

doi: <http://dx.doi.org/10.7213/psicolargum.41.112.A014>

Efeitos do treinamento de mindfulness no desempenho esportivo e nas habilidades psicológicas de atletas: revisão sistemática

Effects of mindfulness training on sports performance and psychological skills of athletes: systematic review

Bianca Andrade de Sousa
Universidade Estadual Paulista
<https://orcid.org/0000-0002-4343-1746>
bia-andrade@hotmail.com

Carla Di Pierro
Comitê Olímpico Brasileiro
<https://orcid.org/0000-0001-7462-106X>

Sandra Leal Calais
Universidade Estadual Paulista
<https://orcid.org/0000-0001-5704-4643>

Resumo

O desempenho esportivo é influenciado por múltiplas habilidades. Com o objetivo de aprimorar habilidades psicológicas, diversas intervenções têm sido desenvolvidas, como o treinamento de mindfulness (TI), tornando-se necessário avaliar os efeitos dessas intervenções para futuros direcionamentos. O presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos do TI no desempenho esportivo e nas habilidades psicológicas de atletas por meio de uma revisão sistemática. Esta revisão seguiu as recomendações do *PRISMA*. Foram incluídos estudos randomizados, não randomizados e intervenções pré e pós, que avaliaram o desempenho esportivo e habilidades psicológicas por meio de instrumentos e procedimentos quantitativos, com amostras compostas por atletas profissionais e amadores, disponíveis em português, espanhol e inglês, e publicados entre 2010-2020. As buscas foram realizadas no MEDLINE, PsycNet, Scopus, LILACS, Web of Science e SPORTDiscus. A elegibilidade e a qualidade dos estudos foram avaliadas por dois pesquisadores independentes. As pesquisas identificaram 1579 artigos e, após análise, 32 estudos foram incluídos. Foi possível identificar efeitos positivos do TI em diferentes variáveis: 11 estudos encontraram efeitos positivos no desempenho esportivo, 14 no estado de mindfulness, 9 no estado de fluxo, 5 na redução da ansiedade competitiva, 3 no estresse, 4 na ansiedade geral e 2 no pessimismo. Conclui-se que o TI pode promover o desempenho esportivo e habilidades psicológicas em atletas, porém é necessário desenvolver estudos com melhor qualidade, especialmente no Brasil.

Palavras-chave: mindfulness, desempenho esportivo, habilidades psicológicas, atletas.

Abstract

Sports performance is influenced by multiple skills. To improve psychological skills, several interventions have been developed, such as mindfulness training (MT), making it necessary to evaluate the effects of these interventions for future directions. The present study aimed to investigate the effects of MT on sports performance and on the psychological skills of athletes through a systematic review. This review followed the PRISMA statement. Randomized, non-randomized and pre-post interventions were included, which evaluated sports performance and psychological skills through quantitative instruments and procedures, with samples composed of professional and amateur athletes, available in Portuguese, Spanish and English, and published between 2010-2020. Searches were performed on MEDLINE, PsycNet, Scopus, LILACS, Web of Science and SPORTDiscus. The eligibility and quality of the studies were evaluated by two independent researchers. The searches identified 1579 articles and, after analysis, 32 studies were included. It was possible to identify positive effects of IT in different variables: 11 studies found positive effects on sports performance, 14 on the mindfulness state, 9 on the flow state, 5 on the reduction of competitive anxiety, 3 on stress, 4 on general anxiety and 2 on pessimism. MT can promote sports performance and psychological skills in athletes, but it is necessary to develop studies with better quality, especially in Brazil.

Keywords: Mindfulness, sport performance, psychological skills, athletes.

Resumen

El rendimiento deportivo está influenciado por múltiples habilidades. Para mejorar las habilidades psicológicas, se han desarrollado varias intervenciones, como el entrenamiento de mindfulness (EM), por lo que es necesario evaluar los efectos de estas intervenciones para futuras direcciones. El presente estudio tuvo como objetivo investigar los efectos de EM en el rendimiento deportivo y en las habilidades psicológicas de los atletas a través de una revisión sistemática. Esta revisión siguió las recomendaciones PRISMA. Se incluyeron estudios aleatorizados, no aleatorizados y pre-post intervenciones, que evaluaron el rendimiento deportivo y habilidades psicológicas

a través de instrumentos y procedimientos cuantitativos, con muestras compuestas por atletas profesionales y aficionados, disponibles en portugués, español e inglés, y publicados entre 2010-2020. Las búsquedas se realizaron en MEDLINE, PsycNet, Scopus, LILACS, Web of Science y SPORTDiscus. Dos investigadores independientes evaluaron la elegibilidad y la calidad de los estudios. Las búsquedas identificaron 1579 artículos y, después del análisis, se incluyeron 32 estudios. Fue posible identificar efectos positivos del EM en diferentes variables: 11 estudios encontraron efectos positivos sobre el rendimiento deportivo, 14 sobre el estado de mindfulness, 9 sobre el estado de flujo, 5 sobre la reducción de la ansiedad competitiva, 3 sobre el estrés, 4 sobre la ansiedad general y 2 sobre el pesimismo. EM puede promover el rendimiento deportivo y las habilidades psicológicas en los atletas, pero es necesario desarrollar estudios con mejor calidad, especialmente en Brasil.

Palabras-clave: *mindfulness, rendimiento deportivo, habilidades psicológicas, atletas.*

Introdução

O desempenho esportivo é influenciado por habilidades físicas e psicológicas (McCormick, Meijen & Marcora, 2015). Visando o aprimoramento das habilidades psicológicas, treinamentos têm sido desenvolvidos e aplicados nos últimos tempos, como o treinamento de mindfulness.

Mindfulness pode ser definido como um estado mental que envolve estar atento às experiências do momento presente, de forma receptiva e sem julgamento (Kabat-Zinn, 1994). O mindfulness pode ser praticado de diversas formas, sejam elas formais ou informais. A prática formal envolve o desenvolvimento da atenção plena por meio de práticas como meditação sentada, escaneamento corporal e yoga, por exemplo (Kabat-Zinn, 2017). Já a informal compreende a prática da atenção plena durante a realização de tarefas cotidianas, como comer, dirigir ou tomar banho (Kabat-Zinn, 2017).

No esporte, o mindfulness é reconhecido por desenvolver estados psicológicos importantes para a performance esportiva, como o aprimoramento do foco de atenção, da aceitação de experiências internas (sem tentativa de modificação, controle ou supressão) e da defusão cognitiva (não identificação com pensamentos e emoções) (Rothlin et al., 2016).

Em relação ao desenvolvimento do foco de atenção, o mindfulness ajuda atletas a se concentrarem na tarefa a ser desempenhada, em meio a potenciais estímulos distratores

internos ou externos (Rothlin et al., 2016). Ainda, a aceitação de experiências internas desagradáveis, como pensamentos e emoções, permite que atletas mantenham a concentração na tarefa, e não na tentativa de suprimi-los ou modificá-los (Rothlin et al., 2016). Além de aprimorar o foco de atenção e aceitação, a defusão cognitiva pode ser outro mecanismo pelo qual o mindfulness promove a performance esportiva, já que pensamentos e emoções são vistos apenas como eventos mentais passageiros, desenvolvendo a habilidade de não agir automaticamente e de decidir quando seguir ou não um impulso emocional (Rothlin et al., 2016).

Nesse sentido, algumas intervenções baseadas no mindfulness foram desenvolvidas especificamente para o contexto esportivo, como o *Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC)* (Gardner & Moore, 2017) e o *Mindfulness Sport Performance Enhancement (MSPE)* (Kaufman, Glass & Pineau, 2018).

Objetivos

Logo, o mindfulness tem sido sistematizado e amplamente aplicado no contexto esportivo, e torna-se necessário avaliar os efeitos dessas intervenções para futuros direcionamentos. Assim, o presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos de um treinamento de mindfulness no desempenho esportivo e nas habilidades psicológicas de atletas por meio de uma revisão sistemática da literatura.

Método

Este estudo foi delineado como uma revisão sistemática e seguiu as recomendações da Declaração PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses: The PRISMA Statement*) (Moher et al., 2009).

Crítérios de elegibilidade

Foram incluídos nesta revisão ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos não randomizados e intervenções com pré e pós teste, que avaliaram o desempenho esportivo

e variáveis psicológicas por meio de instrumentos e procedimentos quantitativos, com amostras compostas por atletas profissionais ou amadores, com acesso *online* na íntegra, disponíveis nos idiomas português, espanhol e inglês, e publicados entre os anos de 2010 a 2020. Foram excluídos estudos de caso e estudos com amostras compostas por atletas aposentados. A delimitação da data deve-se à proposta da presente revisão em mostrar uma visão atual das produções científicas.

Estratégia de busca

As buscas eletrônicas foram executadas nas bases de dados online MEDLINE acessado via *PubMed*, *PsycNet*, *Scopus*, *LILACS*, *Web of Science* e *SPORTDiscus*, e foram utilizados os descritores propostos pelo *Medical Subject Heading* (MeSH) e seus correspondentes (Quadro 1). A combinação entre os descritores ocorreu com a utilização dos operadores booleanos “*and*” e “*or*”.

Quadro 1. Descritores utilizados na busca.

Tópicos	Descritores
Atletas	“ <i>Athlete</i> ” OR “ <i>player</i> ” OR “ <i>sportsman</i> ” OR “ <i>sportsmen</i> ” OR “ <i>sportswoman</i> ” OR “ <i>sportswomen</i> ” OR “ <i>sport</i> ”
Mindfulness	“ <i>Mindful</i> ” OR “ <i>meditation</i> ” OR “ <i>MAC</i> ” OR “ <i>MBSR</i> ” OR “ <i>MBCT</i> ” OR “ <i>MSPE</i> ”
Método	“ <i>randomized controlled trial</i> ” OR “ <i>controlled clinical trial</i> ” OR “ <i>randomized controlled trials</i> ” OR “ <i>random allocation</i> ” OR “ <i>double-blind method</i> ” OR “ <i>single blind method</i> ” OR “ <i>clinical trial</i> ” OR “ <i>clinical trials</i> ” OR “ <i>placebos</i> ” OR “ <i>follow-up studies</i> ” OR “ <i>prospective studies</i> ” OR “ <i>crossover studies</i> ” OR “ <i>crossover design</i> ” OR “ <i>RCT</i> ” OR “ <i>experimental study</i> ” OR “ <i>intervention</i> ”

Identificação dos estudos

O processo de busca e análise dos estudos foi realizado por dois revisores independentes. Primeiramente, foram analisados os títulos, após isso, os resumos e posteriormente os conteúdos foram acessados na íntegra, com o objetivo de selecionar aqueles que atendessem aos critérios de elegibilidade adotados e extrair os dados necessários para composição da revisão sistemática. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso, e, não havendo consenso, optou-se pela exclusão do estudo.

Os dados analisados e extraídos dos estudos selecionados foram: autores e ano, país, título e revista em que o estudo foi publicado, tamanho da amostra, características dos participantes (proporção do sexo e média de idade), esporte investigado e tipo de pesquisa (Quadro 2). Os instrumentos utilizados, os domínios considerados para avaliação do desempenho esportivo e das variáveis psicológicas, e as intervenções aplicadas constam no Quadro 3. Os principais objetivos e resultados estão apresentados no Quadro 4.

Avaliação da qualidade dos estudos

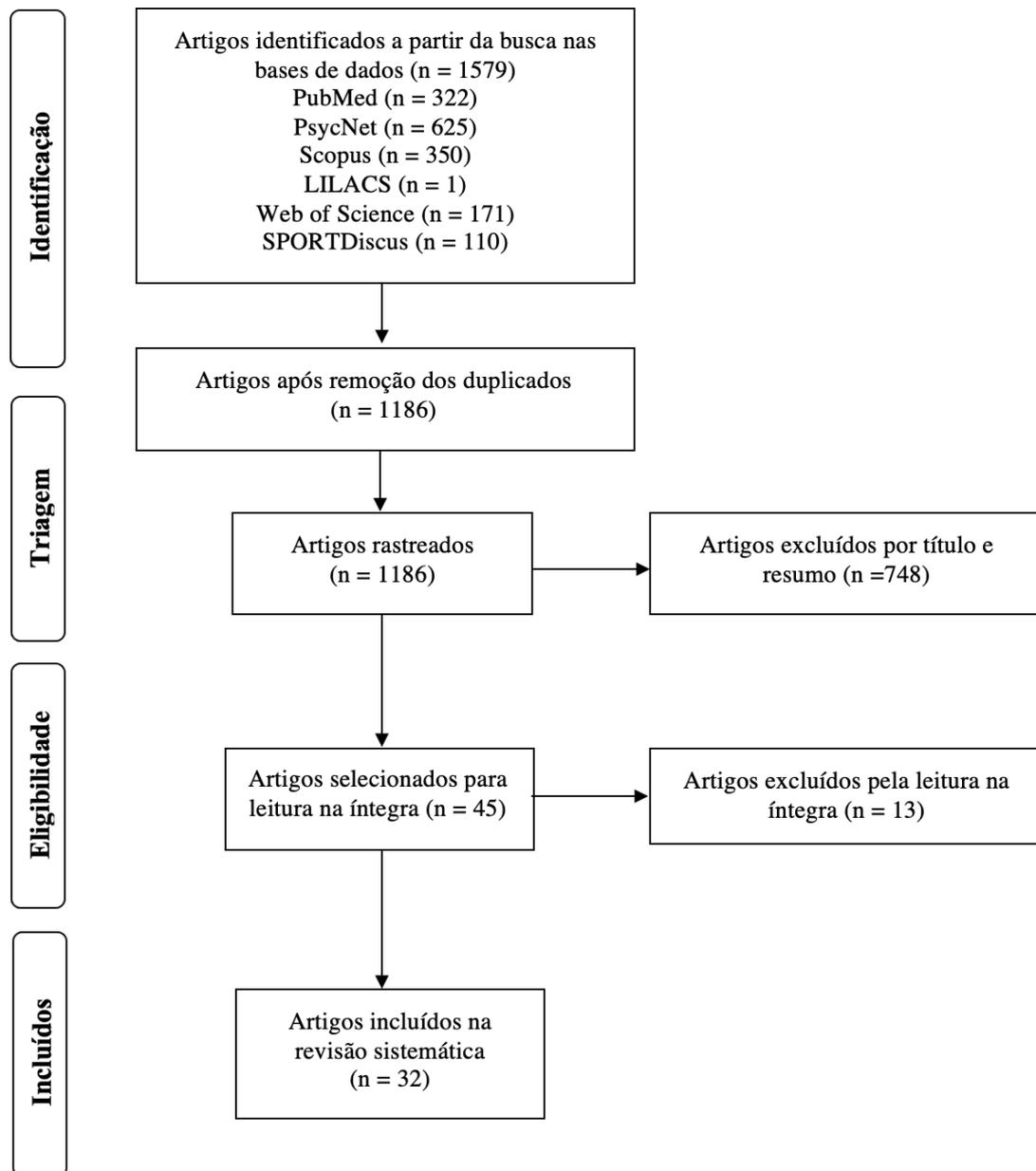
A avaliação da qualidade metodológica dos estudos (Quadro 5), foi realizada por dois revisores independentes. Para tanto, foi utilizada a ferramenta revisada *Cochrane risk-of-bias tool for randomized trials* (RoB2) (STERNE et al., 2019), que avalia os seguintes critérios: 1) viés de seleção, ou seja, do método utilizado para alocação dos participantes aos grupos, que deve ser aleatório (randomização); 2) viés de parcialidade da intervenção, que avalia se pesquisadores e participantes desconheciam os grupos aos quais foram alocados (cegamento); 3) viés de dados ausentes, avaliando as perdas de seguimento de participantes e seus respectivos motivos; 4) viés de mensuração dos resultados, que diz respeito aos avaliadores desconhecerem a que grupo os participantes foram alocados; e 5) viés de relato seletivo dos resultados, ou seja, possibilidade dos autores avaliarem todos os possíveis desfechos, e não relatar apenas o de maior conveniência.

Resultados

Busca e seleção dos artigos

As buscas eletrônicas nas bases de dados identificaram 1579 artigos. Após análise, 393 foram excluídos por duplicata, 660 pelos títulos e 88 pelos resumos. Dos 45 artigos selecionados para análise na íntegra, 13 foram excluídos. Ao final, 32 estudos foram incluídos na revisão sistemática. O processo de seleção está descrito na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos artigos.



Características dos estudos

As principais características dos estudos estão incluídas no Quadro 3. Quanto ao país onde os estudos foram conduzidos, seis são dos Estados Unidos (Glass et al., 2019; Goodman et al., 2014; Vidic, Martin & Oxhandler, 2017; Vidic, Martin & Oxhandler,

2018; Wolanin & Schwanhausser, 2010; Wolch et al., 2020), quatro do Irã (Ajilchi et al., 2019; Dehghani et al., 2018; Mehrsafar et al., 2019; Zadeh et al., 2019), quatro da Austrália (Macdonald & Minahan, 2018; Macdougall et al., 2019; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton, Schutte & Brown, 2016), três de Portugal (Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b), dois da Irlanda (Aherne, Moran & Lonsdale, 2011; Shannon et al., 2019), dois da Suécia (Josefsson et al., 2019; Lundgren et al., 2020) e dois da Alemanha (Hill et al., 2019; Hoja & Jansen, 2019). Os demais países, como o Brasil (Baltar & Filgueiras, 2018), possuem um artigo.

Em relação aos idiomas, dois estavam disponíveis em espanhol (Salazar & Ballesteros, 2015; Trujillo-Torrealva & Reyes-Bossio, 2019) e o restante em inglês. O tamanho da amostra variou de seis (Mardon, Richards & Martindale, 2016) a 238 (Shannon et al., 2019) participantes. Em relação ao sexo, as amostras dos estudos foram predominantemente compostas por participantes do sexo masculino (Aherne et al., 2011; Ajilchi et al., 2019; Baltar & Filgueiras, 2018; Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b, Chen et al., 2018; Doron et al., 2020; Goodman et al., 2014; Josefsson et al., 2019; Lundgren et al., 2020; Macdonald & Minahan, 2018; Mehrsafar et al., 2019; Mohammed, Pappous & Sharma, 2018; Ruiz & Luciano, 2012; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016; Shannon et al., 2019; Vidic et al., 2018; Wolch et al., 2020; Zadeh et al., 2019).

Quanto aos esportes, seis estudos foram realizados com o futebol (Baltar & Filgueiras, 2018; Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Vidic et al., 2018; Zadeh et al., 2019), cinco com o basquete (Ajilchi et al., 2019; Chen et al., 2018; Dehghani et al., 2018; Vidic et al., 2017; Wolch et al., 2020), dois com paraesportes (Macdonald & Minahan, 2018; Macdougall et al., 2019), um com a natação (Mardon et al., 2016), um com o ciclismo (Scott-Hamilton et al., 2019), um com o tênis (Hoja & Jansen, 2019) e um com a corrida (Hill et al., 2020), entre outros.

Quadro 2. Características gerais dos estudos inseridos na revisão.

Autor	País	Título	Revista	Tipo de estudo	Amostra (n)	Sexo (%)	Idade (média)	Esporte
-------	------	--------	---------	----------------	-------------	----------	---------------	---------

Wolanin & Schwanhauser, 2010	EUA	Psychological functioning as a moderator of the MAC approach to performance enhancement	Journal of Clinical Sport Psychology	ECNR	20 GI = 13 GC = 7	100% F	NE	Vôlei e hóquei
Aherne et al., 2011	Irlanda	The effect of mindfulness training on athletes' flow: an initial investigation	The Sport Psychologist	ECR	13 GI = 6 GC = 7	69% M 33% F	21	Esportes diversos
Ruiz & Luciano, 2012	Espanha	Improving international-level chess players' performance with an acceptance-based protocol: preliminary findings	The Psychological Record	ECNR	10 GI = 5 GC = 5	100% M	NE	Xadrez
Goodman et al., 2014	EUA	A brief mindfulness and yoga intervention with an entire NCAA Division I athletic team: an initial investigation	Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice	ECNR	26 GI = 13 GC = 13	100% M	20	Esportes diversos
Salazar & Ballesteros, 2015	Colômbia	Efecto de una intervención ACT sobre la resistencia aeróbica y evitación experiencial en marchistas	Revista Costarricense de Psicología	ECR	10 GI = NE GC = NE	Ambos sexos (NE)	16	Marcha atlética
Moen et al., 2015	Noruega	The effects from mindfulness training on Norwegian junior elite athletes in sport	International Journal of Applied Sports Sciences	ECNR	50 GI = 23 GC = 27	49% M 51% F	18	Esportes diversos
Scott-Hamilton & Schutte, 2016	Austrália	The role of adherence in the effects of a mindfulness intervention for competitive athletes: changes in mindfulness, flow, pessimism, and anxiety	Journal of Clinical Sport Psychology	Intervenção com pré e pós teste	12	83% M 17% F	33	Esportes diversos
Mardon et al., 2016	Escócia	The effect of mindfulness training on attention and performance in national-level swimmers: an exploratory investigation	The Sport Psychologist	Intervenção com pré e pós teste	6	33% M 66% F	20	Natação
Scott-Hamilton et al., 2016	Austrália	Effects of a mindfulness intervention on sports-anxiety, pessimism, and flow in competitive cyclists	Applied Psychology: Health and Well-Being	ECR	47 GI = 27 GC = 20	89% M 11% F	GI = 38 GC = 40	Ciclismo
Vidic et al., 2017	EUA	Mindfulness intervention with a U.S. Women's NCAA Division I basketball team: impact on stress, athletic coping skills and perceptions of intervention	The Sport Psychologist	Intervenção com pré e pós teste	13	100% F	18	Basquete
Dehghani et al., 2018	Irã	Effectiveness of the mindfulness-acceptance-commitment-based approach on athletic performance and sports competition anxiety: a randomized clinical trial	Electronic Physician	ECR	31 GI=15 GC=16	100% F	GI = 23 GC = 22	Basquete
Baltar & Filgueiras, 2018	Brasil	The effects of mindfulness meditation on attentional control during off-season among football players	SAGE Open - Research Paper	ECR	40 GI = 20 GC = 20	100% M	23	Futebol

Mohammed et al., 2018	Inglaterra	Effect of Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) in increasing pain tolerance and improving the mental health of injured athletes	Frontiers in Psychology	ECR	20	70% M 30% F	28	Esportes diversos
Carraça et al., 2018	Portugal	The Mindfulness- Based Soccer Program (MBSoccerP): effects on elite athletes	Cuadernos de Psicología del Deporte	ECR	57 GI = 28 GC = 29	100% M	25	Futebol
Vidic et al., 2018	EUA	Mindfulness meditation intervention with male collegiate soccer players: effect on stress and various aspects of life	The Sport Journal	Intervenção com pré e pós teste	18	100% M	19	Futebol
MacDonald & Minahan, 2018	Austrália	Mindfulness training attenuates the increase in salivary cortisol concentration associated with competition in highly trained wheelchair-basketball players	Journal of Sports Sciences	ECR	16 GI = 8 GC = 8	69% M 33% F	GI = 27 GC = 24	Basquete de cadeira de rodas
Mehrsafar et al., 2019	Irã	The effects of mindfulness training on competition-induced anxiety and salivary stress markers in elite Wushu athletes: A pilot study	Physiology & Behavior	ECR	26 GI=13 GC=13	100% M	25	Wushu
Chen et al., 2018	China	Mindfulness training enhances flow state and mental health among baseball players in Taiwan	Psychology Research and Behavior Management	Intervenção com pré e pós teste	21	100% M	26	Basquete
Josefsson et al., 2019	Suécia	Effects of Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) on sport-specific dispositional mindfulness, emotion regulation, and self-rated athletic Performance in a multiple-sport population: an RCT study	Mindfulness	ECR	69 GI = 36 GC = 32	52% M 48% F	20	Esportes diversos
Glass et al., 2019	EUA	Mindful sport performance enhancement: randomized controlled trial of a mental training program with collegiate athletes	Journal of Clinical Sport Psychology	ECR	52 GI = 23 GC = 29	15% M 85% F	19	Esportes diversos
Carraça et al. (a), 2019	Portugal	Mindful compassion training on elite soccer: effects, roles and associations on flow, psychological distress and thought suppression	Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte	ECR	57 GI = 28 GC = 29	100% M	25	Futebol
Trujillo-Torrealva & Reyes-Bossio, 2019	Peru	Programa basado en mindfulness para la reducción de la ansiedad precompetitiva en deportistas de artes marciales	Retos	ECNR	33 GI = 16 GC = 17	70% M 30% F	18	Karate, kung fu, taekwondo
Carraça et al. (b), 2019	Portugal	A pilot study of a mindfulness-based program (MBSOCCERP): the	Revista Iberoamericana de Psicología del	ECR	57 GI = 28 GC = 29	100% M	25	Futebol

		potential role of mindfulness, self-compassion and psychological flexibility on flow and elite performance in soccer athletes	Ejercicio y el Deporte						
Zadeh et al., 2019	Irã	Effect of a mindfulness programme training to prevent the sport injury and improve the performance of semi-professional soccer players	Australian Psychiatry	ECR	45 GI = 23 GC = 22	100% M	24		Futebol
Hoja & Jansen, 2019	Alemanha	Mindfulness-based intervention for tennis players: a quasi-experimental pilot study	BMJ Open Sport & Exercise Medicine	ECNR	16 GI = 8 GC = 8	50% M 50% F	26		Tênis
Ajlchi et al., 2019	Irã	Applying mindfulness training to enhance the mental toughness and emotional intelligence of amateur basketball players	Australian Psychiatry	ECR	30 GI = 15 GC = 15	100% M	23		Basquete
Shannon et al., 2019	Irlanda	Effects of a mental health intervention in athletes: applying Self-Determination Theory	Frontiers in Psychology	ECNR	238 GI = 108 GC = 130	57% M 43% F	20		Esportes diversos
Macdougall et al., 2019	Austrália	A pilot randomised controlled trial to enhance well-being and performance of athletes in para sports	European Journal of Adapted Physical Activity	ECR	18 GI = 9 GC = 9	28% M 72% F	GI = 34 GC = 31		Paraesportes diversos
Wolch et al., 2020	EUA	The effects of a brief mindfulness intervention on basketball free-throw shooting performance under pressure	Journal of Applied Sport Psychology	ECR	32 GI = 16 GC = 16	100% M	21		Basquete
Hill et al., 2020	Alemanha	The influence of mindfulness training on running economy and perceived flow under different attentional focus conditions – an intervention study	International Journal of Sport and Exercise Psychology	ECR	31 GI = 16 GC = 15	42% M 58% F	GI = 30 GC = 44		Corrida
Doron et al., 2020	França	Integrated mindfulness-based intervention: Effects on mindfulness skills, cognitive interference and performance satisfaction of young elite badminton players	Psychology of Sport & Exercise	ECNR	29 GI = 18 GC = 11	52% M 48% F	16		Badminton
Lundgren et al., 2020	Suécia	Acceptance and Commitment Training to promote psychological flexibility in ice hockey performance: a controlled group feasibility study	Journal of Clinical Sport Psychology	ECNR	21 GI = 13 GC = 8	100% M	26		Hóquei no gelo

Legenda: ECR, ensaio clínico randomizado; ECNR, ensaio clínico não randomizado; GI, Grupo de intervenção; GC, Grupo controle; M, masculino; F, feminino; NE, não especificado. Instrumentos, domínios e intervenções

Dos 13 artigos que se propuseram a avaliar o desempenho esportivo, sete utilizaram escalas subjetivas de autorrelato e/ou relato do treinador (Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019b; Glass et al., 2019; Josefsson et al., 2019; Wolanin & Schwanhausser, 2010; Zadeh et al., 2019), e cinco empregaram procedimentos objetivos de mensuração, como a *ELO performance rating* (Ruiz & Luciano, 2012), o tempo em prova de resistência (Salazar & Ballesteros, 2015), a precisão do serviço (Hoja & Jansen, 2019), os acertos em lances livres (Wolch et al., 2020) e o consumo de oxigênio (Hill et al., 2020). O estudo de Mardon et al. (2016) utilizou tanto medidas subjetivas, como escala de autorrelato e relato do treinador, como objetiva, no caso, o tempo em competições.

Diversas variáveis psicológicas foram avaliadas. O mindfulness foi avaliado em 23 estudos (Aherne et al., 2011; Ajilchi et al., 2019; Baltar & Filgueiras, 2018; Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Chen et al., 2018; Doron et al., 2020; Glass et al., 2019; Goodman et al., 2014; Hill et al., 2020; Hoja & Jansen, 2019; Josefsson et al., 2019; Macdougall et al., 2019; Mardon et al., 2016; Mehrsafari et al., 2019; Moen et al., 2015; Mohammed et al., 2018; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016; Shannon et al., 2019; Wolch et al., 2020; Zadeh et al., 2019), a ansiedade competitiva em nove (Chen et al., 2018; Dehghani et al., 2018; Glass et al., 2019; Hoja & Jansen, 2019; Mehrsafari et al., 2019; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016; Trujillo-Torrealva & Reyes-Bossio, 2019; Wolch et al., 2020), o estado de flow em nove (Aherne et al., 2011; Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Chen et al., 2018; Glass et al., 2019; Hill et al., 2020; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016), a flexibilidade psicológica em nove ((Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Dehghani et al., 2018; Glass et al., 2019; Goodman et al., 2014; Macdougall et al., 2019; Ruiz & Luciano, 2012; Salazar & Ballesteros, 2015) e o estresse em oito (Goodman et al., 2014; Hoja & Jansen, 2019; Macdonald & Minahan, 2018; Mehrsafari et al., 2019; Moen et al., 2015; Shannon et al., 2019; Vidic et al., 2017; Vidic et al., 2018), sendo que nos estudos de Mehrsafari et al. (2019) e MacDonald & Minahan (2018) o estresse foi avaliado por meio de medidas fisiológicas.

Em relação aos instrumentos, o *Acceptance and Action Questionnaire* (AAQ) foi utilizado em nove estudos (Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Dehghani et al., 2018; Glass et al., 2019; Goodman et al., 2014; Macdougall et al., 2019; Ruiz & Luciano, 2012; Salazar & Ballesteros, 2015), o *Mindfulness Attention Awareness Scale* (MAAS) em oito (Chen et al., 2018; Goodman et al., 2014; Hoja & Jansen, 2019; Mehrafsar et al., 2019; Moen et al., 2015; Mohammed et al., 2018; Shannon et al., 2019; Wolch et al., 2020), o *Five Facet Mindfulness Questionnaire* (FFMQ) em sete (Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Glass et al., 2019; Hill et al., 2020; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016), a *Perceived Stress Scale* (PSS) em seis (Goodman et al., 2014; Hoja & Jansen, 2019; Moen et al., 2015; Shannon et al., 2019; Vidic et al., 2017; Vidic et al., 2018) e a *Dispositional Flow State Scale* (DFS) também em seis (Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Glass et al., 2019; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016).

Sobre as intervenções, o protocolo *Mindfulness-Acceptance-Commitment* (MAC) foi utilizado em sete estudos, na íntegra ou adaptado (Dehghani et al., 2018; Doron et al., 2020; Goodman et al., 2014; Josefsson et al., 2019; Macdougall et al., 2019; Wolanin & Schwanhauser, 2010; Zadeh et al., 2019), o *Mindful Sport Performance Enhancement* (MSPE) em três, na íntegra ou adaptado (Ajilchi et al., 2019; Chen et al., 2018; Glass et al., 2019) e a terapia de aceitação e compromisso (ACT) em três (Lundgren et al., 2020; Ruiz & Luciano, 2012; Salazar & Ballesteros, 2015), dentre outras intervenções.

Quadro 3. Instrumentos, domínios do desempenho esportivo e variáveis psicológicas e intervenções aplicadas nos estudos inseridos na revisão

Estudo	Desempenho esportivo	Variáveis psicológicas	Instrumentos	Intervenção
Wolanin & Schwanhauser, 2010	Relato do treinador	Crenças metacognitivas; ansiedade	MCQ; GADS	MAC 7 sessões Pré-teste e pós-teste
Aherne et al., 2011	-	Estado de flow; mindfulness	FSS-2; CAMS-R	MBI 6 semanas Pré-teste e pós-teste
Ruiz & Luciano, 2012	ELO performance rating	Flexibilidade psicológica; evitação experiencial no xadrez; interferência e credibilidade de eventos privados	AAQ-II; CCRQ; Private events' interference and believability	ACT 1 sessão Pré-teste, pós-teste e follow-up de 7 meses
Goodman et al., 2014	-	Mindfulness; tolerância ao afeto negativo; flexibilidade psicológica; motivação aos	MAAS; TNASS; AAQ-II; AHS; PSS; VLQ; Grit-S; DDS; DASS	MAC 8 sessões Pré-teste e pós-teste

		objetivos; estresse; compromisso com valores; desfunção cognitiva; depressão, ansiedade e estresse		
Salazar & Ballesteros, 2015	Prova de resistência aeróbia (teste de 3000m)	Flexibilidade psicológica; valores	AAQ; Cuestionario de Valores	ACT 4 semanas Pré-teste e pós-teste
Moen et al., 2015	-	Mindfulness; estresse; satisfação com o desempenho no esporte e na escola; burnout	MAAS; PSS; ASQ; ABQ	MBI 12 semanas Pré-teste e pós-teste
Scott-Hamilton & Schutte, 2016	-	Estado de flow; ansiedade competitiva; mindfulness; pessimismo	DFS-2; SAS-2; FFMQ; SASS	Protocolo adaptado do MiCBT 8 semanas Pré-teste e pós-teste
Mardon et al., 2016	Tempo do desempenho em competições; escala de autorrelato e relato do treinador	Mindfulness; atenção; percepção de esforço	CAMS-R; TEA; RSME	MBI 8 semanas Pré-teste e pós-teste
Scott-Hamilton et al., 2016	-	Estado de flow; ansiedade competitiva; mindfulness; pessimismo	DFS-2; SAS-2; FFMQ; SASS	Protocolo adaptado do MiCBT 8 semanas Pré-teste e pós-teste
Vidic et al., 2017	-	Estresse; habilidades de enfrentamento	PSS; ACSI-28	MBI 10 sessões Pré-teste, meio da intervenção e pós-teste
Dehghani et al., 2018	Escala de autorrelato Charbonneau Sports Performance Questionnaire (SPQ)	Flexibilidade psicológica; ansiedade competitiva	AAQ; SCAT	MAC 8 sessões Pré-teste e pós-teste
Baltar & Filgueiras, 2018	-	Controle atencional; mindfulness	ACS; KIMSS-Short	Áudio de meditação guiada 3 meses, 3x/semana Pré-teste, 1 mês, 2 meses, pós-teste e follow-up de 1 mês
Mohammed et al., 2018	Cold Pressor Test (CPT) (dor)	Dor; mindfulness; depressão, ansiedade e estresse; estado de humor	Visual Analogue Scale; MAAS; DASS; POMS	MSBR 8 semanas Pré-teste e pós-teste
Carraça et al., 2018	Escala de autorrelato e relato do treinador	Flexibilidade psicológica; mindfulness; estado de flow; autocompaixão; supressão de pensamentos; distress psicológico	AAQ-II; FFMQ; DFS-2; SCS; WBSI; BSI	MBSoccerP protocol 8 semanas, 9 sessões Pré-teste e pós-teste
Vidic et al., 2018	-	Estresse	PSS	MBI 6 sessões Pré-teste e pós-teste
MacDonald & Minahan, 2018	-	Estresse e função imunológica	Stress markers cortisol (sCort); mucosal immune function (sIgA)	Aplicativo Smiling Mind 8 semanas Pré-teste, pós-teste e follow-up de 2 semanas
Mehrsafar et al., 2019	-	Ansiedade competitiva; mindfulness; estresse	CSAI-2R; MAAS; stress markers cortisol (sCort); alpha-amylase (sAA)	MBI 8 semanas Pré-teste, pós-teste e follow-up de 2 meses
Chen et al., 2018	-	Depressão; ansiedade; distúrbios alimentares; qualidade do sono; estado de flow; ansiedade competitiva; mindfulness	PHQ-9; BAI; EDE-Q; CPSQI; FSS-2; CSAI-2R; MAAS	Protocolo adaptado do MSPE 4 sessões Pré-teste, pós-teste e follow-up de 1 mês
Josefsson et al., 2019	Escala de autorrelato	Mindfulness e regulação emocional	AMQ; DERS	MAC 7 sessões Pré-teste e pós-teste
Glass et al., 2019	Escala de autorrelato e relato do treinador	Depressão, ansiedade e estresse; satisfação com a vida; mindfulness; flexibilidade	DASS; SWLS; FFMQ; AAQ-II; DFS-2; SAS	Protocolo adaptado do MSPE 6 semanas

		psicológica; estado de flow; ansiedade competitiva		Pré-teste, pós-teste e follow-up de 6 meses
Carraça et al., 2019a	-	Autocompaixão; mindfulness; estado de flow; distress psicológico; flexibilidade psicológica; supressão de pensamentos	SCS; FFMQ; DFS-2; BSI; AAQ-II; WBSI	MBSoccerP protocol 8 semanas, 9 sessões Pré-teste e pós-teste
Trujillo-Torrealva & Reyes-Bossio, 2019	-	Ansiedade competitiva	CSAI-2R	MFAW 6 semanas, 12 sessões Pré-teste e pós-teste
Carraça et al., 2019b	Escala de autorrelato e relato do treinador	Flexibilidade psicológica; mindfulness; estado de flow; autocompaixão	AAQ-II; FFMQ; DFS-2; SCS	MBSoccerP protocol 8 semanas, 9 sessões Pré-teste e pós-teste
Zadeh et al., 2019	Relato do treinador e de especialistas de rádio	Mindfulness	MSPQ	MAC 6 sessões Pré-teste, pós-teste e follow-up de 3 meses
Hoja & Jansen, 2019	Precisão do serviço	Mindfulness; estresse; ansiedade competitiva	MAAS; PSS; SCAT	MBSR 7 sessões Pré-teste e pós-teste
Ajlilchi et al., 2019	-	Mindfulness; força mental; inteligência emocional	MSPQ; Mental Toughness Questionnaire; SEIS	MSPE 6 semanas Pré-teste e pós-teste
Shannon et al., 2019	-	Mindfulness; estresse; bem-estar	MAAS; PSS; WEMWBS	State of Mind Ireland intervention 2 sessões e 2 semanas de áudios com práticas guiadas diárias Pré-teste e pós-teste
Macdougall et al., 2019	-	Sentimentos positivos e negativos; satisfação com a vida; bem-estar psicológico; bem-estar social; bem-estar físico (burnout e dor); flexibilidade psicológica; mindfulness	SPANE; SWLS; Psychological Well-Being Scale; Social Well-Being Questionnaire; ABQ; Pain Catastrophising Scale; AAQ; CAMS-R	MAC 8 sessões Pré-teste, pós-intervenção e follow-up de 3 meses
Wolch et al., 2020	Lances livres	Ansiedade competitiva; mindfulness	CSAI-2R; TMS; MAAS	Áudio de meditação guiada 1 sessão Pré-teste e pós-teste
Hill et al., 2020	Consumo de oxigênio	Mindfulness; percepção subjetiva de esforço; estado de flow	FFMQ; Borg Scale; FSS-2	MBI 8 semanas Pré-teste e pós-teste
Doron et al., 2020	-	Mindfulness; pensamentos disruptivos; satisfação com a performance	MIS; TOQS; Performance satisfaction scale	Protocolo adaptado do MAC 8 sessões Pré-teste e pós-teste
Lundgren et al., 2020	-	Valores, aceitação e mindfulness	Values, Acceptance and Mindfulness Scale for ice hockey	ACT 4 sessões Pré-teste e pós-teste

Legenda: MCQ; Metacognitions Questionnaire; GADS, Generalized Anxiety Disorder Scale; CCRQ, Chess Counterproductive Reactions Questionnaire; TNASS, Tolerance of Negative Affect States Scale; AHS, Adult Hope Scale; VLQ, Valued Living Questionnaire; Grit-S, Short Grit Scale; DDS, Drexel Defusion Scale; ASQ, Athlete Satisfaction Questionnaire; TEA, Test of Everyday Attention; RMSE, Rating Scale for Mental Effort; ACS, Attentional Control Scale; KIMSs-Short, Kentucky Inventory of Mindfulness Skills; WBSI, White Bear Suppression Inventory; BSI, Brief Symptom Inventory; PHQ-9, Patient Health Questionnaire; EDE-Q, Eating Disorder Examination Questionnaire; CPSQI, Pittsburg Sleep Quality Index; AMQ, Athlete Mindfulness Questionnaire; DERS, Difficulties in Emotion Regulation Scale; SEIS, Self-Rated Emotional Intelligence Scale; TMS, Toronto Mindfulness Scale; MIS, Mindfulness Inventory for Sport; TOQS, Thought Occurrence Questionnaire for Sport; CSAI-2R, Competitive State Anxiety Inventory-2 Revised; MAAS, Mindfulness Attention Awareness Scale; AAQ, Action and Acceptance Questionnaire; BAI, Beck Anxiety Inventory; FSS, Flow State Scale; SCAT, Sport Competition Anxiety Test; CAMS-R, Cognitive and Affective Mindfulness Scale—Revised; ACSI-28, Athletic Skills Coping Inventory; FFMQ, Five Facet Mindfulness Questionnaire; SAS, Sports Anxiety

Scale; DFS, Dispositional Flow State Scale; PSS, Perceived Stress Scale; DASS, Depression Anxiety and Stress Scale; SASS, Sport Attributional Style Scale; SWLS, Satisfaction with Life Scale; ABQ, Athlete Burnout Questionnaire; MSPQ Mindful Sport Performance Questionnaire; SCS, Self-compassion scale; POMS, Profile of Mood States; WEMWBS, Warwick-Edinburgh Mental Well-being Scale; SPANE, Scale of Positive and Negative Experience; MAC, Mindfulness-Acceptance-Commitment; MBI, Mindfulness-based intervention program, MiCBT, Mindfulness-integrated cognitive behavior therapy; MSPE, Mindful Sport Performance Enhancement; MFAW, Mindfulness For Athlete Wellbeing; ACT, Terapia de Aceitação e Compromisso, MBSR, Mindfulness-based stress reduction training.

Objetivos e resultados

Os objetivos e principais resultados dos estudos inseridos na revisão estão descritos no Quadro 4. De forma geral, todos os estudos apresentaram melhoras no desempenho esportivo e/ou nas variáveis psicológicas avaliadas após o treinamento de mindfulness. Apenas o estudo de Vidic et al. (2018) apresentou diminuição no nível de estresse ao longo da intervenção, no entanto, os resultados não alcançaram significância estatística.

Quadro 4. Objetivos e resultados dos estudos inseridos na revisão

Estudo	Objetivos	Resultados
Wolanin & Schwanhauer, 2010	Investigar o impacto do MAC no desempenho esportivo de atletas	Dados mostraram um pequeno aumento no desempenho esportivo do GI em comparação ao GC.
Aherne et al., 2011	Investigar a relação entre o treinamento de mindfulness e estado de flow em atletas	Verificou-se diferenças significativas nos escores de mindfulness e estado de flow entre o GI e o GC após a intervenção.
Ruiz & Luciano, 2012	Examinar o efeito de uma intervenção individual de 4 horas baseada na ACT no desempenho de jogadores de xadrez	O GI apresentou redução significativa na interferência e credibilidade de eventos privados durante as competições. Além disso, o GE apresentou melhora de desempenho no follow-up de 7 meses. Nenhum participante do GC teve melhora de desempenho no xadrez.
Goodman et al., 2014	Investigar a utilidade, viabilidade e potencial eficácia de uma intervenção de mindfulness em atletas de uma equipe masculina da Divisão I da NCAA	Após a intervenção, os participantes demonstraram maior atenção plena e motivação direcionada ao objetivo e menor percepção de estresse. Em comparação ao GC, o GI apresentou maior motivação direcionada ao objetivo e atenção plena.
Salazar & Ballesteros, 2015	Identificar o efeito de uma intervenção baseada na ACT sobre a resistência aeróbia e a evitação experiencial de um grupo de marchistas de Bogotá	Os resultados do pós-teste indicaram maior resistência aeróbia no teste de 3000 metros e menor evitação experiencial para o GI em comparação ao GC.
Moen et al., 2015	Investigar os efeitos de uma intervenção de mindfulness de 12 semanas no estresse, percepção de desempenho e burnout em atletas juniores de elite	Verificou-se efeitos significativos da intervenção de mindfulness no burnout. Não houveram efeitos significativos no estresse e no desempenho escolar e esportivo.
Scott-Hamilton & Schutte, 2016	Examinar o efeito de uma intervenção de mindfulness no mindfulness, estado de flow, ansiedade competitiva e pessimismo em atletas	Atletas com alta adesão ao treinamento de mindfulness apresentaram maior aumento nos indicadores de mindfulness e estado de flow, e diminuição de pessimismo e ansiedade competitiva, em comparação aos atletas de baixa adesão.
Mardon et al., 2016	Investigar o impacto de uma intervenção de mindfulness de 8 semanas na atenção e no desempenho em nadadores	Dois participantes mostraram pequeno aumento nos indicadores de mindfulness e atenção, e um não apresentou alterações. Quatro participantes melhoraram o tempo do

		desempenho em competições, e cinco participantes autorrelatarem melhorara no desempenho esportivo.
Scott-Hamilton et al., 2016	Examinar o impacto de uma intervenção de mindfulness no mindfulness, estado de flow, ansiedade competitiva e atribuições pessimistas relacionadas ao esporte em ciclistas	A análise dos dados mostrou efeitos positivos significativos sobre o mindfulness, estado de flow e pessimismo para os 27 ciclistas do GI em comparação aos 20 ciclistas do GC.
Vidic et al., 2017	Investigar o efeito de uma intervenção de mindfulness no nível de estresse e habilidades de enfrentamento de atletas de basquete	Os resultados mostraram uma diminuição do estresse e um aumento nas habilidades de enfrentamento significativos entre o pré-teste e o pós-teste.
Dehghani et al., 2018	Examinar o efeito de uma intervenção de mindfulness (MAC) no desempenho esportivo e na ansiedade competitiva em alunos que tiveram experiência atlética por 3 a 5 anos	Os resultados indicaram um aumento significativo no desempenho esportivo e uma diminuição na evitação experiencial e ansiedade competitiva do GI, indicando uma diferença significativa em comparação ao GC.
Baltar & Filgueiras, 2018	Investigar se há diferenças significativas entre a intervenção de mindfulness e a condição de controle no controle atencional em jogadores de futebol de elite	O GI manteve os mesmos níveis de mindfulness e controle atencional ao longo do período de intervenção, enquanto o GC apresentou diminuição em ambas as variáveis. Os resultados indicam que a intervenção de mindfulness não melhora o controle atencional ou o mindfulness, mas impede que essas variáveis apresentem declínio.
Mohammed et al., 2018	Investigar o efeito do MBSR na percepção da dor, ansiedade, estresse e mindfulness em atletas lesionados	Houve aumento na tolerância à dor e mindfulness para o GI. Verificou-se uma mudança promissora no humor positivo em ambos os grupos. Com relação aos escores de estresse e ansiedade, os achados mostraram uma diminuição notável entre as sessões.
Carraça et al., 2018	Examinar a eficácia de um Programa de Futebol Baseado em Mindfulness (MBSoccerP) em atletas de futebol de elite	Os resultados indicaram que o GE melhorou significativamente indicadores de mindfulness, autocompaixão e estado de flow, e diminuiu a ansiedade e evitação experiencial, em comparação com o GC. Além disso, houve aumento nas pontuações da autoavaliação do desempenho esportivo e da avaliação do desempenho pelo treinador.
Vidic et al., 2018	Investigar os efeitos de uma intervenção de meditação mindfulness de 6 sessões nos níveis de estresse e outras variáveis de um time de futebol masculino	Houve diminuição no nível de estresse ao longo da intervenção, entretanto, esses achados não alcançaram significância estatística.
MacDonald & Minahan, 2018	Investigar o efeito de uma intervenção de mindfulness nos índices de estresse (sCort) e função imune da mucosa (sIgA) em uma equipe de jogadores de basquete em cadeira de rodas	Não houve diferenças entre os grupos na taxa de secreção de sIgA durante a intervenção. Houve atenuação do aumento do sCort no GI associado ao período de competição.
Mehrsafar et al., 2019	Explorar os efeitos do treinamento de mindfulness na ansiedade competitiva e em marcadores de estresse salivar em atletas de elite	No GI houve aumento na autoconfiança e mindfulness e diminuição na ansiedade competitiva desde a linha de base até a pós-intervenção, o que não foi encontrado no GC. O GI mostrou menores níveis diários de sCort, e menores níveis de sCort e sAA antes da competição após a intervenção. Não houve mudança no nível de sAA diário no GI. Essas mudanças permaneceram estáveis até o follow-up de 2 meses.
Chen et al., 2018	Examinar o efeito de um treinamento de mindfulness (MSPE) no desempenho e na saúde mental em atletas de elite	No pós-teste e no follow-up de 1 mês, houve melhora significativa nos escores de estado de flow, ansiedade cognitiva (subescala da ansiedade competitiva), transtorno alimentar global, preocupação com a imagem corporal e preocupação com o peso. Escores de distúrbios do sono mostraram melhora significativa no follow-up. Não verificou-se mudança significativa no mindfulness e subescalas autoconfiança e ansiedade somática. Houve melhora não significativa nas escalas de ansiedade e depressão no pós-teste e follow-up. Verificou-se uma associação significativa entre estado de flow e mindfulness.
Josefsson et al., 2019	Examinar os efeitos da regulação emocional e do mindfulness no desempenho esportivo, comparando uma intervenção MAC com um GC de Treinamento de Habilidades Psicológicas (THP)	A intervenção MAC teve um efeito indireto no desempenho esportivo autoavaliado por meio de mudanças no mindfulness e na regulação emocional. Além disso, o grupo MAC obteve melhores escores no pós-teste em mindfulness, regulação emocional e desempenho percebido em comparação com o grupo THP.
Glass et al., 2019	Investigar o efeito de um treinamento de mindfulness (MSPE) no mindfulness, estado de flow, estresse, ansiedade, sintomas depressivos e flexibilidade psicológica	Enquanto o GC apresentou aumento significativo nos sintomas depressivos, o GI apresentou redução não significativa nos sintomas depressivos ao longo do treinamento. Além disso, o GI demonstrou um aumento significativo no estado de flow, mindfulness, satisfação com

		a vida e desempenho esportivo autoavaliado, juntamente com redução em preocupação. Não houve mudanças significativas entre a pós-intervenção e o follow-up de 6 meses, sugerindo que as melhorias foram mantidas ao longo do tempo.
Carraça et al., 2019a	Explorar as relações entre autocompaixão, mindfulness, flexibilidade psicológica, distress psicológico, supressão de pensamentos e estado de flow através da implementação de um treinamento de mindfulness (MBPSoccerP) em atletas de futebol	Houve aumento no estado de mindfulness, autocompaixão e estado de flow e uma diminuição na evitação experiencial, distress psicológico e supressão de pensamentos do pré para o pós-teste.
Trujillo-Torrealva & Reyes-Bossio, 2019	Examinar o efeito de uma intervenção de mindfulness para a redução da ansiedade competitiva	Verificou-se diferenças estatisticamente significativas na medida do pós-teste do GI, revelando diminuição nos níveis de ansiedade somática e cognitiva, e aumento nos níveis de autoconfiança. Não foram verificadas diferenças significativas no GC.
Carraça et al., 2019b	Explorar os efeitos de um treinamento de mindfulness (MBSoccerP) numa amostra de 57 atletas profissionais de futebol	Os resultados indicaram que o mindfulness, a autocompaixão, a performance e o estado de flow melhoraram do pré para o pós-teste, e houve diminuição da evitação experiencial.
Zadeh et al., 2019	Examinar se maiores pontuações de mindfulness estavam relacionadas a menores taxas de lesão e melhor desempenho em jogadores de futebol	Pontuações significativamente maiores de mindfulness no GI foram associadas tanto à redução de lesões quanto à melhora do desempenho esportivo. Houve aumento no estado de mindfulness no pós-teste e follow-up no GI, as lesões foram significativamente menores e o desempenho individual e da equipe foram significativamente maiores em comparação ao GC.
Hoja & Jansen, 2019	Investigar os efeitos de uma intervenção de mindfulness no estado de mindfulness, estresse e performance de tenistas	Os resultados indicaram uma diferença estatisticamente significativa na medida do pré e pós-teste para ansiedade cognitiva do GI. Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas nos outros indicadores.
Ajilchi et al., 2019	Examinar a viabilidade e o efeito de um treinamento de mindfulness na força mental e inteligência emocional de jogadores de basquete amadores	Os escores de mindfulness foram significativamente maiores no GI em comparação ao GC após o treinamento. Houve aumento na força mental e na inteligência emocional.
Shannon et al., 2019	Determinar o efeito de uma intervenção de saúde mental compreendendo um programa de mindfulness para promover o bem-estar, reduzir o estresse e aumentar a competência em autogestão da saúde mental	No Modelo 1, a atenção plena não foi diretamente aprimorada pela intervenção, subsequentemente não resultando em efeitos indiretos na competência, estresse e bem-estar. No Modelo 2, a intervenção estava diretamente relacionada a mudanças positivas na competência, resultando posteriormente em efeitos indiretos na atenção plena, estresse e bem-estar.
Macdougall et al., 2019	Determinar os efeitos do MAC, realizado por meio de entrevistas motivacionais, no bem-estar de atletas paraesportivos	Verificou-se aumento significativo no GI na satisfação com a vida (bem-estar subjetivo), crescimento pessoal, relação positiva com os outros (bem-estar psicológico), quando comparado ao GC. Melhorias significativas também foram identificadas no GI para redução na percepção da dor (bem-estar físico) quando comparado ao GC. Nenhum efeito significativo foi verificado para o bem-estar social.
Wolch et al., 2020	Examinar o efeito de um breve treinamento de mindfulness no arremesso de lances livres de basquete sob pressão	Não houve melhora estatisticamente significativa nos acertos de lance livre sob pressão do GI em comparação ao GC. Verificou-se diferenças estatisticamente significativas para as subescalas de ansiedade cognitiva e somática (ansiedade competitiva) entre o GI e o GC na situação sob pressão.
Hill et al., 2020	Examinar o impacto do treinamento de mindfulness no estado de flow e na economia de corrida dentro de 4 focos de atenção	O GI apresentou melhora no estado de flow e na economia de corrida para todas as condições de atenção.
Doron et al., 2020	Projetar e implementar um programa de mindfulness (MBI) integrado ao treinamento de badminton de jovens jogadores de elite e investigar seu impacto no desempenho esportivo	O mindfulness, as preocupações com o desempenho e os pensamentos irrelevantes para a tarefa pós-intervenção diferiram significativamente entre os grupos.
Lundgren et al., 2020	Testar a viabilidade e o efeito de um programa de treinamento psicológico baseado na Terapia de Aceitação e Compromisso (ACT) desenvolvido para jogadores de hóquei no gelo	Os resultados mostraram aumento significativo da flexibilidade psicológica para os jogadores do GI. O resultado foi positivo para todas as medidas de viabilidade.

Legenda: GI, grupo de intervenção; GC, grupo controle.

Avaliação da qualidade dos estudos

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos inseridos na revisão está descrita no Quadro 5. Cinco estudos foram classificados como intervenção com pré e pós-teste e, portanto, não foram avaliados segundo os itens viés de seleção (randomização) e viés de parcialidade da intervenção (cegamento). Destes estudos, três apresentaram 100% de qualidade metodológica (Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Vidic et al., 2017; Vidic et al., 2018) e dois, 66,6% (Chen et al., 2018; Mardon et al., 2016) por conta do viés de dados ausentes.

Dentre os 27 ensaios clínicos, dois apresentaram 100% de qualidade metodológica (Hill et al., 2020; Wolch et al., 2020), 12 mostraram 80% (Aherne et al., 2011; Ajilchi et al., 2019; Baltar & Filgueiras, 2018; Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Josefsson et al., 2019; Macdonald & Minahana, 2018; Macdougall et al., 2019; Mehrafar et al., 2019; Salazar & Ballesteros, 2015; Zadeh et al., 2019), 11 estudos 60% (Dehghani et al., 2018; Doron et al., 2020; Glass et al., 2019; Hoja & Jansen, 2019; Lundgren et al., 2020; Mohammed et al., 2018; Ruiz & Luciano, 2012; Scott-Hamilton et al., 2016; Shannon et al., 2019; Trujillo-Torrealva & Reyes-Bossio, 2019; Wolanain & Schwanhauser, 2010) e dois 40% (Goodman et al., 2014; Moen et al., 2015). Apenas três estudos atenderam ao critério de imparcialidade da intervenção, realizando o cegamento dos participantes (Doron et al., 2020; Hill et al., 2020; Wolch et al., 2020).

Quadro 5. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão

Estudo	Viés de seleção	Viés de parcialidade da intervenção	Viés de dados ausentes	Viés de mensuração dos resultados	Viés de relato seletivo dos resultados	%
Wolanain & Schwanhauser, 2010	0	0	1	1	1	60%
Aherne et al., 2011	1	0	1	1	1	80%
Ruiz & Luciano, 2012	0	0	1	1	1	60%
Goodman et al., 2014	0	0	0	1	1	40%
Salazar & Ballesteros, 2015	1	0	1	1	1	80%
Moen et al., 2015	0	0	0	1	1	40%
Scott-Hamilton & Schutte, 2016*	-	-	1	1	1	100%
Mardon et al., 2016*	-	-	0	1	1	66,6%
Scott-Hamilton et al., 2016	1	0	0	1	1	60%
Vidic et al., 2017*	-	-	1	1	1	100%
Dehghani et al., 2018	1	0	0	1	1	60%

Baltar & Filgueiras, 2018	1	0	1	1	1	80%
Mohammed et al., 2018	1	0	0	1	1	60%
Carraça et al., 2018	1	0	1	1	1	80%
Vidic et al., 2018*	-	-	1	1	1	100%
MacDonald & Minahana, 2018	1	0	1	1	1	80%
Mehrsafar et al., 2019	1	0	1	1	1	80%
Chen et al., 2018*	-	-	0	1	1	66,6%
Josefsson et al., 2019	1	0	1	1	1	80%
Glass et al., 2019	1	0	0	1	1	60%
Carraça et al., 2019a	1	0	1	1	1	80%
Trujillo-Torrealva & Reyes-Bossio, 2019	0	0	1	1	1	60%
Carraça et al., 2019b	1	0	1	1	1	80%
Zadeh et al., 2019	1	0	1	1	1	80%
Hoja & Jansen, 2019	0	0	1	1	1	60%
Ajlilchi et al., 2019	1	0	1	1	1	80%
Shannon et al., 2019	0	0	1	1	1	60%
Macdougall et al., 2019	1	0	1	1	1	80%
Wolch et al., 2020	1	1	1	1	1	100%
Hill et al., 2020	1	1	1	1	1	100%
Doron et al., 2020	0	1	0	1	1	60%
Lundgren et al., 2020	0	0	1	1	1	60%

Legenda: *, Intervenção com pré e pós-teste.

Discussão

O presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos de um treinamento de mindfulness no desempenho esportivo e nas habilidades psicológicas de atletas por meio de uma revisão sistemática da literatura. De forma geral, foi possível identificar efeitos positivos do treinamento de mindfulness em diferentes variáveis analisadas pelos estudos, e discute-se abaixo os principais achados.

Características dos estudos

Em relação às publicações sobre o tema, nota-se que 87,5% dos estudos foram publicados recentemente, entre 2015 e 2020. Esse fato demonstra o aumento da relevância do tema mindfulness aplicado ao contexto esportivo, emergindo como uma nova possibilidade de intervenção junto aos atletas e praticantes de modalidades esportivas.

Dos 32 estudos analisados, apenas um foi realizado no Brasil (Baltar & Filgueiras, 2018). Logo, embora o tema mindfulness aplicado ao esporte tenha ganhado relevância no âmbito internacional, o Brasil ainda carece de estudos sobre esta temática. Pesquisas aplicadas no âmbito nacional poderiam direcionar e embasar futuras intervenções em psicologia do esporte, adequadas às particularidades culturais, sociais e esportivas do país.

Em relação aos esportes, a maior parte dos estudos foi realizada com o futebol (Baltar & Filgueiras, 2018; Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Vidic et al., 2018; Zadeh et al., 2019). Esses achados acompanham a tendência de o futebol ocupar um lugar de destaque, não somente no âmbito acadêmico como esportivo, sendo o esporte mais popular do mundo (Stamm & Lamprecht, 2020). Ao passo em que estudos nesta modalidade esportiva são necessários devido à sua importância no âmbito mundial, destaca-se que desenvolver estudos em modalidades esportivas que ainda não foram contempladas, como atletismo, são essenciais.

Ainda sobre as características dos estudos, é importante considerar a grande variedade do nível competitivo de atletas, já que foram inseridos estudos com amostras compostas tanto por atletas profissionais quanto amadores. Ressalta-se que existem diferenças importantes entre esses níveis, como perspectiva de vida, tempo de dedicação, compromisso, pressões e cobranças, tanto internas quanto externas, e que podem impactar nos achados da presente revisão.

Instrumentos, domínios e intervenções

Dos estudos inseridos na revisão, 24 avaliaram o domínio mindfulness, sendo utilizada grande variedade de instrumentos. A *Mindfulness Attention Awareness Scale* (MAAS), utilizada em oito estudos (Chen et al., 2018; Goodman et al., 2014; Hoja & Jansen, 2019; Mehrafsar et al., 2019; Moen et al., 2015; Mohammed et al., 2018; Shannon et al., 2019; Wolch et al., 2020), é composta por 15 itens, voltada à avaliação da atenção voltada para a consciência do momento presente, avaliando somente a dimensão atencional do mindfulness (PIRES et al., 2015). Esta escala foi adaptada para a população brasileira por Barros et al. (2015). Já o questionário *Five Facet Mindfulness*

Questionnaire (FFMQ), empregado em sete estudos (Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Glass et al., 2019; Hill et al., 2020; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016), é composto por 39 itens que avaliam cinco dimensões: observar as experiências, descrever as experiências, agir com consciência, não julgamento das experiências e não reagir às experiências (Pires et al., 2015). A FFMQ foi adaptada para a versão brasileira por Barros et al. (2014), e os itens foram divididos em sete dimensões: não julgamento, agir com consciência (piloto automático), agir com consciência (distração), observar, descrever (positivo), descrever (negativo) e não reatividade. Logo, percebe-se que a avaliação do mindfulness é realizada por diferentes instrumentos e dimensões, sendo que a validação para a população brasileira permite avanços desta área.

Objetivos e resultados

Verificou-se efeitos positivos do treinamento de mindfulness em diversas variáveis analisadas pelos estudos, como desempenho esportivo (Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019b; Dehghani et al., 2018; Glass et al., 2019; Hill et al., 2020; Josefsson et al., 2019; Mardon et al., 2016; Ruiz & Luciano, 2012; Salazar & Ballesteros, 2015; Wolanin & Schwanhauser, 2010; Zadeh et al., 2019), mindfulness (Aherne et al., 2011; Ajilchi et al., 2019; Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Doron et al., 2020; Glass et al., 2019; Goodman et al., 2014; Josefsson et al., 2019; Mehrafar et al., 2019; Mohammed et al., 2018; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016; Zadeh et al., 2019), estado de flow (Aherne et al., 2011; Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Carraça et al., 2019b; Chen et al., 2018; Glass et al., 2019; Hill et al., 2020; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016), ansiedade competitiva (Dehghani et al., 2018; Macdonald & Minahan, 2018; Mehrafar et al., 2019; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Trujillo-Torrealva & Reyes-Bossio, 2019), estresse (Goodman et al., 2014; Mohammed et al., 2018; Vidic et al., 2017), ansiedade geral (Carraça et al., 2018; Carraça et al., 2019a; Mehrafar et al., 2019; Mohammed et al., 2018a), pessimismo (Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016) e burnout (Moen et al., 2015), entre outras.

Esses achados corroboram a revisão realizada por Noetel et al. (2017), que verificou elevado tamanho de efeito de intervenções baseadas em mindfulness na promoção da atenção plena, do estado de flow e do desempenho esportivo em ensaios clínicos randomizados. Em relação ao burnout, uma revisão realizada por Li et al. (2019) mostrou que intervenções baseadas em mindfulness tiveram efeitos positivos na prevenção do burnout e uma associação negativa entre o estado de mindfulness e o burnout.

A avaliação de domínios relacionados à saúde mental de atletas, como depressão, ansiedade, estresse, pessimismo, distúrbios alimentares, entre outros, foi realizada em 15 estudos (Chen et al., 2018; Glass et al., 2019; Goodman et al., 2014; Hoja & Jansen, 2019; Macdonald; Minahan, 2018; Macdougall et al., 2019; Mehrsafari et al., 2019; Moen et al., 2015; Mohammed et al., 2018; Scott-Hamilton & Schutte, 2016; Scott-Hamilton et al., 2016; Shannon et al., 2019; Vidic et al., 2017; Vidic et al., 2018; Wolanin & Schwanhauser, 2010). É importante destacar que a psicologia do esporte não se destina exclusivamente ao aprimoramento do desempenho esportivo, mas que a nova vertente desta área se preocupa com a promoção e manutenção da saúde mental, e com a avaliação, prevenção e intervenção destes domínios (Moore & Bonagura, 2017).

A presente revisão apresenta algumas limitações. Primeiramente, pode-se observar que nos estudos incluídos diferentes instrumentos foram utilizados para avaliar tanto o desempenho esportivo quanto variáveis psicológicas, comprometendo o poder de generalizações e comparações entre as pesquisas. Ainda, estudos não publicados em periódicos científicos, como dissertações de mestrado e teses de doutorado, não foram incluídos nesta revisão. Isto pode ser uma limitação, visto que estudos relevantes são conduzidos nestas modalidades.

Considerações finais

Apesar das limitações descritas, a presente revisão sistemática sintetiza e analisa os achados de vários estudos sobre os efeitos de um treinamento de mindfulness no desempenho esportivo e em variáveis psicológicas de atletas. Estes mostraram efeitos positivos de diversas intervenções, seja no desempenho esportivo, mindfulness,

ansiedade competitiva, estresse e ansiedade geral, entre outras. No entanto, pesquisas futuras devem ser conduzidas em outras modalidades esportivas, com maior qualidade metodológica, considerando alocação aleatória dos participantes e cegamento, especialmente no Brasil, no qual a literatura é escassa. A princípio, treinamentos de mindfulness parecem justificados para promover o desempenho de atletas bem como variáveis psicológicas, no entanto, outros estudos são necessários para determinar relações causais.

Referências

- Aherne, C., Moran, A. P., & Lonsdale, C. (2011). The effect of mindfulness training on athletes' flow: An initial investigation. *The Sport Psychologist*, 25(2), 177–189.
- Ajilchi, B., Amini, H. R., Ardakani, Z. P., Zadeh, M. M., & Kisely, S. (2019). Applying mindfulness training to enhance the mental toughness and emotional intelligence of amateur basketball players. *Australasian Psychiatry*, 27(3), 291–296.
- Hill, A., Schücker, L., Wiese, M., Hagemann, N. & Strauß, B. (2021) The influence of mindfulness training on running economy and perceived flow under different attentional focus conditions – an intervention study. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 19(4), 564-583.
- Baltar, Y. C., & Filgueiras, A. (2018). The Effects of Mindfulness Meditation on Attentional Control During Off-Season Among Football Players. *SAGE Open*, 1–9.
- Barros, V. V., Kozasa, E. H., Souza, I. C. W., & Ronzani, T. M. (2014). Validity evidence of the brazilian version of the five-facet mindfulness questionnaire (FFMQ). *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 30(3), 317-327.
- Carraça, B., Serpa, S., Rosado, A., & Guerrero, J. P. (2019). A Pilot Study of A Mindfulness-Based Program (Mbsoccerp): The Potential Role of Mindfulness, Self-Compassion and Psychological Flexibility on Flow and Elite Performance in Soccer Athletes. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 14(1).
- Carraça, B., Serpa, S., Rosado, A., & Palmi, J. (2018). The Mindfulness- Based Soccer Program (MBSoccerP): Effects on Elite Athletes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 18(3), 62–85.

- Carraça, B., Serpa, S., Rosado, A., & Palmi, J., & Magalhães, C. (2019). Mindful Compassion Training on Elite Soccer: Effects, Roles and Associations on Flow, Psychological Distress and Thought Suppression. *Latin-American Journal of Exercise and Sports Psychology*, 14 (2), 137-145.
- Chen, J. H., Tsai, P. H., Lin, Y. C., Chen, C. K., & Chen, C. Y. (2018). Mindfulness training enhances flow state and mental health among baseball players in Taiwan. *Psychology research and behavior management*, 12, 15–21.
- Dehghani, M., Saf, A. D., Vosoughi, A., Tebbenouri, G., & Zarnagh, H. G. (2018). Effectiveness of the mindfulness-acceptance-commitment-based approach on athletic performance and sports competition anxiety: a randomized clinical trial. *Electronic physician*, 10(5), 6749–6755.
- Doron, J., Rouault, Q., Jubeau, M., & Bernier, M. (2020). Integrated mindfulness-based intervention: Effects on mindfulness skills, cognitive interference and performance satisfaction of young elite badminton players. *Psychology of Sport and Exercise*, 47, 101638.
- Gardner, F. L. & Moore, Z. E. (2017). Mindfulness-based and acceptance-based interventions in sport and performance contexts. *Current Opinion in Psychology*, 16, 180-184.
- Glass, C. R., Spears, C. A., Perskaudas, R., & Kaufman, K. A. (2019). Mindful Sport Performance Enhancement: Randomized Controlled Trial of a Mental Training Program With Collegiate Athletes, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 13(4), 609-628.
- Goodman, F. R., Kashdan, T. B., Mallard, T. T., & Schumann, M. (2014). A brief mindfulness and yoga intervention with an entire NCAA Division I athletic team: An initial investigation. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 1(4), 339–356.
- Hoja, S., & Jansen, P. (2019). Mindfulness-based intervention for tennis players: a quasi-experimental pilot study. *BMJ open sport & exercise medicine*, 5(1), e000584.
- Josefsson, T., Ivarsson, A., Gustafsson, H., Stenling, A., Lindwall, M., Tornberg, R., & Böröy, J. (2019). Effects of Mindfulness-Acceptance-Commitment (MAC) on sport-specific dispositional mindfulness, emotion regulation, and self-rated athletic performance in a multiple-sport population: An RCT study. *Mindfulness*, 10(8), 1518–1529.
- Kabat-Zinn, J. (2017). *Viver a catástrofe total: como utilizar a sabedoria do corpo e da mente para enfrentar o estresse, a dor e a doença*. São Paulo: Editora Palas Athena.

- Kabat-Zinn, J. (1994). *Wherever you go there you are*. New York: Delta.
- Kaufman, K. A., Glass, C. R. & Pineau, T. R. (2018). *Mindfulness sport performance enhancement: mental training for athletes and coaches*. American Psychological Association.
- Li, C., Zhu, Y., Zhang, M., Gustafsson, H. & Chen, T. (2019). Mindfulness and athlete burnout: a systematic review and meta-analysis. *International Journal Environmental Research and Public Health*, 16, 449.
- Lundgren, T., Reinebo, G., Näslund, M., & Parling, T. (2020). Acceptance and Commitment Training to Promote Psychological Flexibility in Ice Hockey Performance: A Controlled Group Feasibility Study, *Journal of Clinical Sport Psychology*, 14(2), 170-181
- MacDonald, L. A., & Minahan, C. L. (2018). Mindfulness training attenuates the increase in salivary cortisol concentration associated with competition in highly trained wheelchair-basketball players. *Journal of Sports Sciences*, 36(4), 378–383.
- Macdougall, H., O’Halloran, P., Sherry, E., & Shields, N. (2019). A Pilot Randomised Controlled Trial to Enhance Well-Being and Performance of Athletes in Para Sports. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 12(2), 7.
- Mardon, N., Richards, H., & Martindale, A. (2016). The Effect of Mindfulness Training on Attention and Performance in National-Level Swimmers: An Exploratory Investigation, *The Sport Psychologist*, 30(2), 131-140.
- Mccormick, A., Meijen, C., & Marcora, S. (2015). Psychological determinants of whole-body endurance performance. *Sports Medicine*, 45(7), p. 997–1015.
- Mehrsafar, A. H., Strahler, J., Gazerani, P., Khabiri, M., Sánchez, J. C. J., Moosakhani, A., & Zadeh, A. M. (2019). The effects of mindfulness training on competition-induced anxiety and salivary stress markers in elite Wushu athletes: A pilot study. *Physiology & Behavior*, 210, 112655-64.
- Moen, F., Abrahamsen, F.E., & Furrer, P. (2015). The Effects from Mindfulness Training on Norwegian Junior elite Athletes in Sport. *International Journal of Applied Sports Sciences*, 27, 98-113.
- Mohammed, W. A., Pappous, A., & Sharma, D. (2018). Effect of Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) in Increasing Pain Tolerance and Improving the Mental Health of Injured Athletes. *Frontiers in psychology*, 9, 722.
- Moher, D. (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *Annals of Internal Medicine*, 151(4), 264-269.

- Moore, Z. E., & Bonagura, K. (2017). Current opinion in clinical sport psychology: from athletic performance to psychological well-being. *Current opinion in psychology*, 16, 176–179.
- Noetel, M., Ciarrochi, J., Van Zanden, B., & Lonsdale, C. (2017). Mindfulness and acceptance approaches to sporting performance enhancement: a systematic review. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 12(1), 139–175.
- Pires, J. G., Nunes, M. F. O., Demarzo, M. M. P., & Nunes, C. H. S. S. (2015). Instrumentos para avaliar o construto mindfulness: uma revisão. *Avaliação Psicológica*, 14(3), 329-338.
- Rodríguez Salazar, M. C., & Valero Ballesteros, A. P. (2015). Efecto de una intervención ACT sobre la resistencia aeróbica y evitación experiencial en marchistas. *Revista Costarricense de Psicología*, 34(2), 97-111.
- Röthlin, P., Birrer, D., Horvath, S., & Grosse Holtforth, M. (2016). Psychological skills training and a mindfulness-based intervention to enhance functional athletic performance: design of a randomized controlled trial using ambulatory assessment. *BMC Psychology*, 4(39), p. 1-11.
- Ruiz, F. J., & Luciano, C. (2012). Improving international level chess-players' performance with an acceptance-based protocol. *The Psychological Record*, 62, 447-461.
- Scott-Hamilton, J., & Schutte, N. S. (2016). The role of adherence in the effects of a mindfulness intervention for competitive athletes: Changes in mindfulness, flow, pessimism, and anxiety. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 10(2), 99–117.
- Scott-Hamilton, J., Schutte, N. S., & Brown, R. F. (2016). Effects of a Mindfulness Intervention on Sports-Anxiety, Pessimism, and Flow in Competitive Cyclists. *Applied psychology. Health and well-being*, 8(1), 85–103.
- Shannon, S., Hanna, D., Haughey, T., Leavey, G., McGeown, C., & Breslin, G. (2019). Effects of a Mental Health Intervention in Athletes: Applying Self-Determination Theory. *Frontiers in psychology*, 10, 1875.
- Stamm, H. & Lamprecht, M. FIFA big count 2006: 270 million people active in football. (2007). FIFA, 2270.
- Sterne, J., Savović, J., Page, M. J., Elbers, R. G., Blencowe, N. S., Boutron, I., Cates, C. J., Cheng, H. Y., Corbett, M. S., Eldridge, S. M., Emberson, J. R., Hernán, M. A., Hopewell, S., Hróbjartsson, A., Junqueira, D. R., Jüni, P., Kirkham, J. J., Lasserson, T., Li, T., McAleenan, A., ... Higgins, J. (2019). RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ (Clinical research ed.)*, 366, 14898.

- Trujillo-Torrealva, D., & Reyes-Bossio, M. (2019). Programa de mindfulness para la reducción de la ansiedad precompetitiva en deportistas de artes marciales. *Retos*, 36, 418-426.
- Vidic, Z., Martin, M. S., & Oxhandler, R. (2018). Mindfulness meditation intervention with male collegiate soccer players: Effect on stress and various aspects of life. *The Sport Journal*, 21.
- Vidić, Ž., Martin, M.S., & Oxhandler, R.M. (2017). Mindfulness Intervention With a U.S. Women's NCAA Division I Basketball Team: Impact on Stress, Athletic Coping Skills and Perceptions of Intervention. *IEEE Transactions on Signal Processing*, 31, 147-159.
- Wolanin, A. T., & Schwanhausser, L. A. (2010). Psychological Functioning as a Moderator of the MAC Approach to Performance Enhancement. *Journal of Clinical Sport Psychology*, 4(4), 312-322.
- Wolch, N.J., Arthur-Cameselle, J., Keeler, L.A., & Suprak, D.N. (2020). The effects of a brief mindfulness intervention on basketball free-throw shooting performance under pressure. *Journal of Applied Sport Psychology*, 33, 510-526.
- Zadeh, M. M., Ajilchi, B., Salman, Z., & Kisely, S. (2019). Effect of a mindfulness programme training to prevent the sport injury and improve the performance of semi-professional soccer players. *Australasian psychiatry: bulletin of Royal Australian and New Zealand College of Psychiatrists*, 27(6), 589–595.