



BEATRIZ ELISABETH OLIVEIRA MACHADO ROCHA PIRES DA SILVA

**PREVALÊNCIA DE DEPENDÊNCIA AO EXERCÍCIO E LESÕES EM PRATICANTES DE
CROSSFIT®: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Canoas, 2024

BEATRIZ ELISABETH OLIVEIRA MACHADO ROCHA PIRES DA SILVA

**PREVALÊNCIA DE DEPENDÊNCIA AO EXERCÍCIO E LESÕES EM PRATICANTES DE
CROSSFIT®: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação de Mestrado apresentada à banca examinadora do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade La Salle, como exigência para obtenção do título de Mestre em Saúde e Desenvolvimento Humano.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Manozzo Boniatti

Canoas, 2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586p Silva, Beatriz Elizabeth Oliveira Machado Rocha Pires da.
Prevalência de dependência ao exercício e lesões em praticantes de Crossfit® [manuscrito]: um estudo transversal / Beatriz Elizabeth Oliveira Machado Rocha Pires da Silva. – 2024.
61 f.

Dissertação (mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano) – Universidade La Salle, Canoas, 2024.
“Orientação: Prof. Dr. Márcio Manozzo Boniatti”.

1. Crossfit. 2. Exercício físico. 3. Lesões. I. Boniatti, Márcio Manozzo.
II. Título.

Bibliotecário responsável: Lucas de Oliveira Santos - CRB 10/2839

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Patrick da Silveira Gonçalves – Universidade La Salle

Prof. Dr. Gustavo Fioravanti Vieira – Universidade La Salle

Prof. Dr. Luiz Alberto Forgiarini Junior – Universidade Católica de Pelotas

Prof. Dr. Márcio Manozzo Boniatti – Universidade La Salle

Presidente da Banca e Orientador

Área de Concentração: Saúde e Desenvolvimento Humano

Curso: Mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano

Canoas, 26 de março de 2024

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela dádiva da vida, pela oportunidade de estudar, pois é uma das coisas que mais amo fazer na vida.

Agradeço pelos erros e acertos durante essa etapa de mestrado, pois me trouxe muito aprendizado, amizades que levarei para toda vida e muita alegria, além da correria!

Agradeço aos meus pais, Edilson e Regina, à minha irmã, Merielen, aos meus sobrinhos e à minha avó, Lourdes, que sempre me apoiaram e me incentivaram mesmo morando tão longe.

Agradeço principalmente ao meu marido, Jader, e aos meus sogros, Jabes e Andrea, de forma especial por terem me dado tanto suporte com minhas filhas amadas, Helena e Olívia, quando precisei virar noites estudando e por terem me incentivado até o fim. Não teria conseguido sem eles.

Agradeço também à minha família “crossfiteira” que me deu tanto apoio e carinho nesse projeto, e que mora no meu coração.

Agradeço imensamente ao Programa de Pós-Graduação Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade La Salle por todos os aprendizados e que me acolheu com muito amor. Sempre fui muito bem recebida. É o lugar onde tive imensa alegria em aprender e fazer essa caminhada até aqui, e onde espero fazer meu Doutorado.

Não encontro palavras para agradecer meu orientador e professor Márcio Manozzo Boniatti pela orientação, competência, profissionalismo e dedicação tão importantes. Em todas as reuniões que tivemos eu sempre chegava apavorada, preocupada e com sua calma ele foi me ensinando da melhor forma possível. A frase “fica tranquila que vai dar tudo certo” vou levar para o resto da vida! Agradeço imensamente por toda paciência que ele teve e por me ensinar tanto.

Obrigada a todos os professores que levarei com muito carinho também, em especial a Lidiane, Juliana, Julio, Maurício, Fernanda, Gustavo, entre tantos outros que tive a oportunidade de conhecer e aprender, e que contribuíram muito para eu chegar até aqui, cada um à sua maneira! Vou levar todos com muito carinho nessa caminhada da minha vida! Obrigada!

“Acredite que você pode, assim você já está no meio do caminho”

Theodore Roosevelt

RESUMO

Objetivo: Verificar a prevalência do risco de dependência ao exercício (DE) entre os praticantes de CrossFit®. Além disso, os objetivos secundários incluem verificar a prevalência de lesões entre os praticantes e investigar a possível associação entre o risco de DE e a prevalência de lesões.

Materiais e Métodos: Estudo transversal realizado em uma cidade do sul do Brasil que incluiu praticantes de CrossFit®. Dependência ao exercício foi avaliada através da Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R). O desfecho primário deste estudo foi a prevalência de risco de DE, enquanto o desfecho secundário foi a prevalência de lesões associadas à prática de CrossFit®.

Resultados: Sessenta e quatro praticantes de CrossFit® foram incluídos na análise final do estudo. A maioria dos participantes ($n = 35$; 54,7%) era do sexo feminino, com uma prática média de CrossFit® de 36,0 (12,0 - 57,0) meses, e uma frequência semanal média de $5,0 \pm 1,1$ dias. O escore total da EDS-R foi de $67,6 \pm 14,7$. Observou-se uma correlação fraca entre o tempo de prática ($r = 0,312$, $p = 0,012$) e a frequência semanal ($r = 0,442$; $p < 0,001$) de CrossFit® com os escores da EDS-R. Na avaliação categorial, constatou-se que 25,0% ($n = 16$) dos participantes foram classificados como apresentando risco para dependência de exercício, enquanto 60,9% ($n = 39$) foram considerados não dependentes sintomáticos e 14,1% ($n = 9$) não demonstraram sintomas de dependência. A prevalência de lesão entre os participantes foi de 32,8% ($n = 21$). Não houve associação entre a prevalência de lesão e o risco de DE ($p = 0,091$).

Conclusão: Nós verificamos uma prevalência elevada de DE entre os praticantes de CrossFit®. Aumentar a conscientização sobre o risco de desenvolver esse comportamento patológico entre os praticantes pode contribuir para a detecção precoce dos sintomas e a implementação de medidas preventivas e intervencionistas adequadas.

ABSTRACT

Objective: To verify the prevalence of the risk of exercise dependence (ED) among CrossFit® practitioners. Furthermore, secondary objectives include verifying the prevalence of injuries among practitioners and investigating the possible association between the risk of ED and the prevalence of injuries.

Materials and Methods: Cross-sectional study carried out in a city in southern Brazil that included CrossFit® practitioners. Exercise dependence was assessed using the Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R). The primary outcome of this study was the prevalence of ED risk, while the secondary outcome was the prevalence of injuries associated with the practice of CrossFit®.

Results: Sixty-four CrossFit practitioners were included in the final analysis of the study. The majority of participants (n = 35; 54.7%) were female, with an average CrossFit® practice of 36.0 (12.0 - 57.0) months, and an average weekly frequency of 5.0 ± 1.1 days. The total EDS-R score was 67.6 ± 14.7 . A weak correlation was observed between practice time ($r = 0.312$, $p = 0.012$) and weekly frequency ($r = 0.442$; $p < 0.001$) of CrossFit® with EDS-R scores. In the categorical assessment, it was found that 25.0% (n = 16) of the participants were classified as being at risk for ED, while 60.9% (n = 39) were considered symptomatic non-dependent and 14.1% (n = 9) did not demonstrate symptoms of dependence. The prevalence of injury among participants was 32.8% (n = 21). There was no association between the prevalence of injury and the risk of ED ($p = 0.091$).

Conclusion: We found a high prevalence of ED among CrossFit® practitioners. Increasing awareness about the risk of developing this pathological behavior among practitioners can contribute to the early detection of symptoms and the implementation of appropriate preventive and interventional measures.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características dos praticantes de CrossFit® de acordo com a presença de dependência ao exercício.....

Tabela 2. Escores dos fatores da Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R) de acordo com a presença de DE.....

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVOS.....	14
2.1 Objetivo Geral.....	14
2.2 Objetivos Específicos.....	14
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1 CrossFit®.....	15
3.2 Dependência ao exercício.....	17
3.3 Lesões associadas à prática de CrossFit®.....	19
4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
5 ARTIGO CIENTÍFICO.....	25
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
7 PRODUTO TÉCNICO.....	44
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	51
ANEXO B – FORMULÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E QUESTÕES RELACIONADAS À PRÁTICA DE CROSSFIT® E ÀS LESÕES.....	53
ANEXO C – EXERCISE DEPENDENCE SCALE-REVISED (EDS-R)	55

1 INTRODUÇÃO

A prática regular de exercícios físicos é amplamente reconhecida como um componente fundamental para a manutenção da saúde e do bem-estar, contribuindo para a prevenção de uma ampla gama de doenças crônicas, bem como para a melhoria do estado de ânimo e da qualidade de vida (Hawley *et al.*, 2014). Nesse contexto, o CrossFit® surgiu como uma modalidade de treinamento que combina elementos de levantamento de peso olímpico, ginástica e condicionamento metabólico, atraindo uma legião crescente de entusiastas em todo o mundo. A popularidade do CrossFit® reside em sua abordagem dinâmica e desafiadora, capaz de proporcionar melhorias notáveis na força, resistência e composição corporal. Nesse sentido, o CrossFit® oferece uma abordagem holística para o condicionamento físico, integrando diferentes disciplinas em treinos intensos e variados. A diversidade de movimentos e desafios propostos pelo Crossfit tem atraído muitos adeptos, que encontram satisfação em superar seus próprios limites e atingir metas de fitness significativas (Weisenthal *et al.*, 2014).

Entretanto, à medida que a popularidade do CrossFit® continua a crescer, também surgem preocupações sobre a possibilidade de alguns praticantes desenvolverem uma dependência ao exercício (DE). A DE é um fenômeno complexo que pode ter implicações graves para a saúde física e mental, incluindo lesões, esgotamento físico e psicológico, além de impactar negativamente relacionamentos e qualidade de vida (Zmijewski; Howard, 2003). É definido como um padrão multidimensional desadaptativo de exercício que resulta em grave comprometimento ou sofrimento (Lichtenstein *et al.*, 2017). É importante investigar a prevalência desse problema entre os praticantes de CrossFit®, a fim de compreender melhor os fatores de risco envolvidos e desenvolver estratégias de prevenção e intervenção eficazes. Compreender a relação entre a prática do CrossFit®, a dependência ao exercício e as lesões é essencial não apenas para a promoção de hábitos saudáveis, mas também para garantir a segurança e o bem-estar dos atletas e entusiastas desse esporte desafiador. Ao abordar essa questão, esperamos contribuir para o desenvolvimento de diretrizes e intervenções que

maximizem os benefícios do CrossFit®, ao mesmo tempo em que minimizam os riscos associados à sua prática.

2 OBJETIVOS

Os objetivos são descritos a seguir e dividem-se em: geral e específicos.

2.1 Objetivo Geral

Verificar a prevalência do risco de dependência ao exercício entre praticantes de CrossFit®.

2.2 Objetivos Específicos

1. Verificar a prevalência de lesões relacionadas à prática de CrossFit®.
2. Avaliar se há relação entre o risco de dependência ao exercício e a prevalência de lesões.
3. Verificar se há associação entre variáveis sociodemográficas e variáveis sobre a prática de CrossFit® com o risco de dependência ao exercício.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CROSSFIT

O CrossFit® se destaca como um dos métodos de treinamento intervalado de alta intensidade de maior destaque em todo o mundo. Desde sua origem e inovação, aproximadamente duas décadas atrás, essa modalidade tem experimentado um crescimento contínuo e substancial, tanto em termos de popularidade quanto de adesão por parte de praticantes e academias, que agora estão amplamente integrando essa prática em suas instalações conhecidas como "boxes"(Lichtenstein; Jensen, 2016). Inicialmente concebido para preparar indivíduos que desempenham ocupações exigentes em termos de condicionamento físico e força muscular, como policiais e membros das forças especiais militares, o CrossFit® se distingue por sua capacidade de elevar os participantes de níveis de aptidão física básicos a níveis de alto desempenho.

Com o propósito de aprimorar a eficácia de cada movimento, o programa de treinamento abrange uma ampla variedade de exercícios funcionais, visando ao desenvolvimento tanto da força muscular quanto da capacidade cardiorrespiratória (Weisenthal *et al.*, 2014). Esse programa de força e condicionamento tem sido extensivamente empregado para otimizar a capacidade física em diversos domínios, englobando resistência cardiovascular/respiratória, resistência, força, flexibilidade, potência, velocidade, coordenação, agilidade, equilíbrio e precisão. No centro do treinamento do CrossFit® está o "treino do dia", conhecido como WOD (Workout of the day), que compreende uma série de exercícios funcionais executados em alta intensidade. Durante cada WOD, os exercícios são realizados de maneira contínua, com intervalos mínimos entre as séries e rounds, variando entre ritmos rápidos, moderados ou mais lentos, dependendo da duração e da intensidade do treino específico em questão (Sprey *et al.*, 2016). Baseado em uma abordagem que valoriza movimentos funcionais continuamente variados, o treinamento do CrossFit® é fundamentado nos três pilares essenciais: levantamento de peso, elementos da ginástica olímpica (como exercícios de parada de mão e argolas) e atividades cíclicas (como corrida ou

remo)(Fisker *et al.*, 2017). Essas modalidades de alta intensidade têm atraído adeptos em diversas esferas da sociedade, incluindo pessoas saudáveis, indivíduos com excesso de peso e atletas.

Um aspecto crucial do treinamento em CrossFit® é o intenso senso de comunidade que emerge da prática em grupo, caracterizada por uma atmosfera calorosa e unida (Whiteman-Sandland; Hawkins; Clayton, 2018). O ambiente inspirador e envolvente promove uma cultura de competição saudável que eleva a autoestima, incentivando cada indivíduo a superar seus próprios limites e a registrar progressos a cada sessão de treino. Além disso, os treinos realizados em duplas fomentam um apoio mútuo constante, contribuindo para a coesão e o fortalecimento dos laços comunitários (Gianzina; Kassotaki, 2019).

Essa mentalidade resiliente é, por si só, um fator que fortalece o senso de comunidade dentro do universo do CrossFit®, à medida que os praticantes compartilham experiências desafiadoras e celebram conquistas pessoais, estabelecendo laços interpessoais mais profundos. Por outro lado, com sua cultura de dedicação ao exercício, foco persistente no desempenho máximo e estímulo da comunidade em superar limites, apresenta uma dinâmica que pode, em alguns casos, levar os praticantes a desenvolverem uma dependência ao exercício. A busca incessante por superar recordes pessoais, a constante busca pela perfeição nos movimentos e a pressão social para alcançar padrões elevados de desempenho podem criar uma mentalidade de "mais é sempre melhor", levando os praticantes a negligenciarem sinais de fadiga, lesões ou necessidades de descanso (Mavrandrea; Gonidakis, 2022). Além disso, o forte senso de comunidade dentro das "boxes" pode criar um ambiente onde a pressão social e o desejo de pertencimento levam os indivíduos a se comprometerem excessivamente com o treinamento, ignorando os limites físicos e emocionais. Portanto, enquanto o CrossFit® oferece muitos benefícios físicos e sociais, é importante que os praticantes estejam cientes dos sinais de DE e busquem um equilíbrio saudável entre a dedicação ao treinamento e o cuidado com o bem-estar físico e mental.

3.2 DEPENDÊNCIA AO EXERCÍCIO

Nas sociedades ocidentais contemporâneas, o ideal da "pessoa saudável" é frequentemente associado à capacidade de manter hábitos consistentes que promovam a saúde física e mental, através de uma rotina que inclui atividade física regular e uma dieta balanceada. Esses comportamentos são amplamente reconhecidos e recompensados socialmente (Lee; Macdonald, 2010). A prática moderada de atividade física é bem documentada como uma medida preventiva contra doenças físicas, além de desempenhar um papel significativo na melhoria do humor (Gucciardi *et al.*, 2020). A inatividade física, por outro lado, é identificada como um fator determinante no desenvolvimento de condições como obesidade e distúrbios relacionados ao estilo de vida, como hipertensão (Gordon-Larsen; Adair; Popkin, 2002). Diante do crescente número de casos de obesidade, o exercício físico emergiu como uma intervenção de saúde pública vital, visando prevenir doenças e promover o bem-estar geral da população. Comprovadamente, o exercício regular traz uma série de benefícios tanto psicológicos quanto fisiológicos, incluindo a redução dos sintomas depressivos, da ansiedade e o aumento da autoestima (HAWLEY *et al.*, 2014). No entanto, é crucial reconhecer que uma parcela da população pode desenvolver uma dependência ao exercício (DE), o que pode se manifestar como um vício em atividade física excessiva. Portanto, a DE deve ser considerado como problema de saúde potencialmente associados à prática regular de atividade física (Zmijewski; Howard, 2003).

A DE refere-se a um hábito compulsivo e viciante que pode ter efeitos prejudiciais ao bem-estar físico e mental. É definido como um padrão multidimensional desadaptativo de exercício que resulta em grave comprometimento ou sofrimento (LICHTENSTEIN *et al.*, 2017). Em 1987, De Coverley Veale (Coverley Veale, De, 1987) elaborou um conjunto de critérios diagnósticos, abrangendo os seguintes elementos: a) O estreitamento do repertório comportamental resultando no desenvolvimento de um padrão de exercício estereotipado que é seguido regularmente, uma ou mais vezes ao dia; b) A crescente priorização do indivíduo em manter o padrão de exercício em detrimento de outras atividades, indicando uma maior relevância; c) O

aumento progressivo da tolerância à quantidade de exercício realizado ao longo do tempo; d) A manifestação de sintomas de abstinência associados a um transtorno de humor após a interrupção do esquema de exercícios; e) O alívio ou prevenção dos sintomas de abstinência através da prática de mais exercícios; f) A consciência subjetiva de uma compulsão ao exercício; g) O rápido restabelecimento do padrão de exercício anterior e dos sintomas de abstinência após um período de abstinência. O reconhecimento formal da DE como uma condição mental ainda não foi estabelecido. No entanto, ela é reconhecida como um vício comportamental, que constitui um subconjunto recentemente identificado de transtornos de dependência nas categorias médicas (Nogueira *et al.*, 2018). Esse padrão associa a dependência de exercícios a outros tipos de dependência comportamental, como jogos e uso de substâncias, sendo embasado pela literatura que confirma os mecanismos neurobiológicos de recompensa envolvidos no monitoramento desses padrões de comportamento (Potenza, 2013).

Quando um indivíduo desenvolve uma forte fixação no exercício físico, experimenta sentimentos de abstinência após a interrupção do exercício, pratica exercício apesar das recomendações médicas contra, e/ou experimenta interferência no trabalho e nos relacionamentos devido ao exercício, é apropriado expressar preocupação com o exercício (Zmijewski; Howard, 2003). Além disso, participar de atividades de treinamento quando está lesionado e apresentar sofrimento psicológico na ausência de exercícios são indicativos de sintomas de dependência (Hausenblas; Scheiber; Smoliga, 2017). Esse comportamento tem sido associado ao desenvolvimento de sintomas depressivos (LEVIT *et al.*, 2018) e à diminuição do funcionamento social (Hausenblas; Schreiber; Smoliga, 2017).

Uma área de investigação recente no cenário de DE é o perfeccionismo. De acordo com o modelo predominante de perfeccionismo, ele se divide em dois fatores distintos: a busca incessante pela perfeição, que impulsiona a busca por altos padrões de desempenho, e a autocrítica perfeccionista, associada à sensação de desalinhamento entre o desempenho atual e as metas estabelecidas, acompanhada por dúvidas constantes sobre o próprio comportamento (Stoeber, J.; MADIGAN; GONIDIS, 2020). Indivíduos perfeccionistas adotam metas extremamente elevadas e, quando alcançadas, essas metas são frequentemente rebaixadas, pois são consideradas não

suficientemente desafiadoras. Essa tendência leva a uma autoavaliação negativa, na qual os elogios recebidos são minimizados e a sensação de merecimento é questionada (LO; ABBOTT, 2013). O perfeccionismo tem sido cada vez mais valorizado na sociedade moderna, especialmente em um contexto competitivo, como demonstrado por Curran e Hill (2019), que observaram um aumento linear no perfeccionismo nos EUA e na Europa. Além disso, pesquisadores como Stoeber e Stoeber (2009) questionaram se o perfeccionismo está presente em várias áreas da vida, incluindo trabalho, estudos acadêmicos e até mesmo atividades significativas como o esporte. Embora ainda não haja confirmação de que o perfeccionismo esteja diretamente relacionado ao desenvolvimento de comportamentos de dependência de substâncias, ele pode desempenhar um papel significativo na dependência de exercícios. Costa et al. (2016) concluíram que o perfeccionismo desadaptativo estava associado a sintomas de privação, perda de controle, abstinência e redução do tempo dedicado a outras atividades em praticantes regulares de atividade física.

O risco de DE varia entre diferentes populações envolvidas em atividade física e é influenciado por fatores como a categoria esportiva específica, os instrumentos de avaliação utilizados e as faixas etárias envolvidas. Em uma revisão sistemática que incluiu 34 estudos, a prevalência de DE variou entre 0,3% e 42,0% (MARQUES *et al.*, 2019). A maioria dos estudos incluiu praticantes regulares de exercícios físicos e atletas. Especificamente entre praticantes de CrossFit®, há três estudos (Laynes *et al.*, 2022; Lichtenstein; Jensen, 2016; Mavrandrea; Gonidakis, 2022) que investigaram dependência ou adição ao exercício, com taxas variando de 5,0% a 19,8%.

3.3 LESÕES ASSOCIADAS À PRÁTICA DE CROSSFIT

As taxas de lesões do CrossFit® são mais semelhantes a exercícios sem contato, como levantamento de peso, do que a esportes de colisão/contato de alto impacto (Mehrab *et al.*, 2017). Lastra-Rodríguez et al (2023) encontraram uma incidência de 3,6 lesões por 1000 horas de exposição, com uma prevalência de 56%.

Quanto aos locais, alguns estudos demonstraram que o ombro é o local mais frequentemente acometido (Hopikins *et al.*, 2019; Lastra-Rodríguez *et al.*, 2023), seguido por região lombar e joelho (MONTALVO *et al.*, 2017; WEISENTHAL *et al.*, 2014). Um estudo recente revelou que as lesões músculo-esqueléticas associadas à prática de CrossFit® podem ser o resultado de planos de progressão de carga inadequados, que podem ser evitados praticando o esporte em uma academia reconhecida e aprovada (EVERHART *et al.*, 2020). Ainda, parece que as lesões estão bastante relacionadas com as cargas de treino, que podem exceder 18-20 horas por semana sem dia de descanso (MEHRAB *et al.*, 2017). Dessa maneira, a possibilidade de uma associação entre DE e a incidência de lesões é uma preocupação, especialmente em modalidades como o CrossFit®, onde a intensidade e a variedade dos treinos podem ser extremas. A DE muitas vezes leva os praticantes a se dedicarem excessivamente aos treinos, buscando constantemente melhorar seu desempenho e superar limites pessoais. Nesse contexto, há uma tendência de ignorar sinais de fadiga, lesões em desenvolvimento e sobrecarga muscular (Hausenblas; Downs, 2002). Além disso, a compulsão para treinar pode levar à adoção de planos de progressão de carga inadequados, resultando em um aumento repentino da intensidade ou volume de treino, sem o devido tempo para recuperação e adaptação do corpo. Isso pode predispor os praticantes a lesões musculoesqueléticas, como distensões, entorses, tendinites e até mesmo fraturas por estresse (Mavrandrea; Gonidakis, 2022). Portanto, a DE pode potencializar o risco de lesões, pois os praticantes podem persistir nos treinos mesmo quando seu corpo precisa de descanso, colocando-os em maior vulnerabilidade a danos físicos.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, S. *et al.* Maladaptive perfectionism as mediator among psychological control, eating disorders, and exercise dependence symptoms in habitual exerciser. **Journal of behavioral addictions**, mar. 2016. v. 5, n. 1, p. 77–89.

COVERLEY VEALE, D. M. DE. Exercise dependence. **British journal of addiction**, jul. 1987. v. 82, n. 7, p. 735–740.

CURRAN, T.; HILL, A. P. Perfectionism is increasing over time: A meta-analysis of birth cohort differences from 1989 to 2016. **Psychological bulletin**, abr. 2019. v. 145, n. 4, p. 410–429.

EVERHART, J. S. *et al.* CrossFit-related hip and groin injuries: a case series. **Journal of hip preservation surgery**, jan. 2020. v. 7, n. 1, p. 109–115.

FISKER, F. Y. *et al.* Acute tendon changes in intense CrossFit workout: an observational cohort study. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, nov. 2017. v. 27, n. 11, p. 1258–1262.

GIANZINA, E. A.; KASSOTAKI, O. A. The benefits and risks of the high-intensity CrossFit training. **Sport sciences for health**, 1 abr. 2019. v. 15, n. 1, p. 21–33.

GORDON-LARSEN, P.; ADAIR, L. S.; POPKIN, B. M. Ethnic differences in physical activity and inactivity patterns and overweight status. **Obesity research**, mar. 2002. v. 10, n. 3, p. 141–149.

GUCCIARDI, D. F. *et al.* Longitudinal relations between psychological distress and moderate-to-vigorous physical activity: A latent change score approach. **Psychology of sport and exercise**, 1 mar. 2020. v. 47, p. 101490.

HAUSENBLAS, H. A.; DOWNS, D. S. How Much is Too Much? The Development and Validation of the Exercise Dependence Scale. **Psychology & health**, 1 jan. 2002. v. 17, n. 4, p. 387–404.

HAUSENBLAS, HA; SCHREIBER, K.; SMOLIGA, J. M. Addiction to exercise. **BMJ** , 26 abr. 2017. v. 357, p. j1745.

HAWLEY, J. A. *et al.* Integrative biology of exercise. **Cell**, 6 nov. 2014. v. 159, n. 4, p. 738–749.

HOPKINS, B. S. *et al.* Impact of CrossFit-Related Spinal Injuries. **Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine**, nov. 2019. v. 29, n. 6, p. 482–485.

LASTRA-RODRÍGUEZ, L. *et al.* Musculoskeletal Injuries and Risk Factors in Spanish CrossFit Practitioners. **Healthcare (Basel, Switzerland)**, 7 maio. 2023. v. 11, n. 9. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.3390/healthcare11091346>>.

LAYNES, I. A. *et al.* Exercise dependence, body dysmorphia, and anxiety in crossfit practitioners: A cross-sectional study. **Journal of bodywork and movement therapies**, out. 2022. v. 32, p. 77–81.

LEE, J.; MACDONALD, D. “Are they just checking our obesity or what?” The healthism discourse and rural young women. **Sport, Education and Society**, 1 maio. 2010. v. 15, n. 2, p. 203–219.

LEVIT, M. *et al.* A study on the relationship between exercise addiction, abnormal eating attitudes, anxiety and depression among athletes in Israel. **Journal of behavioral addictions**, 1 set. 2018. v. 7, n. 3, p. 800–805.

LICHTENSTEIN, M. B. *et al.* Is exercise addiction in fitness centers a socially accepted behavior? **Addictive Behaviors Reports**, 1 dez. 2017. v. 6, p. 102–105.

LICHTENSTEIN, M.B.; JENSEN, T. T. Exercise addiction in CrossFit: Prevalence and psychometric properties of the Exercise Addiction Inventory. **Addictive behaviors reports**, jun. 2016. v. 3, p. 33–37.

LO, A.; ABBOTT, M. J. The Impact of Manipulating Expected Standards of Performance for Adaptive, Maladaptive, and Non-perfectionists. **Cognitive therapy and research**, 1 ago. 2013. v. 37, n. 4, p. 762–778.

MARQUES, A. *et al.* Prevalence of Risk for Exercise Dependence: A Systematic Review. **Sports medicine** , fev. 2019. v. 49, n. 2, p. 319–330.

MAVRANDREA, P.; GONIDAKIS, F. Exercise dependence and orthorexia nervosa in Crossfit: exploring the role of perfectionism. **Current psychology** , 17 ago. 2022. p. 1–9.

MEHRAB, M. *et al.* Injury Incidence and Patterns Among Dutch CrossFit Athletes. **Orthopaedic journal of sports medicine**, dez. 2017a. v. 5, n. 12, p. 2325967117745263.

MONTALVO, A. M. *et al.* Retrospective Injury Epidemiology and Risk Factors for Injury in CrossFit. **Journal of sports science & medicine**, mar. 2017. v. 16, n. 1, p. 53–59.

NOGUEIRA, A. *et al.* Exercise Addiction in Practitioners of Endurance Sports: A Literature Review. **Frontiers in psychology**, 17 ago. 2018. v. 9, p. 1484.

POTENZA, M. N. Neurobiology of gambling behaviors. **Current opinion in neurobiology**, ago. 2013. v. 23, n. 4, p. 660–667.

SPREY, J. W. C. *et al.* An epidemiological profile of CrossFit athletes in Brazil. **Orthopaedic journal of sports medicine**, ago. 2016. v. 4, n. 8, p. 2325967116663706.

STOEBER, J.; MADIGAN, D. J.; GONIDIS, L. Perfectionism is adaptive and maladaptive, but what's the combined effect? **Personality and individual differences**, 15 jul. 2020. v. 161, p. 109846.

STOEBER, J.; STOEBER, F. S. Domains of perfectionism: Prevalence and relationships with perfectionism, gender, age, and satisfaction with life. **Personality and individual differences**, 1 mar. 2009. v. 46, n. 4, p. 530–535.

WEISENTHAL, B. M. *et al.* Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes. **Orthopaedic journal of sports medicine**, abr. 2014. v. 2, n. 4, p. 2325967114531177.

WHITEMAN-SANGLAND, J.; HAWKINS, J.; CLAYTON, D. The role of social capital and community belongingness for exercise adherence: An exploratory study of the CrossFit gym model. **Journal of health psychology**, out. 2018. v. 23, n. 12, p. 1545–1556.

ZMIJEWSKI, C. F.; HOWARD, M. O. Exercise dependence and attitudes toward eating

among young adults. **Eating behaviors**, ago. 2003. v. 4, n. 2, p. 181–195.

5 ARTIGO CIENTÍFICO

Dependência ao exercício entre praticantes de CrossFit®: um estudo transversal

Beatriz Elisabeth Oliveira Machado Rocha Pires da Silva

Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano, Universidade La
Salle, Canoas, Brasil

Márcio Manozzo Boniatt, PhD

Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano, Universidade La
Salle, Canoas, Brasil

Resumo

Objetivo: Verificar a prevalência do risco de dependência ao exercício (DE) entre os praticantes de CrossFit®. Além disso, os objetivos secundários incluem verificar a prevalência de lesões entre os praticantes e investigar a possível associação entre o risco de DE e a prevalência de lesões.

Materiais e Métodos: Estudo transversal realizado em uma cidade do sul do Brasil que incluiu praticantes de CrossFit®. Dependência ao exercício foi avaliada através da Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R). O desfecho primário deste estudo foi a prevalência de risco de DE, enquanto o desfecho secundário foi a prevalência de lesões associadas à prática de CrossFit®.

Resultados: Sessenta e quatro praticantes de CrossFit® foram incluído na análise final do estudo. A maioria dos participantes ($n = 35$; 54,7%) era do sexo feminino, com uma prática média de CrossFit® de 36,0 (12,0 - 57,0) meses, e uma frequência semanal média de $5,0 \pm 1,1$ dias. O escore total da EDS-R foi de $67,6 \pm 14,7$. Observou-se uma correlação fraca entre o tempo de prática ($r = 0,312$, $p = 0,012$) e a frequência semanal ($r = 0,442$; $p < 0,001$) de CrossFit® com os escores da EDS-R. Na avaliação categorial, constatou-se que 25,0% ($n = 16$) dos participantes foram classificados como apresentando risco para dependência de exercício, enquanto 60,9% ($n = 39$) foram considerados não dependentes sintomáticos e 14,1% ($n = 9$) não demonstraram sintomas de dependência. A prevalência de lesão entre os participantes foi de 32,8% ($n = 21$). Não houve associação entre a prevalência de lesão e o risco de DE ($p = 0,091$).

Conclusão: Nós verificamos uma prevalência elevada de DE entre os praticantes de CrossFit®. Aumentar a conscientização sobre o risco de desenvolver esse comportamento patológico entre os praticantes pode contribuir para a detecção precoce dos sintomas e a implementação de medidas preventivas e intervencionistas adequadas.

Abstract

Objective: To verify the prevalence of the risk of exercise dependence (ED) among CrossFit® practitioners. Furthermore, secondary objectives include verifying the prevalence of injuries among practitioners and investigating the possible association between the risk of ED and the prevalence of injuries.

Materials and Methods: Cross-sectional study carried out in a city in southern Brazil that included CrossFit® practitioners. Exercise dependence was assessed using the Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R). The primary outcome of this study was the prevalence of ED risk, while the secondary outcome was the prevalence of injuries associated with the practice of CrossFit®.

Results: Sixty-four CrossFit practitioners were included in the final analysis of the study. The majority of participants (n = 35; 54.7%) were female, with an average CrossFit® practice of 36.0 (12.0 - 57.0) months, and an average weekly frequency of 5.0 ± 1.1 days. The total EDS-R score was 67.6 ± 14.7 . A weak correlation was observed between practice time ($r = 0.312$, $p = 0.012$) and weekly frequency ($r = 0.442$; $p < 0.001$) of CrossFit® with EDS-R scores. In the categorical assessment, it was found that 25.0% (n = 16) of the participants were classified as being at risk for ED, while 60.9% (n = 39) were considered symptomatic non-dependent and 14.1% (n = 9) did not demonstrate symptoms of dependence. The prevalence of injury among participants was 32.8% (n = 21). There was no association between the prevalence of injury and the risk of ED ($p = 0.091$).

Conclusion: We found a high prevalence of ED among CrossFit® practitioners. Increasing awareness about the risk of developing this pathological behavior among practitioners can contribute to the early detection of symptoms and the implementation of appropriate preventive and interventional measures.

Introdução

A falta de atividade física e o sedentarismo são reconhecidos como importantes desafios de saúde pública, com a Organização Mundial de Saúde (OMS) estabelecendo metas para reduzir o comportamento sedentário em 30% até 2030[1]. Para adultos entre 18 e 64 anos, a OMS recomenda um mínimo de 150 minutos de atividade física de moderada intensidade ou 75 minutos de atividade vigorosa por semana[2]. . No entanto, as diretrizes da OMS não abordam limites superiores em termos de intensidade, frequência e duração da atividade física. Esses limites superiores são importantes para considerar um problema de saúde potencial: enquanto algumas pessoas se exercitam insuficientemente, outras se exercitam excessivamente, podendo desenvolver um comportamento de adição[3]. A dependência ao exercício (DE) é descrita como uma forma de adição "positiva" devido aos benefícios associados à atividade física regular[4]. No entanto, é importante reconhecer que a DE pode ter efeitos prejudiciais e estar associada a distúrbios coexistentes[5]. Ela é caracterizada por um desejo incontrolável por atividade física de lazer, que se manifesta em sintomas fisiológicos e/ou psicológicos quando a pessoa não pode se exercitar[6]. A DE é um fenômeno complexo que pode ter implicações graves para a saúde física e mental, incluindo lesões, esgotamento físico e psicológico, além de ter um impacto negativo nos relacionamentos e na qualidade de vida[7].

Entre as diversas práticas de atividade física, o CrossFit® tem ganhado considerável popularidade. Além de ser promovido como uma filosofia de exercício físico, o CrossFit® é reconhecido como um esporte aeróbico competitivo que incorpora uma variedade de elementos, como treinamento intervalar de alta intensidade, levantamento de peso, exercícios pliométricos e ginásticos, remo indoor, e corrida[8, 9].O treinamento é projetado para ser inclusivo, permitindo que pessoas de todos os níveis de condicionamento físico participem, desde iniciantes até atletas avançados, treinando juntos[10].Esta abordagem visa criar um ambiente socialmente competitivo e encorajador, onde os praticantes buscam reconhecimento por seu progresso e desempenho dentro da equipe. No entanto, essa intensidade e foco no desempenho

podem aumentar a preocupação de que os praticantes de CrossFit® possam desenvolver dependência ao exercício com mais frequência do que em outras modalidades esportivas. Até o momento, poucos estudos investigaram a prevalência de dependência ao exercício nesta população específica[8, 9, 11].

Além disso, a prevalência de lesões entre os praticantes de CrossFit® é bastante variável na literatura[12–15], e, até o momento, nenhum estudo avaliou a relação entre a prevalência de lesões e a DE.

O objetivo principal deste estudo é verificar a prevalência do risco de DE entre os praticantes de CrossFit®. Além disso, os objetivos secundários incluem verificar a prevalência de lesões entre os praticantes e investigar a possível associação entre o risco de DE e a prevalência de lesões.

Materiais e Métodos

Este estudo consistiu em uma pesquisa transversal conduzida com praticantes de CrossFit® de duas academias localizadas na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Foram incluídos na pesquisa os indivíduos com idade igual ou superior a 18 anos que praticavam CrossFit® há pelo menos 6 meses. Foram excluídos do estudo os participantes que se recusaram a participar ou que não preencheram os questionários de forma adequada.

Os participantes foram convidados a responder os questionários presencialmente após as sessões de treino de CrossFit®, com a devida assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram utilizados os seguintes instrumentos para coleta de dados:

1. Questionário sociodemográfico, dados relacionados à prática de exercício e prevalência de lesões: Nesta seção do questionário, foram coletadas informações sobre idade, sexo, altura e peso relatados, tempo de prática de CrossFit®, frequência semanal de prática, duração de uma sessão de treino, bem como perguntas sobre lesões (se já ocorreram, tipo de lesão, localização, tratamento, tempo de afastamento e recorrência) e sobre autopercepção de saúde. No presente estudo, lesões foram definidas como

queixas ou manifestações físicas relatadas por um participante que resultaram de treinamento de CrossFit® e graves o suficiente para necessitar afastamento de pelo menos 7 dias de atividades físicas. Recorrência foi definida como uma lesão do mesmo tipo e local após o retorno do participante ao treino.

2. Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R), desenvolvida por Downs et al[16], com base nos critérios de dependência relacionados a transtornos, sejam eles relacionados ou não a substâncias, do DSM[17]. A EDS-R foi traduzida e adaptada para o contexto brasileiro por Vasconcelos e Alchieri[18], sendo respondida em uma escala Likert de 1 (Nunca) a 5 (Sempre). O instrumento consiste em 21 itens distribuídos em sete fatores (três itens por fator): (1) Tolerância, que se refere à necessidade do indivíduo de aumentar sua carga de exercícios; (2) Evitar sintomas de abstinência, em que o indivíduo se exercita para evitar irritabilidade e/ou ansiedade; (3) Intencionalidade, relacionada à prática de exercícios em excesso ao planejado; (4) Falta de controle, definida pela incapacidade do indivíduo de reduzir sua carga de exercícios; (5) Tempo, representado por itens que expressam o grande tempo dedicado aos exercícios; (6) Redução de outras atividades, referindo-se à diminuição do envolvimento social, ocupacional ou de lazer para se exercitar; e (7) Continuidade, que expressa a continuidade dos exercícios, mesmo quando desaconselhados[19]. O escore total da EDS-R pode ser interpretado como uma variável contínua (pontuação mínima de 21 e máxima de 105), em que pontuações mais altas indicam maior incidência de sintomas de dependência ao exercício. A classificação categorial permite a alocação dos participantes em três grupos, de acordo com as regras a seguir: Indivíduos com pontuações médias acima de 4 em pelo menos três dos sete fatores são classificados como (1) Risco para Dependência de Exercício. Participantes que endossam médias entre 3 e 4 ou uma combinação entre 3 e 4 e acima de 4 em pelo menos três dos sete fatores, desde que não cumpram os critérios de Risco para Dependência de Exercício, são classificados como (2) Não Dependente Sintomático. Aqueles que apresentam médias abaixo de 3 pontos em pelo menos três dos sete fatores, desde que não atendam aos critérios de Risco para Dependência de Exercício ou de Não Dependente Sintomático, são classificados como (3) Não Dependente Assintomático.

O desfecho primário deste estudo foi a prevalência de risco de dependência ao exercício, enquanto o desfecho secundário foi a prevalência de lesões associadas à prática de CrossFit®.

Análise estatística

As variáveis contínuas foram apresentadas como médias \pm desvio padrão (DP) ou medianas e intervalos interquartis (IQR). As variáveis categóricas foram descritas em números absolutos e porcentagens. Testes t de Student ou de Mann-Whitney foram utilizados para variáveis contínuas, enquanto o teste do qui-quadrado foi empregado para variáveis categóricas. A associação entre duas variáveis contínuas foi avaliada por meio das correlações de Pearson ou de Spearman. Um modelo de regressão logística foi desenvolvido para investigar a relação entre as características dos participantes e o risco de dependência ao exercício. Variáveis com plausibilidade biológica (idade, sexo e tempo de prática de CrossFit®) para o desfecho foram selecionadas a priori para inclusão no modelo. Foi considerado estatisticamente significativo um valor de $p < 0,05$. A análise estatística foi realizada utilizando o software SPSS versão 20.0.

Resultados

Foram incluídos 80 praticantes de CrossFit®, dos quais 16 foram excluídos. Os motivos para exclusão foram idade menor do que 18 anos ($n = 1$), praticar CrossFit® há menos de 6 meses ($n = 11$) e preenchimento incompleto do questionário ($n = 4$). Dessa forma, ao término do estudo, 64 participantes foram considerados na análise. A idade média encontrada foi de $34,7 \pm 7,5$ anos. Os participantes relataram uma prática de CrossFit® com duração média de 36,0 (12,0 - 57,0) meses, realizando atividades com uma média de $5,0 \pm 1,1$ dias por semana. A maioria dos participantes ($n = 35$; 54,7%) era do sexo feminino.

O escore total da EDS-R foi de $67,6 \pm 14,7$. Não se observaram diferenças significativas nos escores entre os sexos (feminino $66,1 \pm 15,7$; masculino $69,4 \pm 13,4$; $p = 0,372$). Além disso, não foi identificada correlação entre a idade dos participantes e os escores da EDS-R ($r = 0,043$; $p = 0,736$). Entretanto, observou-se uma correlação fraca entre o tempo de prática de CrossFit® e os escores da EDS-R ($r = 0,312$; $p = 0,012$). Da mesma forma, uma correlação fraca foi observada entre a frequência semanal de prática de CrossFit® e os escores da EDS-R ($r = 0,442$; $p < 0,001$).

Na avaliação categorial, constatou-se que 25,0% ($n = 16$) dos participantes foram classificados como apresentando risco para dependência de exercício, enquanto 60,9% ($n = 39$) foram considerados não dependentes sintomáticos e 14,1% ($n = 9$) não demonstraram sintomas de dependência. Na Tabela 1, encontram-se detalhadas as características da amostra, diferenciadas de acordo com o risco para dependência ao exercício. A maioria dos participantes com risco para dependência ao exercício avaliou seu estado de saúde como excelente. Em contraste, apenas 22,9% dos participantes sem risco para dependência ao exercício consideraram seu estado de saúde excelente.

Os escores dos fatores da EDS-R estão apresentados na Tabela 2.

A prevalência de lesão entre os participantes foi de 32,8% ($n = 21$). Dentre as lesões associadas à prática de CrossFit® relatadas pelos participantes, a lesão muscular foi a mais comum, ocorrendo em 14 casos (21,9%), seguida por dores articulares ($n = 6$; 9,4%), entorses ($n = 4$; 6,3%) e luxações ($n = 2$; 3,1%). Os locais do corpo mais frequentemente afetados foram a região lombar ($n = 7$; 10,9%) e o ombro ($n = 6$; 9,4%). Não houve associação entre a prevalência de lesão e o risco de DE (tabela 1).

No modelo de regressão logística, ajustado para idade e sexo, o tempo de prática do CrossFit® mostrou associação com o risco de dependência ao exercício (OR 1,021; IC 1,003 - 1,039; $p = 0,021$).

Discussão

Verificamos uma prevalência de 25,0% de dependência ao exercício entre os praticantes de CrossFit®, sendo esta taxa associada ao tempo de prática e à frequência semanal. Além disso, 60,9% dos participantes estavam no grupo sintomático, que não são dependentes, mas apresentam um risco de dependência.

Embora a prática regular de exercícios físicos ofereça uma variedade de vantagens para a saúde, tanto mental quanto física [20, 21], o exercício excessivo pode acarretar prejuízos à saúde física, mental e qualidade de vida[22]. Szabo et al[23] definiram DE como “um padrão mórbido de comportamento no qual o indivíduo que se exercita habitualmente perde o controle sobre seus hábitos de exercício e age compulsivamente, exibindo dependência e experimentando consequências negativas para a saúde, bem como para sua vida social e profissional". Embora a DE não seja classificada como um distúrbio de saúde mental, é caracterizada por efeitos negativos semelhantes na saúde social e emocional a outros transtornos relacionados ao uso de substâncias[24]. De fato, a DE pode resultar em efeitos adversos como lesões por treino excessivo, estados aversivos quando impedido de se exercitar, compulsividade, perda de controle e conflitos de tempo com a família e atividades sociais e ocupacionais[25]. Em uma revisão sistemática que incluiu 34 estudos, a prevalência de DE variou entre 0,3% e 42,0%[26]. A maioria dos estudos incluiu praticantes regulares de exercícios físicos e atletas. Os estudos que verificaram as maiores prevalências (42,0% para praticantes regulares de exercícios físicos e 29,6% para a população geral) não utilizaram um questionário previamente validado[27, 28]. A maioria dos estudos relatou uma prevalência entre 3% e 7%. A prevalência de DE em nosso estudo está acima das taxas de prevalência descritas na maioria desses estudos.

Especificamente entre praticantes de CrossFit®, há outros três estudos[8, 9, 11] que investigaram dependência ou adição ao exercício, com taxas variando de 5,0% a 19,8%. Existe uma preocupação de que esse grupo possa apresentar uma prevalência mais alta de DE, dada a dedicação desses praticantes ao exercício e seu foco persistente no desempenho máximo[11]. De fato, com exceção do estudo de Lichtenstein et al[8],

que relatou apenas 5,0% de prevalência de adição ao exercício entre praticantes de CrossFit® na Dinamarca, os demais estudos[9, 11], incluindo o nosso, demonstraram uma prevalência mais alta de DE em comparação com praticantes regulares de outras atividades físicas[26]. No estudo de Lichtenstein et al[8], o instrumento utilizado foi o Inventário de Adição ao Exercício, e não a EDS-R. Além disso, a diferença nos resultados pode ser explicada também por diversos outros fatores, como tamanho amostral, diferenças culturais e local do estudo (o estudo de Lichtenstein et al incluiu participantes de áreas rurais).

Nossos dados corroboram com estudos anteriores que indicam que exercícios de alta frequência e anos de prática estão correlacionados com a DE[11, 29, 30]. No estudo de Remilly et al[4] com atletas de ultra-endurance, 7,3% foram classificados como de risco para DE. Neste estudo, os participantes no grupo de risco para DE treinavam por mais horas semanais. Em um estudo de Kostorz et al[31], que analisou praticantes de artes marciais e esportes de combate, os indivíduos com mais de 5 anos de experiência apresentaram pontuações mais altas no fator "tempo" da escala de DE. Já no estudo de Wagan et al[30], com usuários de academias, mais horas semanais de exercício foram associadas a maiores escores na escala de DE. Indivíduos com volumes de exercício semanais acima de 9 horas tiveram significativamente maiores escores na escala de DE. O aumento do número de dias e horas de exercício parece estar associado à DE.

Não observamos diferença na prevalência de DE em relação à idade e ao sexo. Embora existam controvérsias na literatura, esses achados são consistentes com estudos recentes[11, 32].

Quanto à prevalência de lesões, não encontramos associação com DE. A prevalência de lesões (32,8%) e os locais mais comuns (região lombar e ombro) foram similares ao que foi descrito anteriormente na literatura[12–15].

Um achado interessante foi a associação entre DE e a autopercepção de saúde excelente. Outro estudo já havia demonstrado que a percepção de saúde se altera à medida que o participante se engaja regularmente no CrossFit® [33]. Da mesma forma que o praticante com DE subestima as lesões e negligência o período de recuperação, nossos dados sugerem que esses indivíduos podem superestimar seu estado de saúde.

Este estudo apresenta algumas limitações. O número de participantes foi bastante reduzido, o que limita a capacidade de generalização dos resultados. Outra limitação é que a escala é um instrumento de triagem desenvolvido para identificar indivíduos com risco de DE, e não para fazer um diagnóstico definitivo. Além disso, o estudo é limitado pelo desenho transversal, o que não permite a investigação de relações causais entre as variáveis. Por fim, não avaliamos distúrbios alimentares neste estudo, apesar de sua associação conhecida com DE.

Nós verificamos uma prevalência elevada de DE entre os praticantes de CrossFit®. Este estudo amplia o conhecimento atual sobre a DE, especialmente nesta população específica. Aumentar a conscientização sobre o risco de desenvolver esse comportamento patológico entre os praticantes pode contribuir para a detecção precoce dos sintomas e a implementação de medidas preventivas e intervencionistas adequadas.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (2019) Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World. World Health Organization
2. (2020) WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. World Health Organization, Geneva
3. Zimanyi Z, Wolff W, Schüler J (2021) Too Much of a Good Thing? Exercise Dependence in Endurance Athletes: Relationships with Personal and Social Resources. *Int J Environ Res Public Health* 18.: <https://doi.org/10.3390/ijerph18062966>
4. Remilly M, Mauvieux B, Drigny J (2023) Personality Traits Associated with the Risk of Exercise Dependence in Ultraendurance Athletes: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health* 20.: <https://doi.org/10.3390/ijerph20021042>
5. Colledge F, Cody R, Buchner UG, et al (2020) Excessive Exercise-A Meta-Review. *Front Psychiatry* 11:521572
6. Hausenblas HA, Downs DS (2002) How Much is Too Much? The Development and Validation of the Exercise Dependence Scale. *Psychol Health* 17:387–404
7. Zmijewski CF, Howard MO (2003) Exercise dependence and attitudes toward eating among young adults. *Eat Behav* 4:181–195
8. Lichtenstein MB, Jensen TT (2016) Exercise addiction in CrossFit: Prevalence and psychometric properties of the Exercise Addiction Inventory. *Addict Behav Rep* 3:33–37
9. Laynes IA, Fagundes MG, Barbosa GM, et al (2022) Exercise dependence, body dysmorphia, and anxiety in crossfit practitioners: A cross-sectional study. *J Bodyw Mov Ther* 32:77–81
10. Fisher J, Sales A, Carlson L, Steele J (2017) A comparison of the motivational factors between CrossFit participants and other resistance exercise modalities: a pilot study. *J Sports Med Phys Fitness* 57:1227–1234

11. Mavrandrea P, Gonidakis F (2022) Exercise dependence and orthorexia nervosa in Crossfit: exploring the role of perfectionism. *Curr Psychol* 1–9
12. Weisenthal BM, Beck CA, Maloney MD, et al (2014) Injury Rate and Patterns Among CrossFit Athletes. *Orthop J Sports Med* 2:2325967114531177
13. Montalvo AM, Shaefer H, Rodriguez B, et al (2017) Retrospective Injury Epidemiology and Risk Factors for Injury in CrossFit. *J Sports Sci Med* 16:53–59
14. Moran S, Booker H, Staines J, Williams S (2017) Rates and risk factors of injury in CrossFit™: a prospective cohort study. *J Sports Med Phys Fitness* 57:1147–1153
15. Lastra-Rodríguez L, Llamas-Ramos I, Rodríguez-Pérez V, et al (2023) Musculoskeletal Injuries and Risk Factors in Spanish CrossFit Practitioners. *Healthcare (Basel)* 11.: <https://doi.org/10.3390/healthcare11091346>
16. Downs DS, Hausenblas HA, Nigg CR (2004) Factorial Validity and Psychometric Examination of the Exercise Dependence Scale-Revised. *Meas Phys Educ Exerc Sci* 8:183–201
17. American Psychiatric Association, American Psychiatric Association. Task Force on DSM-IV. (1994) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV*. American Psychiatric Publishing
18. Vasconcelos I, Alchieri DJC (2010) TRADUÇÃO E ANÁLISE TEÓRICA DA ESCALA DE DEPENDÊNCIA DE EXERCÍCIO FÍSICO. *FIEP Bull* 80:
19. Alchieri JC, Gouveia VV, Oliveira ICV de, et al Exercise Dependence Scale: adaptação e evidências de validade e precisão. *J Bras Psiquiatr*
20. Malm C, Jakobsson J, Isaksson A (2019) Physical Activity and Sports-Real Health Benefits: A Review with Insight into the Public Health of Sweden. *Sports (Basel)* 7.: <https://doi.org/10.3390/sports7050127>
21. Wang Y, Ashokan K (2021) Physical Exercise: An Overview of Benefits From Psychological Level to Genetics and Beyond. *Front Physiol* 12:731858

22. Chen W-J (2016) Frequent exercise: A healthy habit or a behavioral addiction? *Chronic Dis Transl Med* 2:235–240
23. Szabo A, Griffiths MD, de La Vega Marcos R, et al (2015) Methodological and Conceptual Limitations in Exercise Addiction Research. *Yale J Biol Med* 88:303–308
24. Zandonai T, Manresa-Rocamora A, Monese L, et al (2021) A descriptive study of exercise dependence: a short report among Italian and Japanese runners. *J Addict Dis* 39:133–137
25. Hausenblas HA, Schreiber K, Smoliga JM (2017) Addiction to exercise. *BMJ* 357:j1745
26. Marques A, Peralta M, Sarmiento H, et al (2019) Prevalence of Risk for Exercise Dependence: A Systematic Review. *Sports Med* 49:319–330
27. Lejoyeux M, Avril M, Richoux C, et al (2008) Prevalence of exercise dependence and other behavioral addictions among clients of a Parisian fitness room. *Compr Psychiatry* 49:353–358
28. Lejoyeux M, Guillot C, Chalvin F, et al (2012) Exercise dependence among customers from a Parisian sport shop. *J Behav Addict* 1:28–34
29. Orhan S, Yücel AS, Sadeq BJ, Orhan E (2019) Investigation of the Exercise Dependence of Athletes Doing Kickboxing, Taekwondo, and Muay Thai. *Sports (Basel)* 7.: <https://doi.org/10.3390/sports7020052>
30. Wågan FA, Darvik MD, Pedersen AV (2021) Associations between Self-Esteem, Psychological Stress, and the Risk of Exercise Dependence. *Int J Environ Res Public Health* 18.: <https://doi.org/10.3390/ijerph18115577>
31. Kostorz K, Cynarski WJ, Polechoński J (2022) Exercise Dependence in Practitioners of Martial Arts and Combat Sports. *Int J Environ Res Public Health* 19.: <https://doi.org/10.3390/ijerph192416782>
32. Nogueira A, Molinero O, Salguero A, Márquez S (2018) Exercise Addiction in Practitioners of Endurance Sports: A Literature Review. *Front Psychol* 9:1484

33. Simpson D, Prewitt-White TR, Feito Y, Giusti J, Shuda R (2017) Challenge, Commitment, Community, and Empowerment: Factors that Promote the Adoption of CrossFit as a Training Program. Sport J 24:

Tabela 1. Características dos praticantes de CrossFit® de acordo com a presença de dependência ao exercício.

Características	Sem DE (n = 48)	Com DE (n = 16)	p
Idade, anos	34,8 ± 6,8	34,4 ± 9,7	0,862
Sexo, feminino	28 (58,3)	9 (43,8)	0,310
IMC	25,3 ± 3,4	26,6 ± 3,2	0,200
Tempo de prática, meses	30,0 (12,0 - 48,0)	36,0 (12,0 - 105,0)	0,162
Frequência semanal, dias	4,8 ± 1,1	5,6 ± 0,8	0,010
Duração do treino, horas	1,0 (1,0 - 1,0)	1,0 (1,0 - 1,0)	0,386
Já apresentou lesão	13 (27,1)	8 (50,0)	0,091
Autopercepção do estado de saúde			0,004
Excelente	11 (22,9)	11 (68,8)	
Muito bom	23 (47,9)	3 (18,8)	
Bom	14 (29,2)	2 (12,5)	

DE, dependência ao exercício; IMC, índice de massa corporal

Variáveis categóricas apresentadas em n (%). Variáveis contínuas apresentadas como média ± desvio padrão ou mediana (intervalo interquartil).

Tabela 2. Escores dos fatores da Exercise Dependence Scale-Revised (EDS-R) de acordo com a presença de DE

Fatores	Sem DE	Com DE	p
Tolerância/Resistência	3,5 ± 0,7	4,7 ± 0,4	< 0,001
Evitar sintomas de abstinência	3,8 ± 0,7	4,2 ± 0,9	0,065
Intencionalidade	2,6 ± 1,0	4,2 ± 1,0	< 0,001
Falta de controle	3,7 ± 0,7	4,6 ± 0,3	< 0,001
Tempo	2,5 ± 0,8	3,6 ± 1,0	< 0,001
Redução de outras atividades	2,3 ± 0,8	3,4 ± 0,8	< 0,001
Continuidade	2,2 ± 1,0	3,6 ± 1,5	0,002

DE, dependência ao exercício

Dados apresentados como média ± desvio-padrão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados deste estudo revelaram uma prevalência significativamente alta de DE entre os praticantes de CrossFit®, ampliando assim o conhecimento atual sobre esse comportamento patológico, especialmente dentro desta população específica. Este resultado ressalta a importância de aumentar a conscientização sobre os riscos associados à DE entre os adeptos do CrossFit®. Ao reconhecer que a prática excessiva e compulsiva de exercícios pode ser uma realidade para muitos praticantes, os profissionais de saúde e os instrutores de CrossFit® podem desempenhar um papel importante na detecção precoce dos sintomas e na implementação de medidas preventivas e intervencionistas adequadas.

É essencial que os praticantes de CrossFit® e os profissionais envolvidos nessa modalidade estejam cientes dos sinais de DE, como a compulsão para treinar, a incapacidade de reduzir a intensidade dos treinos mesmo diante de lesões ou fadiga extrema, e a priorização do exercício em detrimento de outras áreas da vida. Educar os praticantes sobre a importância do equilíbrio entre treino, descanso e recuperação pode ajudar a prevenir a ocorrência da DE e suas consequências negativas para a saúde física e mental.

Além disso, a implementação de estratégias de intervenção precoce é fundamental para lidar com a DE entre os praticantes de CrossFit®. Isso pode incluir a oferta de programas de educação sobre saúde mental e bem-estar, a criação de um ambiente de apoio onde os praticantes se sintam confortáveis para discutir seus desafios e preocupações, e o acesso a profissionais de saúde mental especializados em transtornos de comportamento relacionados ao exercício.

Em última análise, ao reconhecer e abordar a DE entre os praticantes de CrossFit®, podemos promover uma cultura de treinamento mais saudável e equilibrada, que valorize não apenas o desempenho físico, mas também o bem-estar integral dos indivíduos. Isso não apenas contribui para a prevenção de lesões e o aumento da

longevidade na prática do CrossFit®, mas também promove uma abordagem mais holística para a saúde e o condicionamento físico.

PRODUTO TÉCNICO**PRODUTO TÉCNICO**

Cartilha Preventiva de
Dependência ao Exercício

2024



Cartilha educativa para preparadores
físicos e praticantes de Crossfit

Mestranda em Saúde e
Desenvolvimento Humano
Beatriz Pires

Orientador:
Prof. Dr. Márcio Manozzo Boniatti



DEPENDÊNCIA AO EXERCÍCIO



ORGANIZADORA

BEATRIZ PIRES

Sumário

1. Apresentação
2. Introdução
3. Como saber se você é dependente do exercício?
4. Sinais de atividade em excesso
5. Caracterização dessa condição
6. Como prevenir a dependência ao exercício?
7. Calendário de organização
8. Referências



APRESENTAÇÃO

Foi desenvolvida uma cartilha preventiva direcionada para educadores físicos e praticantes de Crossfit.

Objetivo: conscientizar os educadores físicos e praticantes de Crossfit sobre os benefícios que o exercício trás para a saúde e o risco de dependência que ele também pode trazer não só para a saúde física mas também para a saúde mental.



INTRODUÇÃO

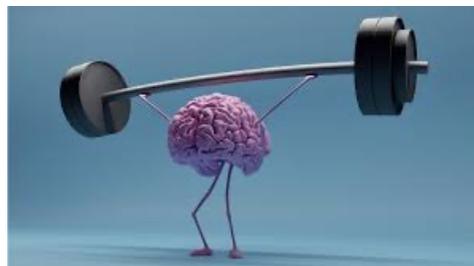
VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM DEPENDÊNCIA DO EXERCÍCIO?



- Vários estudos nos mostram os benefícios que podemos obter com a prática regular de atividade física independente da idade e gênero. Mesmo levando em consideração os diversos benefícios do exercício físico nos tras, existe uma concordância informal de que a prática em excesso de qualquer modalidade, pode trazer consequências para o nosso corpo, como lesões musculares, síndrome do *overtraining* e a dependência do exercício físico, ou seja, quando o indivíduo faz mais atividade física do que seu corpo é capaz de recuperar.

Como saber se você é dependente do exercício?

De um modo geral, a dependência do exercício é caracterizada por uma ânsia por atividade física resultando em uma perda de controle causando alteração no comportamento do indivíduo, onde ele passa a praticar atividade física de forma descontrolada e aos poucos é manifestada por meio de sintomas fisiológicos (tolerância e abstinência) e psicológicos (ansiedade e depressão) (Hausenblas e Downs, 2002).



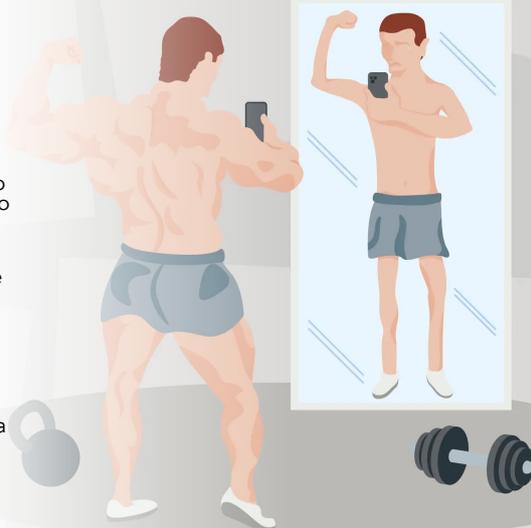
SINAIS DE ATIVIDADE EM EXCESSO

- Ficar irritado ou ansioso por faltar um treino
- Praticar exercício mesmo quando está doente ou lesionado
- Passar mais tempo treinando do que ficar com familiares ou amigos, afetando seu relacionamento
- Dieta irregular para perda de peso a qualquer custo
- Irritabilidade
- Depressão
- Sentimentos de culpa
- Exercício passa a ser prioridade em relação as outras atividades.



Caracterização dessa condição:

- Estreitamento do repertório – padrão estereotipado de exercício físico uma ou mais vezes durante o dia;
- Passa a dar outras prioridades de exercícios para manter o padrão e mudança de comportamento;
- Aumento na tolerância à quantidade e frequência dos exercícios no decorrer do tempo;
- Irritabilidade, depressão e ansiedade (quando interrompida a prática de atividade física);
- Abstinência



Como prevenir a dependência ao exercício?

- Faça atividade física de forma regular de 3 a 5 vezes na semana
- Crie metas
- Passe um tempo com a família
- Priorize seu lazer
- Faça dieta calculada para o seu objetivo e evite dietas radicais
- Deixe seu corpo descansar. O Descanso também trás bons benefícios e resultados para o resultado que você busca.



Calendário de organização



REFERÊNCIAS

- Chen J, Millar WJ. (1999). Health effects of physical activity. *Health Rep*, 11(1),21-30.
- Karacabey K. (2005). Effect of regular exercise on health and disease. *Neuro Endocrinol Lett*, 26(5):617-23.
- Brukner PD, Brown WJ. (2005). Is exercise good for you? *Med J Aust*, 183(10),538-41.
- Ernst C, Olson AK, Pinel JP, Lam RW, Christie BR. (2006). Antidepressant effects of exercise: evidence for an adult-neurogenesis hypothesis? *J Psychiatry Neurosci*, 31(2),84-92.
- Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *CMAJ*. 174(6):801-9.
- Vina J, Sanchis-Gomar F, Martinez-Bello V, Gomez-Cabrera MC. (2012). Exercise acts as a drug; the pharmacological benefits of exercise. *Br J Pharmacol*. 167,1-12.

REFERÊNCIAS

- Hausembles HA, Downs D. (2002). Exercise dependence: a systematic review. *Psychology of Sport & Exerc*, 3,89-123.
- de Coverley Veale DM. (1987). Exercise dependence. *Br J Addict*, 82(7),735-40.
- Rosa DA, Mello MT, Souza-Formigoni MLO. (2003). Dependência da prática de exercícios físicos: estudo com maratonistas brasileiros. *Rev Bras Med Esporte*, 9(1),9-14.

ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar como voluntário da pesquisa intitulada “PREVALÊNCIA DE DEPENDÊNCIA AO EXERCÍCIO E LESÕES EM PRATICANTES DE CROSSFIT: UM ESTUDO TRANSVERSAL”, por ter o perfil da população necessária para que a mesma se realize. O objetivo desse estudo é verificar a prevalência do risco de dependência ao exercício e de lesões entre praticantes de CrossFit®.

Para participar do mesmo, é necessário preencher um questionário com tempo médio previsto para o preenchimento de 15 minutos. Sua participação no estudo é voluntária, de forma que, caso você decida não participar, não terá nenhum comprometimento por esta decisão, ou seja, sua participação não é obrigatória. Além disso, você poderá retirar seu consentimento em qualquer momento da pesquisa.

O estudo apresenta risco considerado mínimo, podendo ser pelo constrangimento eventual que você possa ter pelas perguntas apresentadas no questionário. Para minimizar o risco de constrangimento será mantida em sigilo sua identificação, além da pesquisa ser aplicada em um ambiente de privacidade. Caso ainda se sinta constrangido, pode deixar de responder e desistir da pesquisa a qualquer momento, retirando o seu consentimento.

Como benefícios pela sua participação, os resultados finais da pesquisa serão apresentados aos participantes em forma de devolutiva, através de um “Workshop sobre Excesso de Exercício: como identificar o risco de dependência”. Este resultado deverá ser apresentado de forma clara e objetiva, assim como o esclarecimento de possíveis dúvidas que surgirem ao final.

Não serão fornecidas quaisquer informações que permitam identificar quem foram os participantes da pesquisa. Os seus dados serão sempre tratados confidencialmente. Você não será identificado por nome, e os resultados deste estudo

serão usados para fins científicos. Os dados da pesquisa serão armazenados em arquivo digital, sob guarda e responsabilidade da pesquisadora, por um período de 5 anos após a pesquisa.

O presente documento em uso foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade La Salle, e será assinado em duas vias, de igual teor, ficando uma via em poder do participante e outra com o pesquisador responsável. Caso você tenha dúvidas ou necessite esclarecimento, entre em contato com a pesquisadora Beatriz Pires, aluna de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento Humano da Universidade La Salle (por meio do e-mail Beatrizpires_s@outlook.com ou do telefone 51- 992558518) ou com o pesquisador orientador da pesquisa Prof. Dr Márcio Manozzo Boniatti, professor da Universidade La Salle - Canoas (por meio do e-mail marcio.boniatti@unilasalle.edu.br ou do telefone 51-999729424), ou também com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade La Salle (através do e-mail: cep.unilasalle@unilasalle.edu.br ou através do telefone (51) 3476-8452, ou pelo endereço: Av. Victor Barreto, 2288 - Centro, Canoas - RS, 92010-000 - 3º andar do prédio 6), nos seguintes horários de funcionamento: Segundas-feiras: 11h às 15h; Terças-feiras: 14h às 18h; Quartas-feiras: 16h às 20h; Quintas-feiras: 9h às 13h; Sextas-feiras: 14h às 18h.

Em caso de concordância com as considerações expostas, favor assinar este “Termo de Consentimento Livre e Esclarecido” no local indicado. Desde já agradeço sua colaboração.

(Assinatura da/o Participante)

Beatriz Pires

Porto Alegre, _____ de _____ de 2023

**ANEXO B – FORMULÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO E QUESTÕES RELACIONADAS À
PRÁTICA DE CROSSFIT E ÀS LESÕES**

1. Sexo: () Masculino () Feminino

2. Idade:

3. Peso:

4. Altura:

Com relação à prática de CrossFit®,:

5. Pratica há quanto tempo? ____ anos

6. Quantos dias por semana você treina? ____

7. Quantas horas você fica no treino? ____

8. Você já teve alguma lesão musculoesquelética relacionada à prática do CrossFit® nos últimos 3 anos, sendo grave o suficiente para causar alguma restrição (em termos de duração, frequência, intensidade ou qualidade dos treinos) ou interrupção da prática por pelo menos 7 dias? () Sim () Não

9. Você fez/faz alguma intervenção para evitar lesões? (como aquecimento, resfriamento, bandagens, braces - joelheiras, tonozeleiras, etc. -, sapatos personalizados/ajustados, etc.)? () Sim () Não

Se você já teve alguma lesão relacionada ao CrossFit®, responda às perguntas abaixo:

10. Lesão aguda

16.1 Lesão muscular (estiramento, distensão, contratura): () Sim () Não

16.2 Entorse articular: () Sim () Não

16.3 Luxação: () Sim () Não

11. Lesão crônica

17.1 Tendinopatia: () Sim () Não

17.2 Dor articular: () Sim () Não

12. Local:

12.1 Ombro ()

12.2 Cotovelo ()

12.3 Punho/mão ()

12.4 Coxa ()

12.5 Pé ()

12.6 Tornozelo ()

12.7 Perna ()

12.8 Joelho ()

12.9 Quadril ()

12.10 Cabeça ()

12.11 Cabeça ()

12.12 Pescoço ()

12.13 Tronco/lombar ()

13. Tratamento da lesão: () Conservador () Cirúrgico

14. Quanto tempo ficou afastado devido à lesão:

15. Apresentou recorrência de alguma lesão (lesão do mesmo tipo no mesmo local):

() Sim () Não

ANEXO C – EXERCISE DEPENDENCE SCALE-REVISED (EDS-R)

Instruções: A seguir você encontrará afirmações que podem descrever o seu comportamento/ perfil, ou não. Você deverá escolher a opção com que mais se identifica, podendo variar de nenhuma semelhança à total semelhança. Leia atentamente cada uma das frases abaixo e indique o quanto cada uma se aproxima da sua maneira de agir. Para isso, utilize a escala de resposta abaixo, assinalando o número correspondente a sua resposta.

	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
	1	2	3	4	5
1. Faço exercício para evitar ficar irritado.					
2. Pratico exercícios mesmo com lesões recorrentes.					
3. Costumo aumentar a intensidade do exercício para conseguir efeitos desejados.					
4. Tenho de manter sempre o tempo em que me exercito.					
5. Eu prefiro me exercitar a passar o tempo com a família e amigos.					
6. Eu gasto muito tempo fazendo exercícios.					
7. Faço mais exercício do que pensava.					

8. Quando me exercito, diminuo a ansiedade.					
9. Eu me exercito quando estou lesionado(a).					
10. Aumento a frequência com que me exercito para conseguir efeitos desejados.					
11. Tenho de manter sempre a frequência dos exercícios					
12. No trabalho/escola, penso em exercício, quando deveria estar concentrado					
13. Eu passo a maior parte do meu tempo livre fazendo exercícios					
14. Eu me exercito mais do que esperava					
15. Faço exercícios para diminuir a tensão					
16. Pratico exercícios mesmo com problemas físicos persistentes					
17. Costumo aumentar a duração dos meus exercícios para conseguir os efeitos desejados					
18. Tenho sempre de manter a intensidade dos exercícios					
19. Escolho me exercitar					

a passar o tempo com família/amigos					
20. Gasto grande parte do meu tempo fazendo exercícios					
21. Eu me exercito mais do que planejava					