos, iniciantes ou atletas fora de forma. Ao adaptar, o objetivo é preservar o estímulo: aderir ao máximo possível de fatores do treino original dentro das tolerâncias físicas e psicológicas do indivíduo. Introdução dada, passemos ao treino propriamente dito, em que a minha escolha recaiu sobre o treino Fran. Um treino muito usual na modalidade e que passo a citar o planeamento para o dia em questão.

Fran

21-15-9 repetições de:

Thrusters com 43/30Kg

Pull-ups

Pontuação: tempo total

Um *couplet* de movimentos de ginástica e levantamento de peso olímpico, é um treino relativamente rápido que os atletas no nível de elite completam em menos de 2 minutos.

Os padrões de movimentos complementares, empurrar com os membros inferiores e puxar com os membros superiores, possibilitam um movimento relativamente contínuo. O maior desafio é gerir a frequência cardíaca extremamente elevada.

Este treino é mais desafiador à resposta cardiovascular do atleta do que à sua força. As opções de adaptação incluem: carga reduzida no *thruster*, e/ou volume ou carga reduzida nos *pull-ups*. Se a última Fran do atleta tiver sido concluída em menos de 5 minutos, a dificuldade deverá ser aumentada. Pedi a um dos atletas da “box” com mais experiência e em quem confiava relativamente às suas capacidades físicas e técnicas para demonstrar todos os movimentos, incluindo os padrões do movimento, sempre

com o meu auxílio. Passei a explicar que a pontuação é o tempo total para concluir o treino. As versões escaladas foram também mencionadas, isto porque, alunos presentes na aula poderiam não conseguir concluir o treino proposto desta forma, sendo assim, mais uma vez a adaptabilidade está sempre presente nos treinos crossfit. O escalamento seria para alunos iniciantes:

21-15-9 repetições de:

Thrusters com 30/20kg

Ring rows

As repetições permanecem inalteradas e devem ser aceitáveis para a maioria dos iniciantes, com as cargas reduzidas. O peso do *thruster* é reduzido. Os *ring rows* reduzem a exigência sobre os membros superiores e desenvolvem a força básica de puxada. Ajustar a posição do pé do atleta para manter o corpo mais vertical reduz o esforço sobre os membros superiores.

Para atletas que conseguissem realizar de forma consistente os *thrusters* mas não as *pull ups*, sugeri a seguinte versão:

21-15-9 repetições de:

Thrusters com 43/30kg

15-12-9

Pull-ups

Muitos atletas intermediários conseguem fazer esse exercício como prescrito. Em casos onde as *pull-ups* com *kip* são uma habilidade recém- adquirida, optei por reduzir as repetições. Estes valores comparativamente às outras versões são bem mais baixos, pretendendo com isso que todos os alunos tivessem a oportunidade em acabar o treino, realizando o mesmo movimento.

5. Referências Bibliográficas

Aagaard, P., Simonsen, E. B., Andersen, J. L., Magnusson, P., & Dyhre-Poulsen, P. (2002). Increased rate of force development and neural drive of human skeletal muscle following resistance training. *Journal of Applied Physiology*, 93, 1318-1326.

Ades, P. A., Savage, P. D., Brochu, M., Tischler, M. D., Lee, N. M., & Poehlman, E. T. (2005). Resistance training increases total daily energy expenditure in disabled older women with coronary heart disease. *Journal of Applied Physiology*, 98(4), 1280-1285.

Bize, R., Johnson, J. A., Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive medicine*, v. 45, n. 6, p. 401-415.

Blazevich, A. J., Cannavan, D., Coleman, D. R., & Horne, S. (2007). Influence of concentric and eccentric resistance training on architectural adaptation in human quadriceps muscles. *Journal of Applied Physiology*, 103(5), 1565-1575.

Brentano, M. A., Cadore, E. L., Da Silva, E. M., Ambrosini, A. B., Coertjens, M., Petkowicz, R., et al. (2008). Physiological adaptations to strength and circuit training in postmenopausal women with bone loss. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(6), 1816-1825.

Burt, J., Wilson, R., & Willardson, J. M. (2007). A comparison of once versus twice per week training on leg press strength in women. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 47(1), 13-17.

Carpinelli, R. N., Otto, R. M., & Winett, R. A. (2004). A critical analysis of the ACSM position stand on resistance training: Insufficient evidence to support recommended training protocols. *Journal of Exercise Physiology - online*, 7(3), 1-60.

Cerca, L. (2011). *Metodologia da Ginástica de Grupo*. 5ª edição, Cacém: A. Manz Produções

Correia, J.P.(2009). Políticas públicas e desenvolvimento do desporto. In J, Bento & J. Constantino (EDEF.), O Desporto e o Estado: ideologias e práticas. Porto. Edições Afrontamento.

Costa, A., & Fernandes, C. (2007). Utilização da percepção subjectiva do esforço para monitorização da intensidade do treino de força em Idosos. *Revista Motricidade*, 3(2), 37-46.

Costa, M.E.B., Junior, L. C. B., Reis, A. M V., Tonet, H. (2009). *Desenvolvimento de Equipes*. Rio de Janeiro, Editora FGV.

Chatterjee, T. et al. (2016). Acute Achilles Tendon Rupture From Crossfit training. *Journal of Bone Reports & Recommendations*, v.1, No. 1-5.

Galvão, D. A., & Taaffe, D. R. (2004). Single- vs. multiple-set resistance training: Recent developments in the controversy. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(3), 660- 667.

Gentil, P., Oliveira, E., De Araújo, R. J. V., Do Carmo, J., & Bottaro, M. (2007). Effects of exercise order on upper-body muscle activation and exercise performance. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(4), 1082-1086.

Gleeson, M. *et al.* (2011) The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. *Nature Reviews Immunology*, v. 11, n. 9, p. 607-615.

Gonçalves, F., & Mourão, P. (2004). A avaliação da composição corporal - a medição de pregas adiposas como técnica para avaliação da composição corporal. *Revista de Desporto E Saúde*, 4, 13–21.

Heyward, Vivian H., Stolarczyk, Lisa M. (2000). *Avaliação da composição corporal aplicada*. São Paulo; Manole.

Johnson, F., Pratt, M., & Wardle, J. (2012). Dietary restraint and self- regulation in eating behavior. *International journal of obesity*, 36(5), 665-674. doi: 10.1038/ijo.2011.156

Kraemer, W. J., & Ratamess, N. A. (2004). Fundamentals of resistance training: Progression and exercise prescription. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(4), 674-688.

Kuhn, S. (2013) The culture of CrossFit: a lifestyle prescription for optimal health and fitness.

Leick, L., Lindegaard, B., Stensvold, D., Plomgaard, P., Saltin, B., & Pilegaard, H. (2007). Adipose tissue interleukin-18 mRNA and plasma interleukin-18: Effect of obesity and exercise. *Obesity (Silver Spring)*, 15(2), 356-363.

Moore, D. R., Burgomaster, K. A., Schofield, L. M., Gibala, M. J., Sale, D. G., & Phillips, S. M. (2004). Neuromuscular adaptations in human muscle following low intensity resistance training with vascular occlusion. *European Journal of Applied Physiology*, 92(4/5), 399-406.

Peterson, M. D., Rhea, M. R., & Alvar, B. A. (2005). Applications of the dose-response for muscular strength development: A review of meta-analytic efficacy and reliability for designing training prescription. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(4), 950-958.

Prestes, J., De Lima, C., Frollini, A. B., Donatto, F. F., & Conte, M. (2009). Comparison of linear and reverse linear periodization effects on maximal strength and body composition. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(1), 266-274.

Tibana, R. A.; Almeida, L. A., PRESTES, J. (2015). Crossfit® risks or benefits? What do we know so far. *Rev. Bras. Ciência Mov*, v. 23, p. 182-185.

Sant'Anna, M., Priore, S., & Franceschini, S. (2009). Métodos de avaliação da composição corporal em crianças. *Rev Paul Pediatr*, 27(3), 315–321.

Shaibi, G. Q., Cruz, M. L., Ball, G. D., Weigensberg, M. J., Salem, G. J., Crespo, N. C., et al. (2006). Effects of resistance training on insulin sensitivity in overweight Latino adolescent males. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(7), 1208-1215.

Shimano, T., Kraemer, W. J., Spiering, B. A., Volek, J. S., Hatfield, D. L., Silvestre, R., et al. (2006). Relationship between the number of repetitions and selected percentages of one repetition maximum in free weight exercises in trained and untrained men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 20(4), 819-823.

Szymanski, S. (2008). A theory of the evolution of modern sport. *Journal of Sport History*, 35(1), 1-32.

Wickwire, P. J., McLester, J. R., Green, J. M., & Crews, T. R. (2009). Acute heart rate, blood pressure, and RPE response during super slow vs. traditional machine resistance training protocols using small muscle group exercises. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 23(1), 72-79.

Willardson, J. M., & Burkett, L. N. (2008). The effect of different rest intervals between sets on volume components and strength gains. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22(1), 146- 152.

6. Relatório Científico

6.1. Resumo

Originalmente o objetivo do Crossfit é preparar os praticantes para que os mesmos enfrentem qualquer desafio da sua vida cotidiana. A definição Crossfit é tida como “movimentos funcionais, constantemente variados e realizados a alta intensidade” (Glassman, 2010). A modalidade funciona de forma empírica onde a sua abordagem é baseada em evidências respaldadas através de factos mensuráveis, observáveis e reproduzíveis. Tem como objetivo melhorar a competência física em cada um dos dez domínios do condicionamento físico (Resistência cardiovascular e respiratória, resistência muscular, força, flexibilidade, potência, velocidade, coordenação, agilidade, equilíbrio e precisão).

Face a um crescimento significativo da modalidade, surgem especulações relativamente às lesões, gerando incertezas nos praticantes ou futuros praticantes da mesma. Perante estas curiosidades, sendo o estágio curricular numa “box” de crossfit, aproveitei para aprofundar o tema e realizar um pequeno questionário online na plataforma, Survey Monkey. Redirecionado para todos os alunos / atletas da “box” CrossfitFeira e possíveis interessados extra “box”, com o objetivo de investigar os efeitos do crossfit referente às possíveis lesões. O nome do questionário assenta diretamente no tema em questão, “Será o Crossfit lesivo?”. A amostra foi constituída por 39 participantes. Os dados obtidos foram tratados com base na estatística descritiva.

Palavras-chave: Crossfit; Lesões; Questionário.

6.2. Abstract

Originally the purpose of Crossfit is to prepare the practitioners so that they are able to face any challenge of their daily life routine. The definition Crossfit is considered as functional movements, constantly varied and performed at high intensity” (Glassman,2010). Crossfit works empirically where its approach is based on evidence backed by measurable facts, possible to observe and reproducible. It aims to improve physical competence in every ten physical fitness domains (cardiovascular and respiratory resistance, musculature resistance, strength, flexibility, power, speed, coordination, agility, balance and precision).

In the face of a significant growth of the modality, speculations arise regarding the injuries, generating uncertainties in the practitioners or future Crossfit practitioners. Given these curiosities, being the curricular internship in a crossfit box, I took the opportunity to deepen the topic and carry out a small online questionnaire on the platform, survey monkey. Redirected to all students / athletes of the Crossfit Feira box and possible interested extra box, in order to investigate the effects of possible injuries due to Crossfit. david oliveira Página 51 12/10/18The name of the questionnaire rests directly on the theme in question, "Will Crossfit be harmful?". The sample consisted of 39 participants. The data obtained were treated based on descriptive statistics.

Key Words: Crossfit; Injuries; Questionnaire.

6.3. Introdução

A carência da prática de exercício físico regular está altamente associada ao aparecimento de diversas doenças, sendo uma delas a obesidade, que tem como consequência o aparecimento de outras enfermidades como o Diabetes *Militus* tipo 2 (DM2), elevação dos níveis de pressão arterial, aumento do colesterol (Lipoproteínas de baixa densidade), doenças cardiovasculares, entre outras. Por outro lado, o exercício físico, por ter uma ação anti-inflamatória quando realizado cronicamente, é capaz de melhorar, estagnar ou até reverter essas e outras doenças. Quando bem prescrito, o exercício físico crônico também está associado a uma melhora significativa na qualidade de vida (Bize *et al.*, 2007 e Gleeson *et al.*, 2011).

Considerando a importância da prática de exercícios físicos, diferentes propostas, incluindo distintos meios e métodos de treino, vêm sendo aplicadas e investigadas. Ainda, os avanços científicos associados com a prática física e desportiva têm vindo a contribuir para repaginar meios e métodos utilizados há bastante tempo, mas não tão enfatizados para dados objetivos. Nesse grupo de propostas estão incluídos, por exemplo, os esforços físicos de alta intensidade, como é o caso do programa de treino denominado de *HIIT* (treino intervalado de alta intensidade), o qual demonstra diversos benefícios na saúde humana, como o estímulo a adaptações capazes de melhoras da aptidão anaeróbia e também aeróbia (Tabata *et al.* 1996). O *HIIT* tem sido sugerido e considerado como eficaz, tanto para prevenção, quanto no tratamento de diversas doenças, como as que são causadas pela obesidade, como as citadas anteriormente (Rognmo *et al.* 2003; Dunstan *et al.*, 2002; Swain e Franklin, 2006).

Um dos fatores atrativos do *HIIT* refere-se ao aparecimento de resultados em tempo total de prática reduzido, caso seja comparado a modelos contínuos (Angadi *et al.* 2015; Sawyer *et al.* 2013). Um dos aspetos fisiológicos que parece estar relacionado a essa ocorrência é o EPOC (consumo excessivo de oxigénio pós exercício). Ao terminar uma sessão de exercícios físicos o organismo leva algum tempo para reestabelecer os seus níveis iniciais de metabolismo, portanto dependendo da intensidade e do volume do estímulo que foi gerado este reestabelecimento pode demorar algumas horas, fazendo com que o organismo se mantenha acelerado mesmo

após o término da sessão, gerando um gasto energético, que está aliado a intensidade com que o exercício é executado, sendo então os programas de alta intensidade e com um maior volume mais vantajosos que os de intensidade baixa e moderada para que o EPOC ocorra (Paoli *et. al* 2011; Maehlum *et. al* 1986)

Seguindo também esses princípios, surge o *Crossfit*, que será a linha de investigação da presente revisão de literatura, sendo este um programa de treino que tem como principal característica ser realizado em alta intensidade e com uma combinação de diferentes exercícios sendo estes sempre variados, e que, segundo o fundador, esse programa é capaz de trabalhar todas as capacidades físicas humanas na mesma sessão de treino (Glassman, 2002).

É um programa que está em constante crescimento principalmente nos últimos anos, e que vem tendo uma grande popularidade, conseguindo atrair diversos públicos (Kuhn, 2013) no site “crossfit.com” pode observar-se que o *CrossFit* já tem quase 13.000 “boxes” afiliadas espalhadas por todo o mundo, com este grande crescimento, há também uma maior necessidade de mais estudos sobre o programa.

Nesse sentido, o objetivo do estudo é a incidência de lesões no Crossfit. trata-

O presente trabalho é composta por três capítulos sobre o tema *Crossfit*. A primeira parte objetiva caracterizar o programa de treino, apresentando um histórico da proposta e suas principais metas. O segundo capítulo é composto por estudos que sugerem os benefícios da prática do mesmo, bem como as investigações que apontam os possíveis riscos gerados por este programa. Por fim, estudo científico, referente à incidência de lesões em praticantes de Crossfit.

6.4. Fundamentação Científica

O Crossfit

O Crossfit surgiu em 1996, sendo o fundador o ex-ginasta Greg Glassman, natural da Califórnia, EUA, nascido no ano de 1956. De acordo com a proposta original, este programa de treino tinha como principal objetivo a realização de exercícios variados, para que todo o corpo pudesse realizar esforços, com o desenvolvimento num período de tempo mais curto, priorizando exercícios de alta intensidade com um volume maior de repetições. No início, as informações sobre este programa eram disponibilizadas no site “crossfit.com”, onde os treinos caracterizados como *workout of the day (WOD)* eram postados diariamente com o propósito de aumentar a acessibilidade às informações sobre os treinos, para que qualquer indivíduo, independentemente do local do mundo pudesse conhecer o programa. Através desta estratégia de divulgação o *CrossFit* ampliou a sua visibilidade, inclusive foi difundido em diversos ginásios ou boxes específicos afiliados em todo o mundo (Glassman, 2002).

Segundo o fundador, Greg Glassman sobre o que é o *CrossFit*, caracterização pode ser encontrada no site “crossfit.com”:

“Comer carnes e vegetais, castanhas e sementes, alguma fruta, pouco amido e nada de açúcar. Fazer a ingestão para níveis que irão apoiar o exercício, mas não a gordura corporal. Praticar e treinar os seis principais levantamentos: deadlift, clean, squat, presses, clean and jerk e snatch. Similarmente, dominar as noções básicas de ginástica: pull-ups, dips, rope climbs, push-ups, sit-ups, presses to handstand, pirouettes, flips, splits, and holds. Bicicleta, correr, nadar, etc, Forte e rápido. Cinco ou seis dias por semana misturar estes elementos em muitas combinações e padrões onde haja criatividade. A rotina é a inimiga. Manter o treino curto e intenso. Regularmente aprender e praticar novos desportos.” (Glassman, 2010)

O *Crossfit* é definido como um conjunto de movimentos funcionais sendo

constantemente variados e realizados em alta intensidade (Tibana *et al.*, 2015). Os treinos são, geralmente, aplicados em grupo e divididos basicamente em três momentos: aquecimento, realizado em intensidade e níveis de complexidade menores, com o objetivo de preparar o corpo para as atividades que virão na subsequência; Um segundo momento onde é realizado o "*skill*" sendo este um momento para trabalhar a habilidade, podendo este ser variado, com a aprendizagem de um novo movimento ou composto por séries de exercício(s) de força; A terceira parte da sessão, considerada o momento principal do treino, é o *WOD*, caracterizada por combinações de diferentes tipos de esforços com distintas durações, tais como movimentos da ginástica, *LPO* (levantamento de peso olímpico), corrida e outros, sempre priorizando a execução em alta intensidade (Kuhn, 2013; Tibana *et al.*, 2015).

Trabalhos físicos de alta intensidade e com tempo mais curto na sessão, induzem o pensamento sobre o *HIIT*. Porém, diferente do que ocorre nesse programa onde o praticante realiza exercícios em alta intensidade, este tem um tempo de descanso específico, sendo este ativo ou passivo. Já no *CrossFit*, não há um momento específico de descanso durante o *Wod*, pois é necessário uma intensidade máxima dentro (limites possíveis) daquele tempo com o mínimo de pausa (Kluszczewicz *et al.* 2015).

Segundo Walker *et al.* (2016), o *CrossFit* é capaz de gerar estímulos ao ponto de promover uma melhoria da capacidade física geral (para todo o corpo). Numa sessão de treino são exigidas as vias aeróbia e anaeróbia para gerar energia, com resultados positivos, inclusive sobre a composição corporal.

Por muitos praticantes, o *CrossFit* é considerado, para além de um programa de treino, um estilo de vida, sendo considerado por estes uma comunidade. Este programa também incentiva os adeptos a seguirem uma dieta mais regrada para uma melhora na saúde e desempenho, que se baseia na alimentação dos nossos ancestrais, que consiste em alimentar-se da forma mais natural possível e consumir alimentos como carnes magras, castanhas, legumes, entre outros. Neste caso, uma dieta que envolva açúcar e alimentos industrializados estão fora do cardápio. Esta dieta é conhecida como paleolítica (Kuhn, 2013).

Benefícios associados à prática do *Crossfit*

Assim como qualquer programa de exercícios físicos que visa melhorar aspectos de saúde e/ou rendimento, são necessários estudos científicos mais específicos a fim de investigar os benefícios que a prática regular pode proporcionar aos praticantes. Nesse sentido, a literatura tem apontado estudos recentes, com maior densidade na última década, investigando os impactos do *Crossfit*.

Já é de conhecimento que os exercícios que compõe o *Crossfit* são realizados em alta intensidade e têm como objetivo promover todos benefícios globais num curto tempo de prática, seja este comparado aos modelos tradicionais, sendo isso um fator muito importante para adesão e continuidade no programa que combina várias atividades/movimentos, sejam eles aeróbicos, ginásticos e resistência em exercícios multiarticulares (Heinrich *et al.*, 2014).

Os principais benefícios da atividade física acontecem de forma crônica, porém, algumas mudanças fisiológicas também são observadas de forma aguda, isto é, com apenas uma sessão de treino. Seguindo essa linha, Tibana *et. al* (2016) reuniram nove homens adultos treinados e avaliaram os efeitos de dois dias consecutivos de diferentes sessões de treino específico deste programa. No caso do estudo de Tibana e seus colegas, notou-se que apenas uma sessão de treino foi capaz de gerar estímulos a ponto de promover importantes alterações metabólicas, como a diminuição nos níveis de citocinas anti-inflamatórias (IL6 e IL10), assim como um aumento relevante da concentração de lactato e glicose sanguíneos, não observando a queda de potência muscular mesmo 24 horas após a segunda sessão.

No mesmo caminho, o estudo de Kliszczewicz *et al.* (2015) observou os níveis de biomarcadores de stress oxidativo em 10 homens treinados como resposta a uma única sessão de treino de *Crossfit* comparado a um teste de alta intensidade em passadeira. Ambos os testes obtiveram resultados parecidos, o que reforça a ideia de que, em termos de stress oxidativo, esse está muito mais relacionado com intensidade do exercício do que com a modalidade. Os autores concluem que o *Crossfit* e a modalidade de atletismo, quando realizados a intensidade equiparada, apresentam respostas fisiológicas parecidas, especialmente se consideradas as respostas referentes

ao stress oxidativo.

Como relatado anteriormente, a melhor forma de melhorar a aptidão física é, de fato, por meio do exercício crônico com a execução de esforços sistematizados por diversas semanas, a fim de observar diversas mudanças no organismo, tais como o aumento das capacidades aeróbia e anaeróbia.

Melhoras em ambas as capacidades, sejam elas aeróbia e anaeróbia, são observáveis seguindo um mesmo método de treino em protocolos de alta intensidade. Num estudo feito por Tabata *et al.* (1996) foi possível observar que, diferente do que acontece nos métodos tradicionais como o treino aeróbio executado em intensidade moderada, que só tem influência na capacidade aeróbia, o HIIT foi capaz de promover melhoras em ambas as capacidades já citadas.

Ainda como benefícios da prática deste programa, Poston *et al* (2016) no seu estudo mostra a superioridade do *Crossfit* no treino da comunidade militar em comparação aos métodos normalmente utilizados dentro desse público, onde o foco geralmente são treinos longos, focados na capacidade física aeróbia. Assim como já foi observado nos estudos anteriores, o *Crossfit* foi capaz de promover uma melhora na aptidão física por completo, tanto na capacidade física aeróbia quanto na anaeróbia, o que é de suma importância para esse público, já que estes precisam de ter um condicionamento físico superior derivado à sua profissão. Esse mesmo estudo também fala sobre a incidência de lesões no *Crossfit* e, observou-se que este não é mais lesivo que outros programas de treino da comunidade militar.

Ao analisar a prática de *Crossfit* (a cada mil horas observando o número de lesões) a cada mil horas de prática houve uma incidência de lesões de 3,1 / 1.000 horas de treino, o que se mostrou um número baixo comparados a lesões que aconteceram em corridas de longas distâncias, que é o método de treino mais utilizado na comunidade militar e também a que contém as maiores taxas de lesões. De acordo com esse estudo, concluiu-se que um alto volume de treino é um dos percussores principais para altas taxas de lesões, sendo o *Crossfit* uma importante opção já que um volume menor de treino é capaz de melhorar composição corporal e a capacidade física dos militares de forma similar ou até melhor que os demais programas, apresentando um quadro de

lesões parecidos ou menores (Sprey et al. 2016). Ainda considerando os apontamentos sobre as possibilidades de lesões com a prática do *Crossfit*, Sprey et al. (2016) comparou a incidência de lesões do programa com outros desportos com o padrão de movimento parecido, tais como ginástica e levantamento olímpico, sendo que estes apresentam taxas muito parecidas, não sendo assim o *Crossfit* mais perigoso que determinados desportos, principalmente comparado ao futebol, que tem quase o dobro de lesões que o *Crossfit*. Dentro deste contexto é sabido que para a continuidade num programa, uma boa saúde muscular é primordial e cuidados em relação à técnica e acompanhamento profissional é deveras importante, como observado por Weisenthal et al. (2014), que no seu estudo, ao analisar também as taxas de lesões, notou que as mulheres procuravam mais orientações profissionais do que os homens, e constatou-se que elas tinham menos lesões do que eles, o que possivelmente comprova a importância da presença de um treinador.

Da mesma forma que alguns estudos apontam a ausência ou menor incidência de lesões em praticantes do programa, outros fatores estão associados a um bom desempenho de atletas de *Crossfit*. Bellar et al. (2015) sugerem que, aparentemente, a potência anaeróbia e capacidade aeróbia de um atleta de *Crossfit* está associada com um melhor desempenho em, pelo menos, um tipo de exercício de *Crossfit*. Porém, seguindo esse mesmo princípio, Butcher et al. (2015) concluíram que, diferente da maioria dos desportos onde é possível prever e avaliar o desempenho de um atleta com testes fisiológicos e de potências aeróbia e anaeróbia, no *Crossfit* eles estão parcialmente associados com o desempenho dos atletas não mensuráveis de modo específico, já que há elevada variedade de movimentos. Exercícios de força são também muito importantes para um melhor desempenho em alguns movimentos do *Crossfit*, como apontado por Tibana et al., (2015). No estudo desses autores, foi investigada a correlação entre respostas num teste de força com o desempenho em movimentos de LPO (*snatch e clean*). Os resultados dessa proposta constataram que, de fato, atletas que apresentaram uma maior força em testes de 1RM de agachamento frontal e posterior, apresentaram melhor desempenho em movimentos de LPO sendo eles *Snatch e Clean*.

Tão importante quanto os fatores físicos acima mencionados, Kuhn (2013) na tese

realizada mostra que fatores psicológicos também estão associados à continuidade dentro de um programa de treino. O mesmo autor destaca o sentimento de comunidade que o *Crossfit* é capaz de proporcionar nos seus praticantes, por ser esta uma atividade motivadora e que desperta o sentimento de união entre os participantes, podendo ser este um dos fatores que contribui para que esteja com uma grande aceitação, fator que pode ser relacionado com o estudo de Heinrich *et al* (2014), que reuniu adultos obesos e sedentários para a prática de diferentes programas de treino sendo métodos tradicionais como musculação e também *Crossfit*. No final, os participantes listaram fatores extrínsecos e intrínsecos para a continuidade no programa que vinha sendo realizado, sendo que, no grupo *Crossfit* todos os participantes que concluíram o treino responderam no seu questionário que pretendem continuar com a mesma atividade, o que não foi observado nos demais métodos.

Patel (2012) também realizou um estudo com obesos, sendo esses portadores de Diabetes Militus 2 (DM2). O *Crossfit* foi muito bem aceite por este público, onde 66% dos participantes relataram que o programa excedeu as suas expectativas, ao comparar com o programa de menor intensidade. Notou-se que os participantes do grupo *Crossfit* melhoraram o condicionamento físico, com um tempo total de prática bem menor que os demais.

Assim como sedentários e obesos, outros grupos merecem atenção especial quando o assunto é exercícios físicos de alta intensidade. Como exemplo disso podemos citar os adolescentes.

Eather *et al* (2015) foram os pioneiros a propôr um estudo com adolescentes a praticar *Crossfit* no ambiente escolar. Os autores ressaltam no seu texto que cerca de 80% dos adolescentes não praticam atividades físicas regularmente. Desses, pelo menos 25% estão com sobrepesos, o que poderá acompanhá-los na vida adulta acarretando diversas doenças. Nessa intervenção, os participantes com idades de 15 a 16 anos praticaram *Crossfit* duas vezes por semana, num período de 8 semanas, sempre acompanhados por um instrutor especializado. O programa foi muito bem recebido e executado e, por meio da aplicação de questionários, foi observada uma excelente aceitação dos praticantes perante a modalidade, sem o relato de quaisquer lesões graves durante esse período. Após a aplicação do programa, foi possível notar melhora

no condicionamento físico dos participantes do grupo submetido ao *Crossfit* como também diferenças nas medidas corporais que foram muito consideráveis. Sendo assim o *Crossfit* é uma alternativa viável para a melhoria da saúde de adolescentes também no ambiente escolar.

Riscos associados à prática do Crossfit

Assim como todos os benefícios já mencionados anteriormente, o exercício físico também pode ocasionar prejuízos ao organismo (Powers e Jackson, 2008).

Com isso, lesões musculares e até algumas doenças estão suscetíveis a aparecer. Fato que também pode ocorrer com a decorrência de sessões de treinos de *Crossfit* já que os praticantes estão numa constante ‘batalha’ contra o relógio, onde são encorajados e estimulados a exercitarem-se na mais alta intensidade, movimentando-se o mais rápido possível, algumas vezes, com movimentos que exigem bastante técnica aliados com sobrecargas ou com movimentos com o seu peso corporal, isso independente do seu nível de aptidão física, o que pode ser um fator alarmante para o surgimento de lesões (Bergeron *et al.* 2011).

Em alguns estudos já tem sido possível observar uma amostra relativamente grande de participantes com surgimento de lesão. Mas, vale ressaltar que em ambos só foram colhidas respostas de praticantes que treinavam em “boxes” afiliadas da *Crossfit*, ou seja, que seguiam os padrões das afiliadas bem como a presença de treinadores certificados.

O primeiro estudo é de Weisenthal *et al.* (2014) que foi realizado nos Estados Unidos, reunindo um número de 386 adultos que relataram num questionário online as suas lesões ao longo de seis meses decorrentes da prática de *Crossfit*. Desse total, 75 (19,4%) relataram ter sofrido algum tipo de lesão sendo que 63 (84%) tiveram apenas uma lesão; 10 (13,3%) tiveram duas lesões e 2 (2,7%) tiveram três lesões. O segundo estudo foi realizado recentemente no Brasil por Sprey *et al.* (2016) com uma amostra maior que o anterior composta por 591 pessoas, com idade entre os 13 e os 58 anos, onde um total de 171 pessoas relataram já ter sofrido algum tipo de lesão, o que corresponde a 31% dos entrevistados. Outro dado interessante desse estudo, foi que ao traçar o perfil dos praticantes, constatou-se que a maioria já era fisicamente ativa antes

do *Crossfit*, e observou-se que mesmo assim alguns deles se lesionaram.

O que também foi apontado por Summitt *et al.* (2016), onde ao longo de seis meses um total de 187 praticantes, 44 (23,5%) apresentaram lesão no ombro. Aune e Powers (2016) apresentaram no seu estudo um número de 85 pessoas lesionadas num total de 247, o que corresponde a 34% dos participantes.

Fatores agudos e/ou crónicos podem levar a essas lesões como observado por Friedman *et al.*, (2015) que apresentam o caso de lesão rara, onde um homem treinado teve um rasgo no músculo latíssimo do dorso após um *muscle up*, que é considerado um movimento avançado no *Crossfit*.

Casos de rabdomiólise por esforço também foram observados, Robert *et al.*, (2015) observou 4 casos onde o tempo médio de internamento foram de 3 a 6 dias. Rabdomiólise pode gerar diversos perigos à saúde, esse quadro é gerado por um grande esforço físico, sendo caracterizado como um processo de degradação muscular acompanhado de muita dor e um grande aumento da quantidade de *Creatina quinase* circulante, entrando na musculatura muitas vezes com mioglobinas e entrando na circulação (Scalco et al. 2016).

Dada a divulgação massiva que se tem vindo a verificar acerca de as lesões no crossfit serem mais frequentes do que noutros desportos e não haver dados reais sobre o número de lesões na modalidade em Portugal, parece-nos fundamental procurar saber um pouco mais sobre a incidência de lesões nos praticantes de crossfit de modo a informar e esclarecer tais dúvidas, ou de modo a proceder à correta prevenção no caso de existirem.

6.5. Métodos

6.5.1. Objetivos do estudo

O estudo recai sobre “O crossfit é lesivo?”, neste caso, o objetivo do nosso estudo é analisar o número de lesões no crossfit e os principais locais de incidência das mesmas.

Participantes

O presente estudo engloba uma amostra de 39 pessoas, sendo que 27 (69,23%) pertencem ao sexo masculino e 12 (30,77%) pertencem ao sexo feminino. Os participantes neste estudo foram recrutados através da box crossfitfeira, onde o mesmo foi divulgado.

Questionário acerca das lesões:

Os participantes, ligados à “box” crossfitfeira responderam a um Questionário online na plataforma Survey Monkey, construído especificamente para dar resposta às questões por mim formuladas e às quais queria dar resposta. A elaboração do questionário teve por base informações identificadas como relevantes em outros estudos acerca de lesões que englobava questões sobre as possíveis lesões quanto à prática de *Crossfit*. Este protocolo foi administrado de forma individual. O Questionário é constituído por 10 itens dos quais nove são relativos à prática e às possíveis lesões do *Crossfit* e uma referente ao sexo dos participantes, com diferentes alternativas de respostas de escolha múltipla. Cada um destes itens avalia, respetivamente, as seguintes variáveis: o tempo de prática de exercício físico, tempo de prática de *Crossfit*, frequência semanal e duração do treino. O questionário esteve online cerca de um mês, entre Março e Abril, para que o máximo de alunos da “box”

crossfitfeira tivessem a oportunidade de responder.

6.6. Análise estatística

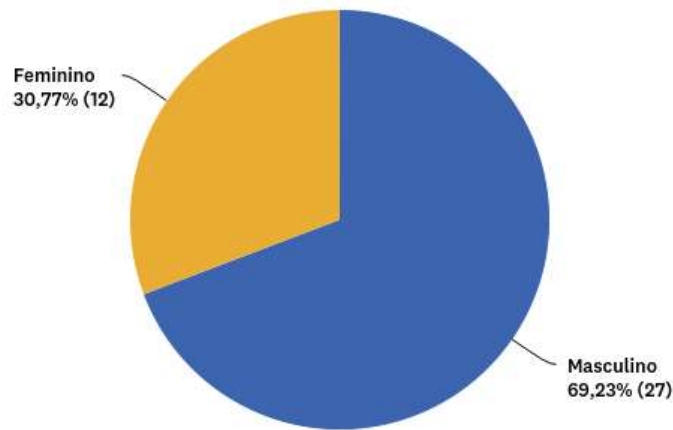
A análise de estatística foi realizada com recurso ao software IBM® *Statistical Package for Social Sciences*® - SPSS versão 25.0 para Windows (IBM® Corporation, Armonk, NY, USA).

Utilizamos a estatística descritiva, nomeadamente frequências e percentagens e para analisar possíveis relações entre as variáveis recorremos à correlação de Spearman dada a natureza dos dados.

6.7. Apresentação e discussão dos resultados

O presente estudo procurou avaliar a incidência de lesão em praticantes de crossfit. Com este estudo pretendemos mais especificamente perceber e determinar o tempo de prática da modalidade e perceber se está associado à incidência de lesão; Determinar se o tempo de prática de crossfit tem correlação com o número de vezes que treina semanalmente e perceber os locais mais comuns de ocorrência da lesão.

Gráfico 1: Sexo dos atletas crossfit



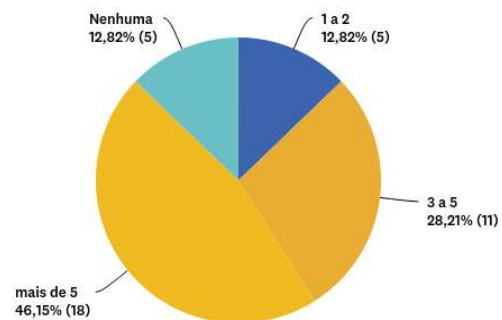
No grupo de praticantes de crossfit, como podemos verificar no Gráfico 1, 69,23% (27) são do sexo masculino e 30,77% do sexo feminino (12).

Após uma análise correlacional verificamos que não existe nenhuma relação entre o sexo e as variáveis analisadas. Relativamente à maior percentagem de praticantes serem do sexo masculino, uma pesquisa realizada com estudantes universitários americanos por Kilpatrick, Hebert e Bartholomew (2005), identificaram que os homens apresentavam maior motivação referente aos desafios, à competição, à força, à resistência e reconhecimento social comparativamente às mulheres. Assim partimos do pressuposto que os homens têm maior tendência e sentem-se mais encorajados a inscreverem-se no crossfit.

Tabela 3: Percentagem de praticantes em “boxes”

Pratica crossfit numa box afiliada	Percentagem
Sim	66,67%
Não	12,82%
Não pratico crossfit	20,51%

Gráfico 2: Frequência de dias de treino



À questão “Pratica crossfit numa box afiliada?”, verificamos que a maioria, 66,67% pratica crossfit numa “box” afiliada. Nesta mesma questão há a opção “Não pratico crossfit” para anular a participação destes respondentes, visto o objetivo ser restrito para somente praticantes da modalidade.

O facto da prática de crossfit ser realizada numa “box” afiliada tem algumas diferenças do que praticar numa “box” não afiliada. Sabe-se que é obrigatório qualquer “coach” ter efetuado no mínimo o curso de crossfit nível 1 e no caso de pretender gerir uma box é obrigatório possuir o nível 2. É de realçar que um treinador numa “box” não afiliada não necessita obrigatoriamente de ter realizado qualquer curso ligado à área, o que nos faz querer que pode haver um maior risco de haver lesões. Isto porque, a falta de conhecimentos sobre os movimentos, as progressões e o planeamento de aulas pode ser acrescida. Não significa que não hajam lesões em “boxes” afiliadas, como Chatterjee et al. (2016) relataram uma rotura no Tendão Calcâneo de uma praticante de Crossfit de 24 anos quando esta realizava o exercício *box jump* (salto para a caixa). Portanto, o risco estará sempre presente, sendo que é importante minimizar alguns deles. Relativamente à planificação de aulas, os portadores do curso nível 1 e 2 têm acesso à aprendizagem de “como planear uma aula” e de “como gerir uma ou várias aulas” de crossfit percebendo as necessidades e adaptações do público alvo. Ao invés de um treinador numa “box” não afiliada que não necessita de ser portador quer do curso nível 1 e/ou nível 2, em que há uma forte possibilidade deste não saber gerir uma aula e planificar para o seu público alvo.

Na questão “Quantas vezes treina por semana?” (gráfico 2), 46,15% (18 inquiridos) responderam que treinavam mais de 5 vezes por semana. Concluindo dessa forma que, estes descansam uma vez por semana ou até mesmo nenhum dia. E na percentagem mais baixa, 12,82% dos participantes responderam entre 1 a 2 treinos semanais. Quanto ao fato dos praticantes treinarem mais de 5 vezes, surgem fatores extremamente importantes. Ao passo que, não havendo descanso necessário para a regeneração muscular, ou para que o processo anti-inflamatório nas fibras musculares seja suficiente, pode haver uma aumento da taxa lesiva. No estudo de Summitt et al. (2016) em que os participantes treinaram com um tempo médio de 5,48h por semana durante 6 meses, foi quando foram relatados dados de lesões. Ainda sobre o mesmo tema, e algo proposto pelo fundador da Crossfit, Greg Glassman no artigo “What is a

fitness” (2002) fala no modelo de macrovisualização com uma visão e um padrão de três dias de treino e um dia de descanso. O atleta pode exercitar-se nas mais elevadas intensidades possíveis, ou próximo a elas, por três dias seguidos, mas no quarto dia, tanto a função neuromuscular como a anatomia estão tão cansadas que dar continuidade ao exercício torna-se notavelmente menos eficaz e impossível sem reduzir a intensidade.

O facto de praticar Crossfit numa box afiliada parece correlacionar-se com o número de treinos $r= 0,43$ ($p=0,17$).

Esta correlação pode estar ligada ao sentido de comunidade, tal como Kuhn (2013) destaca, o Crossfit é capaz de proporcionar nos seus praticantes um forte sentido de comunidade, por ser esta uma atividade motivadora e que desperta o sentimento de união entre os participantes, podendo ser este um dos fatores que contribui para que esteja com uma grande aceitação. Prova disso é visível na tabela 4, referente aos motivos da pratica do Crossfit onde a resposta “O gosto da modalidade e comunidade”, obteve a percentagem mais alta com 48,72% das pessoas a par da resposta “quer melhorar o seu condicionamento físico” com a mesma percentagem. Desta forma percebemos que o sentido de comunidade é um fator extremamente importante a nível motivacional, o que nos indica que a quantidade de treinos que se pratica semanalmente possa estar ligado ao sentido de comunidade que é originado numa “box” afiliada da crossfit. Quando observámos alguns estudos na literatura, estes defendem a característica muito distinta apontada pelos seus criadores que é “a capacidade de despertar o sentido de comunidade entre os participantes”. O que faz com que as pessoas se sintam parte de um grupo, o que facilita as relações de amizade auxiliando na aderência ao programa (whiteman, Hawkins e Clayton, 2016; KUHN, 2013).

Relativamente à resposta “quer melhorar o seu condicionamento físico” da tabela 4, estudos recentes demonstraram que os praticantes de crossfit obtiveram melhoras estatisticamente significativas em várias capacidades físicas. Como num importante estudo de Smith *et al.* (2013), que demonstrou que o crossfit foi capaz de melhorar significativamente a aptidão cardiovascular em todos os grupos submetidos ao programa, desde os menos condicionados aos muito bem condicionados. Por outro

lado, é importante destacar a necessidade de cautela aquando da sua aplicação, considerando a individualidade biológica e as variáveis de treinabilidade dos grupos submetidos a esse programa, para garantir que o modelo seja vantajoso e seguro aos seus praticantes. Estas são algumas das razões pela qual tem havido um forte crescimento na modalidade, os inúmeros benefícios na força muscular e da capacidade metabólica ou condicionamento físico. Este pontos estão ligados à parte motivacional, sendo um fator importante para a adesão e continuação no crossfit como no exercício físico regular, uma vez que ativa e dirige o comportamento humano (Gill, 2008).

Tabela 4: Motivo pelo qual praticam crossfit

Motivo da prática:	Percentagem
Gosta da modalidade e comunidade	48,72%
Um(a) amigo(a), o(a) namorado(a) ou algum familiar o(a) aconselhou a inscrever-se	7,69%
Quer melhorar o seu condicionamento físico	48,72%
É atleta (presença em competições nacionais e/ou internacionais)	15,38%
Apenas quer praticar alguma modalidade e/ou frequentar algum espaço de exercício físico	5,13%
É atleta de outra modalidade e quer evoluir para estar mais bem preparado para os desafios da mesma	2,56%
Está na “moda”	2,56%
Outro (especifique)	5,13%

Tabela 6: Tempo de prática

Tempo de prática	Porcentagem
Menos de 6 meses	7,69%
Entre 6 e 12 meses	23,08%
Entre 1 e 2 anos	15,38%
Mais de 2 anos	30,77%

Em relação ao tempo de prática de crossfit a maioria dos inquiridos, 30,77% pratica há mais de 2 anos enquanto, 7,69% dos participantes reportam praticar crossfit há menos de 6 meses. Face à grande maioria dos participantes praticarem crossfit há mais de 2 anos, parece corroborar a importância do exercício físico tal como nos é apresentada por Tenenbaum e Eklund (2007), quando afirmam que a prática de exercício físico sempre foi vista como um hábito saudável e tem benefícios psicológicos e físicos, como, por exemplo, controlar a obesidade, prevenir doenças cardíacas, aumentar a autoestima, entre outras. No nosso estudo encontramos uma correlação significativa entre o tempo de prática e o número de treinos semanais $r=0,44$ ($p=0,016$). Esta correlação pode ser devido ao fato do participantes serem mais experientes, suportarem um maior volume de treino semanal e terem respostas fisiológicas de adaptação mais notáveis. Um aspeto muito importante apontado por Kilpatrick, M., Hebert, E., & Bartholomew, J. (2005) foi terem verificado nos seus estudos que existia uma maior motivação entre praticantes de exercício regular pelo aspecto da força, resistência, aparência, controlo do stress e controlo do peso. Estes fatores são importantes e que nos podem indicar que há quanto mais tempo treinamos, mais perceptíveis são os resultados visuais. O que nos faz querer que poderá haver uma maior continuidade e assiduidade aos treinos. Ou seja, este processo dá-se a praticantes mais experientes e com mais tempo de prática. Por outro lado, estes dados corroboram a importância do sentido de comunidade ligado ao Crossfit, já mencionado anteriormente, e que tem por base a premissa apontada na literatura de que as relações sociais criadas são o fator principal na manutenção de clientes em

ginásio (referencia). Outro aspecto a considerar é variação constante nos treinos e a curta duração dos treinos que são apontados como fundamentais na aderência e manutenção em programas de atividade física. Como é possível ser verificado no estudo de Heinrich et al. 2014), no Crossfit os exercícios são realizados em alta intensidade e têm como objetivo promover todos benefícios globais num curto tempo de prática, seja este comparado aos modelos tradicionais, sendo isso um fator muito importante para adesão e continuidade no programa que combina várias atividades/ movimentos, sejam eles aeróbicos, ginásticos e resistência em exercícios multiarticulares . Ainda no mesmo estudo, Heinrich *et al* (2014), que reuniu adultos obesos e sedentários para a prática de diferentes programas de treino sendo métodos tradicionais como musculação e também Crossfit. No final, os participantes listaram fatores extrínsecos e intrínsecos para a continuidade no programa que vinha sendo realizado, sendo que, no grupo Crossfit todos os participantes que concluíram o treino responderam no seu questionário que pretendem continuar com a mesma atividade, o que não foi observado nos demais métodos. Patel (2012) também realizou um estudo com obesos, sendo esses portadores de Diabetes Militus 2 (DM2). O *Crossfit* foi muito bem aceite por este público, onde 66% dos participantes relataram que o programa excedeu as suas expectativas, ao comparar com o programa de menor intensidade. Notou-se que os participantes do grupo *Crossfit* melhoraram o condicionamento físico, com um tempo total de prática bem menor que os demais.

À resposta “Desde que iniciou o crossfit teve alguma lesão?”, 43,59% (17 inquiridos) declararam ter tido lesão e 35,90% (14 inquiridos) não tiveram qualquer lesão. A ocorrência de lesão na prática de crossfit pode estar ligada a um somatório de fatores próprios da modalidade. Em geral, este é um desporto individual mas praticado coletivamente (aulas de grupo), em alta intensidade e possui natureza competitiva, mesmo quem não participa em competições. Além disso, pode incluir exercícios com alto número de repetições, movimentos executados em grande amplitude e em alta velocidade. Tal combinação parece oferecer um alto risco de lesão ao praticante de crossfit (Summitt et al. 2016). No entanto, alguns estudos compararam as taxas de lesões de Crossfit com outros desportos, como o *LPO* e ginástica, sugerindo que a ocorrência de lesões entre essas práticas é muito semelhante (Sprey et al. 2016). Já comparadas a desportos de contato, tais como o futebol, o Crossfit tem uma taxa bem

menor, sugerindo assim, que a modalidade não é mais perigosa que outros desportos de recreação pensando na probabilidade de lesão (Summitt et al. 2016; Sprey et al. 2016; Poston et al. 2016; Aune e Powers, 2016; Weisenthal, 2014).

O número de praticantes de Crossfit está a crescer e, naturalmente, o número absoluto de lesões também tende a aumentar na mesma proporção. Assim como em qualquer atividade física, é fundamental que o treino seja bem planeado, com intensidade e duração adequadas para que o indivíduo obtenha os efeitos desejáveis do treino e com saúde. Tal como referenciado acima, se não houver tempo para o corpo descansar são vários os fatores que vão ser alterados, desde os resultados dos treinos como a nível da função anatómica e fisiológica do corpo e possivelmente alguma suscetibilidade para as lesões, quer nos movimentos com o peso corporal, gímnicos e/ou levantamento de peso olímpico. Como é visível na tabela 5, e referente ao *LPO* e movimentos gímnicos, a lesão mais frequente foi no ombro (35,90%) seguido da lesão na zona lombar (15,38%). Hamill & Knutzen (1999) citam que a articulação do ombro é bastante lesada por trauma direto ou uso excessivo repetido; a luxação ou subluxação na articulação glenoumeral é frequente devido à falta de contenção e à dependência dos tecidos moles para obter contenção e suporte na articulação; o grau de recorrência da luxação depende da idade do indivíduo, sendo maior em jovens com menos de vinte anos de idade e da magnitude da força produzindo a luxação. Neste contexto, Delisa (1992) cita que a lesão no ombro se deve ao uso excessivo, o fator comum nas lesões por uso excessivo é a presença de microtraumas repetitivos a uma estrutura anatómica em particular, forças friccionais, forças de tração e forças de sobrecarga cíclica podem causar inflamação secundária de estruturas envolvidas, resultando em dor e incapacidade. De acordo com a literatura, as áreas mais lesionadas com a prática de esforços de alta intensidade são as costas, as articulações dos joelhos e os ombros (Butrageño et al. 2014). Sendo que, as lesões nos ombros foram mais comuns nos movimentos de ginástica, já os joelhos e a zona lombar nos movimentos de *LPO* (Weisenthal *et al.* 2014). Os estudos observados na literatura estão de acordo com os resultados do questionário referente aos locais com maior incidência de lesão. Tendo por base esses dados, talvez seja importante uma atenção especial a estas articulações, certificando-se que elas estejam bem fortalecidas antes de trabalhar com altas cargas e movimentos que exijam muita técnica, o que possivelmente evitaria lesões. Além dos

exercícios derivados da ginástica, os exercícios característicos do levantamento de peso olímpico que compõe o *crossfit*, como *overhead squat*, exigem a colocação da articulação do ombro em posições de flexão extrema, abdução e rotação interna, as quais aumentam o risco de lesão (Gross et al. 1993). Devido à elevada incidência de lesões no ombro encontrada nos estudos, sugere-se maior cautela sobre os exercícios gímnicos e de levantamento de peso olímpico por parte dos praticantes e dos profissionais que supervisionam a execução desses movimentos, com foco em fatores como esforço excessivo e técnica inadequada, fatores apontados pelos atletas como causadores em 35% e 20% dos casos respectivamente (Aune e Powers 2016).

Curiosamente encontramos uma correlação, $r=0,42$ ($p=0,022$) entre o tempo de prática e o número de lesões no *crossfit*, ou seja, quanto maior é o tempo de prática na modalidade maior é a incidência de lesões. Fator que pode ser explicado pela não execução da técnica correta dos movimentos. Apesar do tempo de prática e frequência semanal de treino estarem associados a maior experiência nos exercícios, há o aumento da exposição do praticante à movimentação repetida, o que aumenta as chances de lesão. Isto também pode acontecer quando os praticantes têm algumas dores mas ignoram-nas, insistindo repetitivamente nos movimentos. Ou em alguns casos, quando não praticam exercício físico de forma regular e são expostos a movimentos com grandes amplitudes, como é o caso do *crossfit*, expondo as suas debilidades e consequentemente possíveis lesões. Uma das características presentes na prática nas “boxes” de *crossfit* é o estabelecimento de recordes pessoais, principalmente nos exercícios relacionados ao levantamento de peso, os chamados *personal record* (PR), em que o indivíduo busca executar o movimento com a maior carga possível. Tal característica estimula os praticantes particularmente os mais “experientes” a elevarem a carga à medida que aumenta o seu tempo de prática, objetivando melhorar seus recordes, porém aumentando também o risco de lesão. Na decorrência de sessões de treinos de *Crossfit*, já que os praticantes estão numa constante ‘batalha’ contra o relógio, onde são encorajados e estimulados a exercitarem-se na mais alta intensidade, movimentando-se o mais rápido possível, algumas vezes, com movimentos que exigem bastante técnica aliados com sobrecargas ou com movimentos com seu peso corporal, isso independente do seu nível de aptidão física, o que pode ser um fator alarmante para o surgimento de lesões (Bergeron *et al.*

2011).

Tabela 5: Principais locais de lesão

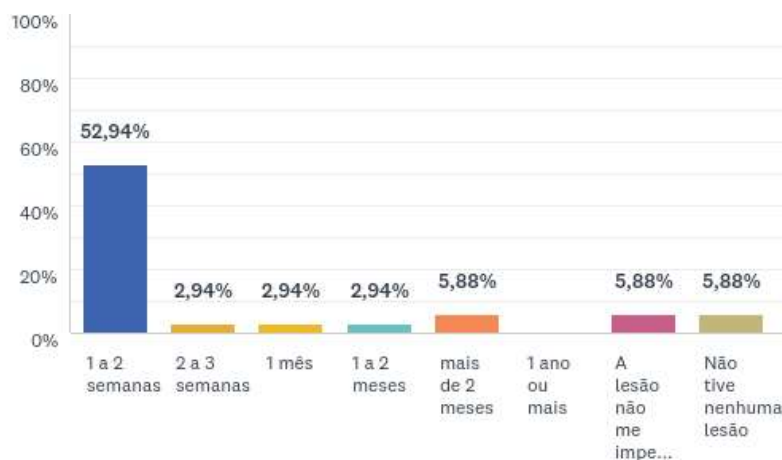
Principais locais de lesão	Porcentagem
Ombros	35,90%
Joelhos	7,69%
Dorsal	5,13%
Lombar	15,38%
Posteriores da coxa	2,56%
Nenhuma	10,26%
Outro (especifique)	20,51%
Porcentagem total de lesionados	43,59%

Tabela 7 : Tratamentos submetidos face às lesões no crossfit

Tipos de tratamentos	Porcentagem
Fisioterapia	39,47%
Cirurgia	2,63%
Medicamentos	2,63%
Não me submeti a nenhum tratamento	31,58%
Não tive nenhuma lesão	5,26%

Perante as lesões adquiridas durante a prática de crossfit, o tratamento mais comum foi a fisioterapia com 39,47% das respostas, e o caso mais grave a cirurgia com 2,63%. De realçar que, 31,58% dos participantes, não se submeteu a qualquer tratamento talvez pela pouca gravidade da lesão.

Gráfico 3: Impedimento para treinar face às lesões



Face aos tratamentos associados às lesões, no gráfico 3 com maior relevância temos com 52,94% uma interrupção dos treinos de 1 a 2 semanas. No sentido oposto, 5,88% não teve qualquer tipo de lesão e/ou a lesão não foi impedimento para deixar de treinar.

Tabela 8: Motivo ou causa da lesão

Motivo ou causa da lesão	Porcentagem
Disfunção muscular	7,69%
Carga excessiva, movimento exagerado e/ou intensidade exagerada (culpa do atleta	28,21%
Repouso insuficiente	28,21%
Não tive nenhuma lesão	10,26%
Outro (especifique)	15,38%

Relativamente à tabela 8, a opção “Carga excessiva, movimento exagerado e/ou intensidade exagerada (culpa do atleta)”, foi a mais relevante com 28,21%, significando 11 respostas. Outro fator importante deve-se ao “repouso insuficiente”

com 28,21% com 11 respostas também. Com 7,69% a “disfunção muscular” como causador lesivo.

A complexidade dos movimentos, aliados a cargas pode ser um fator associado a lesões no crossfit. Diariamente o site crossfit.com postam treinos, e possibilita que qualquer pessoa tenha acesso e poste os seus resultados. Essa acessibilidade talvez represente um risco a pessoas leigas e destreinadas levando em consideração a que muitas vezes esses treinos compostos por movimentos e cargas que exigem um grau de experiência. Hak et al. (2013) sugerem foco na técnica de execução apropriada, sendo característica mais importante do que a velocidade e número de repetições realizadas.

De qualquer forma, para a prática de Crossfit ou para qualquer modalidade realizada em alta intensidade, recomendam-se alguns cuidados que podem minimizar a ocorrência de lesão. Entre eles, estão as progressões individuais durante os treinos, os períodos de descanso entre treinos, a supervisão direta dos “coaches” e a consciencialização do próprio praticante. Nesse contexto, podem ser utilizadas algumas ferramentas como o *FMS* – conjunto de testes utilizado para identificar alterações no padrão de movimentos (Cook & Burton, 2006) - e o guia de treino da crossfit – que contém os fundamentos, parâmetros e metodologia da modalidade (Glassman, 2010). A partir destes instrumentos, podem ser planejados treinos individuais e específicos de mobilidade, exercícios de fortalecimento e adaptações da técnica a movimentos próprios do crossfit, com o objetivo de minimizar a sobrecarga no sistema musculoesquelético. Os programas de prevenção de lesões em qualquer desporto apesar de muito estudados ainda precisam de resultados mais efetivos. A maior dificuldade de se evitar o surgimento de uma lesão é o seu aspecto multifatorial, que abrange desde condições específicas do indivíduo até aspetos próprios da modalidade que este pratica. Outro aspeto muito discutido em diversos estudos está relacionado à possibilidade de lesões osteoarticulares atreladas à execução de esforços de alta intensidade, como é o caso do crossfit.

6.8. Conclusão

Face a um recente crescimento da modalidade Crossfit, os estudos relativamente às lesões na modalidade ainda são escassos. A observação de estudos na literatura demonstram que as taxas de lesões dos praticantes da modalidade são menores ou próximos aos de outros desportos. Os resultados mais relevantes apontam para as lesões no ombro, na zona lombar e no joelho, sendo estas as regiões mais afetadas. Tal como nos indicam os estudos, como prevenção destas lesões surge uma maior importância na planificação dos treinos, adequar as cargas ao seu nível de aptidão física e aumentar progressivamente as mesmas. No estudo realizado 43,59% dos atletas tiveram lesões, apesar do questionário envolver uma amostra pequena. Dando-nos informações que podem ser úteis na medida em que se podem criar estratégias preventivas de forma a haver uma diminuição do número de praticantes afastados dos treinos devido às lesões. A correlação encontrada entre o tempo de prática e o número de lesões no crossfit ajuda-nos a entender juntamente dos estudos, que devemos repousar entre 1 a 2 dias por semana entre treinos. Juntamente a esse fator, reduzir as cargas no *LPO* ou fazer com que as mesmas sejam progressivas também é um fator importante. Com isso, devemos procurar a virtuosidade do movimento, ou seja, colocar intensidade no treino mas manter ótimos padrões de movimento. Concluindo a ideia, realizar trabalho acessório como mobilidade, exercícios de fortalecimento e adaptações da técnica a movimentos próprios do crossfit, com o objetivo de minimizar a sobrecarga no sistema musculoesquelético, parece ser um ponto importante e interessante no que toca a prevenção de lesões na modalidade.

6.9. Referências bibliográficas

Angadi, S. S. et al. (2015). High-intensity interval training vs. moderate-intensity continuous exercise training in heart failure with preserved ejection fraction: a pilot study. *Journal of Applied Physiology*, v. 119, n. 6, p. 753-758.

Aune, K. T., Powers., Joseph, M. (2016). Injuries in an Extreme Conditioning Program. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, p. 1941738116674895.

Bellar, D. et al. (2015). The relationship of aerobic capacity, anaerobic peak power and experience to performance in CrossFit exercise. *Biol Sport*, v. 32, n. 4, p. 315-320.

Bergeron, M. F. et al. (2011). Consortium for Health and Military Performance and American College of Sports Medicine consensus paper on extreme conditioning programs in military personnel. *Current sports medicine reports*, v. 10, n. 6, p. 383-389.

Bize, R., Johnson, J. A., Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive medicine*, v. 45, n. 6, p. 401-415.

Butcher, S. J., Neyedly, T. J., Horvey, K. J., Benko, C. R. (2015). Do physiological measures predict selected crossFit® benchmark performance?. *Open access journal of sports medicine*, v. 6, p. 241.

Butragueño, J., Benito, P., Maffulli, N. (2014). Injuries in strength training: review and practical application. *European Journal of Human Movement*, v. 32, p. 29-47.

Cook, G., & Burton, L. (2006). Pre-Participation screening : The use of fundamental movements as an assessment of function- part 1, *1*(2).

Delisa, J. A. (1992). *Medicina de Reabilitação*. São Paulo: Manole, v.2. p. 969-997.

Dunstan, D. W. et al. (2002). High-intensity resistance training improves glycemic control in older patients with type 2 diabetes. *Diabetes care*, v. 25, n. 10, p. 1729-1736.

Eather, N., Morgan, P. J., Lubans, D. R. (2016). Improving health-related fitness in adolescents: the CrossFit Teens™ randomised controlled trial. *Journal of sports sciences*, v. 34, n. 3, p. 209-223.

Friedman, M. V. et al. (2015). Traumatic tear of the latissimus dorsi myotendinous junction case report of a CrossFit-related injury. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, p. 1941738115595975.

Gill, D.L., & Williams, L. (2008). *Psychological dynamics of sport and exercise*. 3rd edition, Champaign IL: Human Kinetics.

Glassman, G. (2002). What is crossfit. *The Crossfit Journal*.

Glassman, G. (2010). The crossfit training guide. *CrossFit Journal* September, p. 1-115.

Gleeson, M., et al. (2011). The anti-inflammatory effects of exercise : mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. *Nature Publishing Group*, 11(9), 607–615.

Gross, M. L., Brenner, S. L., Esformes, I., Sonzogni, J. J. (1993). Anterior shoulder instability in weight lifters. *Am J Sports Med*, v. 12, n. 4.

Hak, P.T., Hodzovic, E., Hickey, B. (2013). The nature and prevalence of injury during CrossFit training. *J Strength Cond Res*. In press.

Hamill, J., & Knutzen, K. M. (1999). *Bases biomêcanicas do movimento humano*. 1. ed. São Paulo, p 93-168.

Heinrich, K. M., Patel, M. P., O'neal L. J., Heinrich S. B., (2014) High-intensity compared to moderate-intensity training for exercise initiation, enjoyment, adherence,

and intentions: an intervention study. *BMC Public Health*, v. 14, n. 1, p. 1.

Kilpatrick, M., Hebert, E., & Bartholomew, J. (2005). College estudantes' motivation for physical activity: differentiating men's and women's motives for sport participation exercise. *Journal of American College Health*, 54, 84-94.

Kluszczewicz, B. et al. (2015). Acute Exercise and Oxidative Stress: CrossFit™ vs. Treadmill Bout. *Journal of human kinetics*, v. 47, n. 1, p. 81-90.

Kuhn, S. (2013). The culture of CrossFit: a lifestyle prescription for optimal health and fitness.

Maehlum, S., Grandmontagne, M., Eric, A., Newsholme., Ole M. (1986). Magnitude and duration of excess postexercise oxygen consumption in healthy young subjects. *Metabolism*, v. 35, n. 5, p. 425-429.

Paoli, A. et al. (2011). Exercising fasting or fed to enhance fat loss? Influence of food intake on respiratory ratio and excess postexercise oxygen consumption after a bout of endurance training. *International journal of sport nutrition*, v. 21, n. 1, p. 48.

Patel, P. (2012). The influence of a crossfit exercise intervention on glucose control in overweight and obese adults. Tese de Doutorado. Kansas State University.

Poston, W. S. C. et al. (2006). Is High-Intensity Functional Training (HIFT)/ CrossFit Safe for Military Fitness Training ?, 181, 627–637.

Powers, S. K., Jackson, M. J. (2008). Exercise-induced oxidative stress: cellular mechanisms and impact on muscle force production. *Physiological reviews*, v. 88, n. 4, p. 1243-1276.

Robert, L. T. C., Arter, C. P. T. J. L., Tiglaio, C. P. T. S. M., Larson, C. P. T. S. L. (2015). Exertional Rhabdomyolysis : A Case Series of 30 Hospitalized Patients, 180.

Rognmo, Ø. et al. (2004). High intensity aerobic interval exercise is superior to moderate intensity exercise for increasing aerobic capacity in patients with coronary artery disease. *European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation*, v. 11,

n. 3, p. 216-222.

Scalco, R. S. et al. (2016). Exertional rhabdomyolysis: physiological response or manifestation of an underlying myopathy?. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, v. 2, n. 1, p. e000151.

Smith, M. M., Sommer, A. J., Starkoff, B. E., Devor, S. T. (2013). *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(11), 3159–3172.

Sprey, J. WC et al. (2016). An Epidemiological Profile of CrossFit Athletes in Brazil. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, v. 4, n. 8, p. 2325967116663706.

Summitt, R. J. et al. (2016) Shoulder injuries in individuals who participate in crossfit training. *Sports Health: A Multidisciplinary Approach*, p. 1941738116666073.

Swain, D. P., Franklin, B. A. (2006). Comparison of cardioprotective benefits of vigorous versus moderate intensity aerobic exercise. *The American journal of cardiology*, v. 97, n. 1, p. 141-147.

Tabata, I. et al. (1996) Effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO₂max. *Medicine and science in sports and exercise*, v. 28, n. 10, p. 1327-1330.

Tenenbaum, G., & Eklund, R. C. (2007). *Handbook of sport psychology* (pp. 516-518).

Tibana, R., Almeida, L.A., Prestes. (2015). Crossfit® risks or benefits? What do we know so far. *Rev. Bras. Ciência Mov*, v. 23, p. 182-185.

Tibana, R. A., Farias, D. L. De, & Nascimento, D. C. (2016). Relação da força muscular com o desempenho no levantamento olímpico em praticantes de CrossFit®. *Medicina del Deporte*. 11(2), 84–88.

Weisenthal, B. M. et al. (2014). Injury rate and patterns among CrossFit athletes. *Orthopaedic journal of sports medicine*, v. 2, n. 4.

Whiteman-sandland, J., Hawkins, J., & Clayton, D. (2016). The role of social capital

and community belongingness for exercise adherence : An exploratory study of the CrossFit gym model.