

## Prevalência de Dependência de Exercício Físico em Praticantes de Programas de Condicionamento Extremo

### Prevalence of Physical Exercise Addiction in Practitioners of Extreme Conditioning Programs

### Prevalencia de Dependencia del Ejercicio Físico en Practicantes del Programa de Acondicionamiento Extremo

Antônio Ribeiro Neto

Lucimara Ferreira Magalhães

Isabel Aparecida Porcatti de Walsh

Dernival Bertoncello

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM)

#### Resumo

Neste estudo, buscou-se determinar a prevalência de dependência ao exercício em praticantes de programas de condicionamento extremo, analisando o impacto na qualidade de vida, o risco de lesões e a sensibilidade à dor. Foram avaliados 368 praticantes de *Crossfit*® e utilizados os questionários *Exercise Addiction Inventory*, para avaliar a dependência, o *WHOQOL-bref*, para avaliar a qualidade de vida, e, para avaliar os riscos de uma possível lesão musculoesquelética, foi utilizado o Questionário de Prontidão para o Esporte com Foco nas Lesões Musculoesqueléticas. Os dados foram analisados pelos testes *Shapiro-Wilk*, com correlação de *Spearman* e *Odds Ratio* (OR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Todas as análises foram realizadas considerando um nível de significância de 5%. A prevalência de dependência foi de 14,40%, e foi encontrada correlação entre a dependência e o domínio físico ( $r = 0,125, p = 0,017$ ) e entre o domínio ambiente e a dependência ( $r = -0,142, p = 0,006$ ). Foi encontrada uma associação positiva para a dependência e o domínio ambiente (OR: 1,094, IC = 1,046-1,143). A prevalência de dependência ao exercício foi de 14,40%. A dependência pode influenciar de forma negativa no domínio ambiente e de forma positiva no domínio físico.

*Palavras-chave:* dependência ao exercício, Programas de Condicionamento Extremo, qualidade de vida, risco de lesões, sensibilidade à dor

#### Abstract

In this study, we sought to determine the prevalence of exercise dependence in practitioners of extreme conditioning programs, analyzing its impact on quality of life, risk of injuries and sensitivity to pain. 368 *Crossfit*® practitioners and the *Exercise Addiction Inventory* questionnaire was used to assess dependence, the *WHOQOL-bref* to assess dependence quality of life, and, to assess the risks of a possible musculoskeletal injury, the *Sport Readiness Questionnaire with a Focus on Musculoskeletal Injuries* was used. Data were analyzed using the *Shapiro-Wilk* test, *Spearman* correlation and *Odds Ratio* (OR) and 95% confidence interval (95% CI). All analyzes were carried out considering a significance level of 5%. The dependence prevalence was 14.40% and a correlation was found between dependence and the physical domain ( $r = 0.125, p = 0.017$ ) and between the environmental domain and dependence ( $r = -0.142, p = 0.006$ ). An association was also found between positive dependence and the environment domain (OR: 1.094, CI = 1.046-1.143). The prevalence of exercise dependence was 14.40%. Dependence can influence negatively on the environmental domain and positively on the physical domain.

*Keywords:* exercise addiction, Extreme Conditioning Programs, quality of life, injury risks, pain sensibility

#### Resumen

En este estudio buscamos determinar la prevalencia de dependencia del ejercicio en practicantes de programas de acondicionamiento extremo, analizando su impacto en la calidad de vida, el riesgo de lesiones y la sensibilidad al dolor. Se evaluaron 368 practicantes de *Crossfit*® y se utilizó el cuestionario *Exercise Addiction Inventory* para evaluar la dependencia, el *WHOQOL-bref* para evaluar la calidad de vida y, para evaluar los riesgos de una posible lesión musculoesquelética, se utilizó el Cuestionario de Prontitud para el Deporte Centrado en Lesiones Musculoesqueléticas. Los datos se analizaron mediante la prueba de *Shapiro-Wilk*, correlación de *Spearman* y *Odds Ratio* (OR) e intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Todos los análisis se realizaron considerando un nivel de significancia del 5%. La prevalencia de dependencia fue de 14,40% y se encontró correlación entre la dependencia y el dominio físico

( $r = 0,125$ ,  $p = 0,017$ ) y entre el dominio ambiental y la dependencia ( $r = -0,142$ ,  $p = 0,006$ ). También se encontró asociación entre dependencia positiva y el dominio ambiente (OR: 1,094, IC = 1,046-1,143). La prevalencia de dependencia del ejercicio fue del 14,40%. La dependencia puede influir negativamente en el ámbito ambiental y positivamente en el ámbito físico.

*Palabras clave:* dependencia del ejercicio, Programas de Acondicionamiento Extremo, calidad de vida, riesgo de lesiones, sensibilidad al dolor.

## Introdução

Os Programas de Condicionamento Extremo (PCE) ganharam bastante popularidade nos últimos anos, e são caracterizados como exercícios funcionais realizados em alta intensidade e ampla variedade de movimentos (Aune & Powers, 2017). As atividades visam melhorar as capacidades físicas, como força e potência, e sua prática é realizada por diferentes públicos, sendo conhecidas por apresentarem resultados em curto prazo, quando a realização é contínua (Aune & Powers, 2017; Claudino et al., 2018).

As comunidades que surgem com a prática desses tipos de programas são conhecidas por incentivarem os praticantes a sempre darem o melhor de si nos treinos e nas competições, comportamento esse que pode gerar consequências negativas, tais como lesões, ansiedade e dependência (Szabo et al., 2015).

As lesões nessa modalidade parecem ser similares às de outras categorias esportivas, porém estudos mostram que os praticantes continuam a prática mesmo apresentando dores/desconforto (Klimek et al., 2018; Neto et al., 2022), podendo essa constância demonstrar mais um sintoma da dependência.

A dependência de exercícios se apresenta de forma não química, o que pode levar a um comportamento compulsivo e à perda do controle sobre a intensidade, duração e frequência do treinamento, em busca do prazer proporcionado pelo exercício, fazendo com que o indivíduo experimente consequências negativas para a saúde, vida social e profissional (Dalle Grave et al., 2008; Veale, 1995).

A dependência de exercício tem sido pesquisada há pelo menos meio século, porém houve um maior interesse na área na última meia década. As pesquisas sobre o tema têm se concentrado em propor uma definição, um diagnóstico, uma comorbidade e características da dependência de exercício, bem como sua associação com outras situações físicas e mentais (Weinstein & Szabo, 2023).

A dependência pode ser classificada como primária ou secundária, sendo que a primária se desenvolve na ausência de outros distúrbios, ou seja, a recompensa está diretamente associada ao cumprimento da atividade (Weinstein & Szabo, 2023; Zou et al., 2022). Já a dependência secundária pode surgir com outra morbidade estabelecida, sendo que a recompensa está indiretamente associada à realização do exercício (Weinstein & Szabo, 2023; Zou et al., 2022).

Os sintomas de dependência são considerados comportamentais e podem ser desencadeados por desordens no sistema de recompensa (Grant et al., 2010), podendo ser fisiológicos, como o aumento da tolerância ao exercício e os sentimentos de abstinência, ou psicológicos, como a ansiedade e a depressão (Hausenblas & Downs, 2002).

Em função dos PCEs estarem em crescimento no Brasil, estudos têm voltado atenção a eles. No entanto, boa parte dos estudos são relacionados aos efeitos do treinamento na aptidão física dos praticantes e em possíveis lesões (Claudino et al., 2018; Dominski et al.,

2021). A melhora do condicionamento físico pode estar associada com diferentes variáveis psicológicas, como a motivação para aderir e manter a prática (Dominski et al., 2021). Por outro lado, há necessidade de conhecer o impacto do treinamento em outras variáveis psicológicas, que podem influenciar na prática da modalidade (Dominski et al., 2021).

A prática excessiva de exercício só foi relatada por Lichtenstein & Jensen (2016), que declararam a prevalência de dependência de exercício de 5%, relacionada aos PCEs, em uma amostra de praticantes dinamarqueses. No entanto, verifica-se a necessidade de estudos que avaliem o impacto da dependência envolvida nesta modalidade sobre a Qualidade de Vida (QV) e os fatores de risco de uma possível lesão musculoesquelética. Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de dependência de exercício em praticantes de PCE e verificar o impacto dessa dependência na QV, os riscos de lesões e a sensibilidade à dor nesses praticantes.

## Método

### Participantes

Trata-se de um estudo transversal, por meio de um levantamento de dados do tipo *survey*, com praticantes de um PCE (*Crossfit*®), aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), sob protocolo número 3.290.661.

Os participantes foram convidados a responder à pesquisa por meio de convite por e-mail e redes sociais, com todas as informações sobre os propósitos do estudo. Todos foram comunicados de que a participação seria anônima e, para reforçar o sigilo das informações, o pesquisador responsável pelo recrutamento dos participantes foi diferente do pesquisador que realizou as análises dos dados. A coleta foi realizada por um pesquisador devidamente capacitado. Ao aceitarem participar do estudo, eles permitiram o seu uso científico e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a inclusão dos participantes, foram utilizados os seguintes critérios: serem maiores de 18 anos, de ambos os sexos, com prática regular de um PCE em um box afiliado à marca (*CrossFit*®), realizar pelo menos dois treinos por semana, com uma duração mínima de 60 minutos/treino, há pelo menos um mês.

### Coleta de dados

Os questionários foram respondidos de forma on-line, pela plataforma *Google Forms*, disponibilizados por *links* para os participantes. O tempo estimado para a resposta aos questionários foi em média de 15 minutos, e os *links* ficaram disponíveis durante dois meses. Foram constituídos por questões referentes à caracterização da amostra, como idade, massa corporal, estatura, tempo de prática da modalidade (meses), frequência semanal de treino, se praticavam outra modalidade esportiva, questões abordando a dependência do exercício, a QV e a probabilidade e os fatores de risco para uma possível lesão musculoesquelética.

Para mensurar a dependência de exercício, foi utilizado o *Exercise Addiction Inventory (EAI)*, em sua versão traduzida e validada para a língua portuguesa (Sicilia et al., 2017). Seus seis itens são respondidos em uma escala do tipo *Likert* de cinco pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente). Um escore total é calculado, com um intervalo de 6 a 30 pontos (Terry et al., 2004), no qual é estabelecido um ponto de corte para

valores iguais ou maiores que 24, como indicativo de dependência de exercício (Lichtenstein & Jensen, 2016).

Para avaliar a QV dos participantes, foi utilizado o instrumento validado *WHOQOL-bref*, que é composto por 26 questões, sendo duas gerais e as outras 24 subdivididas em Domínio Físico, Domínio Psicológico, Domínio Relações Sociais e Domínio Meio Ambiente (Fleck et al., 2000).

Para avaliar os fatores de risco para uma possível lesão musculoesquelética, foi utilizado o Questionário de Prontidão para o Esporte com Foco nas Lesões Musculoesqueléticas (MIR-Q), que permite a triagem e o encaminhamento de praticantes com fatores de risco e/ou possíveis lesões, auxiliando a identificação dos que não teriam acesso ao diagnóstico de lesões por médicos especialistas, podendo assim potencializar o tempo de retorno à modalidade (Silveira Júnior et al., 2016). Ele é composto por seis perguntas com respostas SIM ou NÃO. Se o praticante responder SIM a pelo menos uma das questões, há necessidade de uma consulta médica, preferencialmente com o especialista em ortopedia ou médico do esporte, para avaliar a sua condição muscular e esquelética (Silveira Júnior et al., 2016).

Caso o praticante relatasse dor/desconforto, era solicitado que ele quantificasse essa dor pela Escala Visual Analógica (EVA) para dor, considerando valores entre 0 e 10 (Joyce et al., 1975). A escala é desenvolvida a partir de uma linha contínua com demarcação numérica dos valores extremos.

### Análise Estatística

Os dados foram apresentados de forma descritiva com os valores de média, desvio padrão e frequência. A normalidade das variáveis quantitativas foi avaliada pelo teste de *Shapiro-Wilk*. Foi utilizado o teste de correlação de *Spearman* para correlação da variável vício com as demais variáveis escalares. Os valores da correlação estão classificados como correlação muito baixa, quando apresentados entre 0 e 0,01; baixa correlação, entre 0,1 e 0,3; correlação moderada, entre 0,3 e 0,5; correlação alta, entre 0,5 e 0,7; muito alta, entre 0,7 e 0,9; e quase perfeita, entre 0,9 e 1,0 (Hopkins et al., 2009).

A associação entre a variável dependência e as demais variáveis foi avaliada por meio do modelo de regressão logística binária, e os resultados são apresentados como *Odds Ratio* (OR) e com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Todas análises foram realizadas considerando um nível de significância de 5%.

### Resultados

Para esse estudo, foram considerados elegíveis 368 praticantes, sendo que 57,33% eram mulheres ( $n = 211$ ) e 42,67% ( $n = 157$ ). A média do EAI dos praticantes foi de  $19,76 \pm 3,67$ , com uma prevalência de dependência de 14,40% ( $n = 53$ ). Os dados referentes à idade, ao índice de massa corporal, ao tempo de prática, à frequência semanal, ao MIR-Q e à QV estão na Tabela 1.

**Tabela 1***Dados Gerais da Amostra*

Variáveis	Média	Desvio Padrão
Idade (anos)	30,45	6,84
Estatura (metros)	1,69	0,09
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24,93	2,86
Tempo de prática (meses)	21,93	18,09
Frequência semanal (dias)	4,55	1,14
EVA	3,97	1,86
<b>Qualidade de Vida</b>		
Geral	63,28	10,88
Psicológico	68,58	12,93
Ambiental	62,80	11,40
Social	61,68	13,26
Físico	77,86	12,91
<b>MIR-Q</b>	<b>%</b>	<b>N</b>
Sim	54,62	201
Não	45,38	167
<b>Prática de outra modalidade</b>		
Sim	144	39,13
Não	224	70,87
<b>EAI</b>		
Sim	19	13,19
Não	349	86,81
<b>Desconforto Articular</b>		
Sim	180	48,91
Não	188	51,09

*Nota.* DP = Desvio Padrão; IMC = Índice de Massa Corporal; MIR-Q = Questionário de Prontidão para o Esporte com Foco nas Lesões Musculoesqueléticas.

Nessa amostra, 39,13% (n =144) dos praticantes relataram participar de outra modalidade esportiva, e a prevalência de vício foi de 13,19% (n = 19). Dos 224 praticantes que praticavam somente o PCE, a prevalência de dependência foi de 15,17% (n = 34). As modalidades mais citadas pelos praticantes, nesta ordem, foram: musculação, treinamento funcional, levantamento de peso olímpico (LPO), corrida, futebol, natação, artes marciais, ciclismo, vôlei, handball, badminton, peteca, pilates, *pole dance* e ioga.

Para a dor/lesão, aproximadamente 49% (n = 180) relataram ter algum desconforto articular, sendo que os locais corporais mais citados foram a articulação do ombro, seguida por joelho, lombar, punho, cotovelo, pé e tornozelo. A EVA média dos praticantes foi de  $3,96 \pm 1,86$ .

A Tabela 2 apresenta os resultados de associação entre as variáveis. Foi encontrada uma correlação baixa e positiva entre o resultado da dependência e o domínio físico ( $r = 0,125$ ,  $p = 0,017$ ) e baixa e negativa entre dependência e o domínio ambiente ( $r = -0,142$ ,  $p = 0,006$ ). Também foi feita uma associação entre o positivo para a dependência com o domínio am-

biente (OR: 1,094, IC = 1,046-1,143) (Tabela 3).

**Tabela 2**

*Associação entre o Resultado Positivo para Dependência e as Demais Variáveis*

	Dependência de Exercício	
	p	r
QV Geral	0,337	0,050
Psicológico	0,058	-0,078
Ambiental	0,006*	-0,142
Social	0,085	0,017
Físico	0,017*	0,125
MIR-Q	0,566	-0,030
EVA	0,414	-0,043
Idade	0,060	-0,098
Sexo	0,541	0,032
Número de treinos semanais	0,472	-0,038

*Nota.* QV: Qualidade de vida; MIR-Q: Questionário de Prontidão para o esporte com foco nas lesões musculoesqueléticas; \*:  $p < 0,05$ .

**Tabela 3**

*Associação entre o Positivo para Dependência de Exercício e as Demais Variáveis*

	Dependência de Exercício
	$\beta$ (IC)
QV Geral	1,017 (0,963-1,075)
Psicológico	0,914 (0,875-0,956)
Ambiental	1,094 (1,046-1,143) *
Social	0,993 (0,960-1,026)
Físico	1,032 (0,993-1,073)
MIR-Q	0,984 (0,507-2,00)
EVA	0,929 (0,477-1,811)
Idade	1,009 (0,960-1,060)
Sexo	0,608 (0,302-1,225)
Número de treinos semanais	1,082 (0,805-1,445)
Tempo de prática	1,003 (0,983-1,025)

*Nota.* QV: Qualidade de vida; MIR-Q: Questionário de Prontidão para o esporte com foco nas lesões musculoesqueléticas; \*:  $p < 0,05$ .

## Discussão

O objetivo deste estudo foi determinar a prevalência de dependência de exercício em praticantes de um PCE e a influência da dependência na QV, o risco de lesões e a sensibilidade à dor.

A prevalência de dependência de exercício nos praticantes deste estudo foi de 14,40%. Esses valores foram superiores ao encontrado em outro estudo, que avaliou mais de 600 praticantes dinamarqueses, e encontrou uma prevalência de 5% (Lichtenstein & Jensen, 2016).

Esses pesquisadores não avaliaram se os praticantes realizavam outra modalidade esportiva durante o período da coleta. Quando foi avaliada a dependência em praticantes que praticavam somente o PCE, houve uma prevalência de 15,17%, taxa superior daquela apontada por Lichtenstein & Jensen (2016).

A prevalência para aqueles que praticavam outra modalidade foi de 13,19%, indicando uma taxa menor do que os que praticavam somente o PCE, o que pode sugerir que a soma de uma outra modalidade parece não estar associada a uma maior prevalência de dependência de exercício. Possivelmente, os praticantes tendem a associar as modalidades e ter mais consciência de seus limites.

A taxa de dependência de exercício deste estudo também ficou acima quando avaliada uma população de um *fitness club* (caminhada, corrida, levantamento de peso, treino de resistência, natação, ginástica, ciclismo, artes marciais, entre outras), que apresentou uma prevalência de 11,7% (Corazza et al., 2019). A taxa também foi avaliada em uma revisão que verificou a dependência de diversas modalidades, como população em geral, ginastas, *crossfitters*, estudantes de Educação Física e estudantes de Medicina. A taxa de prevalência geral foi de 13,2% de dependência de exercício, com valores que foram de 0,3%, para a população em geral, a 42,5%, para ginastas (Simón Grima et al., 2019).

Em outra revisão foi encontrada uma taxa de 0,5% a 42,5% em modalidades como *bodybuilding* (17,5%); ciclismo, corrida e *triathlon* (17%); corrida e natação (12,4%); e população *fitness* (8,2%) (Di Lodovico et al., 2019), apresentando, em sua maioria, taxas de prevalência mais próximas às deste estudo. Essa taxa de prevalência similar pode ser devido à característica do PCE, que consiste em um programa de exercícios variados. A musculação, o treinamento funcional, o LPO e a corrida apareceram entre as mais citadas neste estudo e com um taxa semelhante de dependência à encontrada nele. No entanto, não está certo se a prática dessas modalidades adicionais pode ser entendida como uma forma de otimizar o desempenho no PCE ou configurar dependência.

A dependência parece estar relacionada ao público mais jovem (Lichtenstein & Jensen, 2016; Simón Grima et al., 2019), aos homens (Lichtenstein & Jensen, 2016) e a um maior volume semanal de treino (Lichtenstein & Jensen, 2016), o que não foi encontrado nesta amostra, pois nenhuma dessas variáveis apresentou correlação ou associação com o nível de prevalência encontrado.

Neste estudo, encontramos uma correlação negativa entre a dependência e o domínio ambiente da QV. Esse domínio se refere às facetas de segurança física e proteção, ambiente no lar, recursos financeiros, disponibilidade e qualidade dos cuidados de saúde e sociais, oportunidade de adquirir novas informações e habilidades, participação e oportunidades de recreação/lazer e ambiente físico (poluição, ruído, trânsito, clima e transporte) (Fleck et al., 2000).

A partir dos resultados encontrados, é possível inferir que os praticantes podem usar a prática do PCE como uma possível válvula de escape dos problemas referentes a esse domínio (Weinstein & Szabo, 2023). Com base no modelo de Egorov & Szabo (2013), a dependência primária pode ocorrer quando a prática de exercício é um meio de lidar com estresse ou traumas, refletindo, assim, uma fuga das dificuldades.

São encontrados poucos estudos na literatura com a abordagem da dependência e QV de maneira conjunta. Dois estudos avaliaram a dependência de exercício em praticantes de

musculação (Oliveira et al., 2021) e em praticantes recreacionais (corrida de rua, *Crossfit* e musculação) (Freire et al., 2021), e relataram que um maior tempo de prática e da frequência semana leva a uma maior dependência nessa modalidade (Freire et al., 2021; Oliveira et al., 2021). Ambos os resultados dos estudos anteriores não foram encontrados em nosso estudo, podendo ser devido às diferenças metodológicas, como o número de praticantes e o instrumento para avaliar a dependência.

A presença de prevalência de dependência encontrada nos voluntários deste estudo parece não afetar a qualidade de vida dos praticantes, assim como no estudo com corredores (Antunes et al., 2006) e com diferentes modalidades (atletismo, natação, musculação, ginástica artística, futebol, basquete, vôlei, handebol e futsal) (Modolo et al., 2011), os quais verificaram que o desenvolvimento de sintomas negativos da dependência afetaram a qualidade de vida desses praticantes.

Este é o primeiro trabalho no Brasil a avaliar a dependência de exercício em praticantes de PCE. Portanto, são necessários mais estudos sobre esta temática, em níveis regional e nacional, a fim de melhor contextualização do assunto. Ressalta-se ainda a importância de estudos longitudinais com esta população, a fim de observar o comportamento do indivíduo perante os fatores avaliados pelo inventário, durante o treinamento e/ou tratamento de lesões.

As limitações para este trabalho incluem convites aos participantes, que foi feito por *e-mail*, redes sociais e vias de comunicação, dificultando a localização específica e a contabilização dos participantes em cada subregião do sudeste brasileiro. Não é possível saber qual a taxa de aceitação para as respostas ao questionário, limitação também da plataforma utilizada, que não informa quantas pessoas tiveram acesso e, delas, quantas quase finalizaram as respostas ou nem começaram a responder. Ao mesmo tempo, não houve espaço para um *feedback* do participante para relatos de problemas com a plataforma, clareza da pesquisa, entre outros fatores que poderiam levar à não aceitação em participar da pesquisa.

### Conclusão

A prevalência de dependência de exercício encontrada foi de 14,40%. Nos praticantes que praticavam somente o PCE, foi encontrada uma prevalência de 15,17%, e para os praticantes de mais de uma modalidade, uma taxa de 13,19%. A dependência de exercício parece influenciar de forma negativa no domínio ambiente e de forma positiva no domínio físico.

### Referências

- Antunes, H. K. M., Andersen, M. L., Tufik, S., & De Mello, M. T. (2006). O estresse físico e a dependência de exercício físico. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 12, 234–238. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922006000500002>
- Aune, K. T., & Powers, J. M. (2017). Injuries in an Extreme Conditioning Program. *Sports Health*, 9(1), 52–58. <https://doi.org/10.1177/1941738116674895>
- Claudino, J. G., Gabbett, T. J., Bourgeois, F., Souza, H. de S., Miranda, R. C., Mezêncio, B., Soncin, R., Cardoso Filho, C. A., Bottaro, M., Hernandez, A. J., Amadio, A. C., & Serrão, J. C. (2018). CrossFit Overview: Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine – Open*, 4(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0124-5>



- Corazza, O., Simonato, P., Demetrovics, Z., Mooney, R., van de Ven, K., Roman-Urrestarazu, A., Rácmolnár, L., De Luca, I., Cinosi, E., Santacroce, R., Marini, M., Wellsted, D., Sullivan, K., Bersani, G., & Martinotti, G. (2019). The emergence of Exercise Addiction, Body Dysmorphic Disorder, and other image-related psychopathological correlates in fitness settings: A cross sectional study. *PloS One*, *14*(4), e0213060. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213060>
- Dalle Grave, R., Calugi, S., & Marchesini, G. (2008). Compulsive exercise to control shape or weight in eating disorders: Prevalence, associated features, and treatment outcome. *Comprehensive Psychiatry*, *49*(4), 346–352. <https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2007.12.007>
- Di Lodovico, L., Poultais, S., & Gorwood, P. (2019). Which sports are more at risk of physical exercise addiction: A systematic review. *Addictive Behaviors*, *93*, 257–262. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.12.030>
- Dominski, F. H., Serafim, T. T., Siqueira, T. C., & Andrade, A. (2021). Psychological variables of CrossFit participants: A systematic review. *Sport Sciences for Health*, *17*(1), 21–41. <https://doi.org/10.1007/s11332-020-00685-9>
- Egorov, A. Y., & Szabo, A. (2013). The exercise paradox: An interactional model for a clearer conceptualization of exercise addiction. *Journal of Behavioral Addictions*, *2*(4), 199–208. <https://doi.org/10.1556/JBA.2.2013.4.2>
- Fleck, M. P., Louzada, S., Xavier, M., Chachamovich, E., Vieira, G., Santos, L., & Pinzon, V. (2000). Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”. *Revista de Saúde Pública*, *34*, 178–183. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000200012>
- Freire, G. L. M., Fortes, L. S., Moreira, J. a. G. L. F., Alves, J. F. N., Souza, M. F. d., & Nascimento, J. R. A. (2021). Frequência semanal de treino como um fator associado a dependência ao exercício em atletas recreacionais. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, *21*(2), 1–12.
- Grant, J. E., Potenza, M. N., Weinstein, A., & Gorelick, D. A. (2010). Introduction to Behavioral Addictions. *The American journal of drug and alcohol abuse*, *36*(5), 233–241. <https://doi.org/10.3109/00952990.2010.491884>
- Hausenblas, H. A., & Downs, D. S. (2002). Exercise dependence: A systematic review. *Psychology of Sport and Exercise*, *3*(2), 89–123. [https://doi.org/10.1016/S1469-0292\(00\)00015-7](https://doi.org/10.1016/S1469-0292(00)00015-7)
- Hopkins, W. G., Marshall, S. W., Batterham, A. M., & Hanin, J. (2009). Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *41*(1), 3–13. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31818cb278>
- Joyce, C. R., Zutshi, D. W., Hrubes, V., & Mason, R. M. (1975). Comparison of fixed interval and visual analogue scales for rating chronic pain. *European Journal of Clinical Pharmacology*, *8*(6), 415–420. <https://doi.org/10.1007/BF00562315>
- Klimek, C., Ashbeck, C., Brook, A. J., & Durall, C. (2018). Are Injuries More Common With CrossFit Training Than Other Forms of Exercise? *Journal of Sport Rehabilitation*, *27*(3), 295–299. <https://doi.org/10.1123/jsr.2016-0040>
- Lichtenstein, M. B., & Jensen, T. T. (2016). Exercise addiction in CrossFit: Prevalence and psychometric properties of the Exercise Addiction Inventory. *Addictive Behaviors Reports*, *3*, 33–37. <https://doi.org/10.1016/j.abrep.2016.02.002>

- Modolo, V. B., Antunes, H. K. M., de Gimenez, P. R. B., De Mello Santiago, M. L., Tufik, S., & de Mello, M. T. (2011). Negative addiction to exercise: Are there differences between genders? *Clinics*, 66(2), 255–260. <https://doi.org/10.1590/S1807-59322011000200013>
- Magalhães Neto, A. R., L. F., & Bertencello, D. (2022). Prontidão para o esporte: Foco nas lesões musculoesqueléticas. *Saúde e Pesquisa*, 15(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2022v15n1.e9058>
- Oliveira, D. V. de, Freire, G. L. M., Bortolussi, I., Oliveira, R. V., & Júnior, J. R. A. N. (2021). Autoestima e Dependência de Exercício em Praticantes de Musculação. *Revista Psicologia e Saúde*, 13(4), 171–182. <https://doi.org/10.20435/pssa.v13i4.1201>
- Sicilia, Á., Bracht, V., Penha, V., Almeida, U. R., Ferriz, R., & Alcaraz-Ibáñez, M. (2017). Propiedades Psicométricas del Exercise Addiction Inventory (EAI) en una Muestra de Estudiantes Brasileños Universitarios. *Universitas Psychologica*, 16(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy16-2.ppea>
- Silveira Júnior, J. A. da, Coelho, C. de F., Hernandez, A. J., Espinosa, M. M., Calvo, A. P. C., & Ravagnani, F. C. de P. (2016). Questionário de prontidão para o esporte com foco nas lesões musculoesqueléticas. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 22, 361–367. <https://doi.org/10.1590/1517-869220162205159806>
- Simón Grima, J. S., Estrada-Marcén, N., & Montero-Marín, J. (2019). Exercise addiction measure through the Exercise Addiction Inventory (EAI) and health in habitual exercisers. A systematic review and meta-analysis. *Adicciones*, 31(3), 233–249. <https://doi.org/10.20882/adicciones.990>
- Szabo, A., Griffiths, M. D., de La Vega Marcos, R., Mervó, B., & Demetrovics, Z. (2015). Methodological and Conceptual Limitations in Exercise Addiction Research. *The Yale Journal of Biology and Medicine*, 88(3), 303–308.
- Terry, A., Szabo, A., & Griffiths, M. (2004). The Exercise Addiction Inventory: A new brief screening tool. *Addiction Research & Theory*, 12(5), 489–499. <https://doi.org/10.1080/16066350310001637363>
- Veale, D. (1995). Does Primary Exercise Dependence really exist? In J. Annett, B. Cripps, & H. Steinberg (Orgs.), *Exercise Addiction: Motivation for participation in sport and exercise* (p. 71–75). British Psychological Society.
- Weinstein, A., & Szabo, A. (2023). Exercise addiction: A narrative overview of research issues. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 25(1), 1–13. <https://doi.org/10.1080/19585969.2023.2164841>
- Zou, L., Yang, P., Herold, F., Liu, W., Szabo, A., Taylor, A., Sun, J., & Ji, L. (2022). The Contribution of BMI, Body Image Inflexibility, and Generalized Anxiety to Symptoms of Eating Disorders and Exercise Dependence in Exercisers. *International Journal of Mental Health Promotion*, 24(6), 811–823. <https://doi.org/10.32604/ijmh.2022.024862>

Recebido em: 25/05/2023

Última revisão: 14/11/2023

Aceite final: 26/12/2023

**Sobre os autores:**

**Antônio Ribeiro Neto:** [Autor para contato]. Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde e mestre em Educação Física pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). **E-mail:** antoniorn11@yahoo.com.br, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9112-2585>

**Lucimara Ferreira Magalhães:** Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde e mestre em Educação Física pela Universidade Federal do Triângulo (UFTM). **E-mail:** lucimara\_108@yahoo.com.br, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-5301-521X>

**Isabel Aparecida Porcatti de Walsh:** Doutora em Fisioterapia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professora aposentada pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). **E-mail:** isabelpwalsh@gmail.com, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2317-1326>

**Dernival Bertoncello:** Doutor em Ciências Fisiológicas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Professor titular na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). **E-mail:** dernival.bertoncello@uftm.edu.br, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4432-4651>