

SÉRIE
NEURO
PSICO
LOGIA

NEUROPSICOLOGIA DO
ESPORTE



Conselho
Federal de
Psicologia

SÉRIE
NEURO
PSICO
LOGIA

NEUROPSICOLOGIA DO
ESPORTE



Conselho
Federal de
Psicologia

CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA

Endereço: SAF SUL, Quadra 2, Lote 2, Bloco B, Ed.

Via Office, térreo, sala 104 - CEP: 70.070-600 -

Brasília/DF Brasil. Fone: (61) 2109-0100

www.cfp.org.br

facebook.com/conselhofederaldepsicologia

Twitter @cfp_psicologia

Instagram @conselhofederaldepsicologia

Coordenadora Geral Estratégica

Emanuelle Silva

Coordenador-Geral Executivo

Rafael Menegassi Taniguchi

Gerência de Comunicação

Marília Mundim (Gerente)

Raphael Gomes (Supervisor)

Gerência Técnica

Camila Dias (Gerente)

Ylo Barroso Caiado Fraga (Supervisor)

Lissane Raquel Henrique Bahia de Oliveira Santos

(Analista Técnica)

Texto e Organização

Izabel Augusta Hazin Pires (CFP)

Marcus Vinicius Costa Alves

Neander Abreu

Rodrigo Flores Sartori

Jonatas Reis Bessa da Conceição

Miriam Carla dos Santos

Andrei Vitor Santana dos Reis

Projeto Gráfico e Diagramação

Diego Soares da Silva

Revisão Ortográfica: Gm Editorial Ltda.

XIX Plenário | Gestão 2023-2025

Diretoria

Alessandra Santos de Almeida - Presidente
(vice presidente entre 23/4/2024 e 12/06/2025)

Izabel Augusta Hazin Pires - Vice-presidente
(secretária de 16/12/2022 a 12/06/2025)

Rodrigo Acioli Moura - Secretário
(a partir de 13/06/2025)

Neuza Maria de Fátima Guareschi - Tesoureira
(a partir de 13/06/2025)

Conselheiras(os)

Antonio Virgílio Bittencourt Bastos

Carla Isadora Barbosa Canto

Carolina Saraiva

Célia Mazza de Souza

(tesoureira de 16/12/2022 a 12/06/2025)

Clarissa Paranhos Guedes

Evandro Moraes Peixoto

Fabiane Rodrigues Fonseca

Gabriel Henrique Pereira de Figueiredo

Ivani Francisco de Oliveira

(vice-presidente de 16/12/2022 a 19/04/2024)

Jefferson de Souza Bernardes

Juliana de Barros Guimarães

Maria Carolina Fonseca Barbosa Roseiro

Marina de Pol Poniwas

Nita Tuxá

Pedro Paulo Gastalho de Bicalho -
(presidente de 16/12/2022 a 12/06/2025)

Raquel Souza Lobo Guzzo

Roberto Chateaubriand Domingues

Rosana Mendes Éleres de Figueiredo

Índice

Apresentação	4
1. Definição da área.....	6
2. História da área.....	9
3. Contextualização no Brasil.....	11
4. Modelos de Atuação	13
5. Perspectivas Futuras	16
Referências	19

Apresentação

Prezado(a) Psicólogo(a),

É com grande satisfação que apresentamos esta cartilha dedicada à Neuropsicologia do Esporte, um campo que se consolida como uma ponte vital entre a neuropsicologia, a psicologia cognitiva e o universo da atividade física e do alto rendimento.

A prática esportiva, em suas múltiplas facetas, transcende a mera manifestação física. Ela é um palco onde habilidades cognitivas de alta ordem são constantemente desafiadas e refinadas. Em diversas atividades, desde o planejamento de uma estratégia até a execução no ambiente esportivo. Funções como o planejamento, a memória, a atenção, funções executivas e a autorregulação são pilares invisíveis, mas essenciais, para a excelência esportiva.

O percurso que a Neuropsicologia do Esporte trilhou, até o presente e em sua perspectiva futura, é particularmente extraordinário. Um exemplo disso são as observações realizadas nas décadas de 1920 e 1930 sobre a “síndrome do boxeador” (também conhecida como “demência do pugilista”), até os avanços atuais, com o uso de neuroimagem, estimulação neuropsicológica, protocolos de segurança esportiva e ferramentas para estimular a performance de atletas, temos, neste campo do conhecimento, uma imensa contribuição como psicóloga(os). Profissionais que trabalham com a neuropsicologia têm, nesta produção, indicadores importantes de atuações relevantes na área do esporte, atentando para recursos associados a seleção de atletas, melhoramento de desempenho,

limites e ações preventivas no esporte, sempre voltados ao respeito ao ser humano e, ao mesmo tempo, ao incremento dos esportes.

Esporte é vida, diz o conhecido ditado. E, comprometidos com a vida, temos a honra de oferecer à psicologia brasileira este material.

Esperamos que seja útil sua formação e prática, seja no conhecimento inicial, no aprofundamento, na investigação ou nas intervenções profissionais no campo da Neuropsicologia do Esporte. Desejamos também que favoreça a integração de informações e avanços, promovendo o bem-estar, o fortalecimento do universo esportivo e impactos positivos para pessoas de todas as idades.

Seja bem-vindo ao mundo da Neuropsicologia do Esporte.

As(os) autoras(es).

1 Definição da área

O esporte é uma prática que atravessa diversas dimensões sociais. Sendo assim, o entendimento de quais variáveis influenciam no desempenho, na saúde e na qualidade de vida dos atletas é fundamental, também compreendendo-se que a construção do “ser” atleta é um processo que vai além da preparação técnica, já que há diversas dimensões e demandas na prática esportiva (NISTA, *et al.*, 2014). As práticas esportivas possuem condutas exclusivas, como leis, regras e comportamentos específicos. Incluso em cada modalidade esportiva, os atletas desenvolvem não só habilidades físicas, como também cognitivas (MARCHI JÚNIOR, 2001). Takase (2005) destaca a relevância dos conhecimentos da neurociência cognitiva na prática profissional dentro do contexto do esporte, considerando que diversas funções cognitivas estão associadas aos processos de aprendizagem e desempenho de atletas. Como exemplo, Funahashi (2000) afirma que, mesmo na prática de um esporte, a realização motora envolve diversas ações cognitivas, como o planejamento da ação, não podendo ser considerada uma simples resposta mecânica. Como exemplo, Funahashi (2000) afirma que mesmo a realização motora ao praticar um esporte abrange diferentes ações cognitivas (como o planejamento da ação) e não pode ser considerada como uma simples resposta mecânica. (CIRIA *et al.*, 2023). Uma destas possibilidades é a Neuropsicologia em sua interface esportiva (LAGE, 2018).

A Neuropsicologia é uma disciplina científica situada entre as Neurociências e as ciências cognitivas, que investiga a relação entre função cerebral e comportamento humano, inclusive o comportamento motor (LAGE *et al.*, 2007). As aplicações da Neuropsicologia ao estudo do esporte têm apre-

sentado duas grandes vertentes. A primeira delas, que dá origem à área, é relativa à compreensão de aspectos neuropsicológicos envolvidos nas lesões cerebrais ou concussões adquiridas no contexto do esporte; e a segunda vertente se refere à investigação do papel da cognição no desempenho de atletas em diferentes modalidades (LAGE *et al.*, 2010).

Quando se trata dos aspectos associados com as concussões, os primeiros estudos em esportes, durante as décadas de 1920 e 1930, chamaram a atenção para condições como a “síndrome do boxeador” (“*punch drunk syndrome*”). Essas observações clínicas destacaram os efeitos do trauma craniano repetitivo e despertaram o interesse em avaliar sistematicamente os défices cognitivos em atletas (LAGE *et al.*, 2010).

Sob a perspectiva da avaliação das funções cognitivas, a neuropsicologia pode contribuir de forma relevante para a compreensão de como habilidades cognitivas de alta ordem, como atenção, memória, funções executivas e tomada de decisão, influenciam o desempenho esportivo. Por exemplo, o bom desempenho das funções executivas parece fundamental em esportes de habilidades abertas (“*open-skill sports*”), como o futebol, o tênis e o handebol, nos quais os atletas precisam inibir respostas pré-planejadas, antecipar ações e utilizar informações sensoriais para realizar tomada de decisões mais eficientes (KRENN *et al.*, 2018).

No universo esportivo é comum afirmar que o rendimento competitivo é multidimensional, por serem diversos os fatores que cooperam para sua realização. De acordo com Takase (2005) os avanços tecnológicos de imagem cerebral têm contribuído para a compreensão de como as habilidades cognitivas influenciam nas práticas esportivas. Por essa via, Crivelli & Balconi (2022) ressaltaram a importância em se usar de tecnologias avaliativas das neurociências buscando mensurar indicadores de potencialidades dos atletas, como por exemplo a autorregulação, o controle cognitivo e a eficiência neurocognitiva. Estes avanços têm sido

fundamentais para o desenvolvimento de técnicas focadas na melhora do desempenho cognitivo dos atletas, e, conseqüentemente, na performance esportiva destes.

2 História da área

O estudo da relação entre o funcionamento cerebral e a performance no esporte tem evoluído nas últimas décadas, acompanhando os avanços da neurociência e da própria psicologia do esporte. A disciplina mais específica, a Neuropsicologia do esporte, integra então os conhecimentos da psicologia do esporte e os conhecimentos da neuropsicologia, havendo assim uma ampla relação entre essas áreas; porém, é importante ressaltar que uma área não depende da outra. Ou seja, cada uma possui procedimentos autossuficientes para lidarem com o objeto de estudo pretendido (Powell, 2008).

Sabe-se que estudos relacionados às concussões no contexto esportivo surgiram entre 1920 e 1930, mas foi na década de 80 que a neuropsicologia do esporte surgiu, quando neuropsicólogos da *University of Virgínia*, nos Estados Unidos, investigaram as implicações das lesões encefálicas acerca da cognição, porém, adicionando, a esta investigação, a prática esportiva como laboratório, a fim de melhor compreenderem a relação entre lesão encefálica traumática e cognição durante a prática do futebol americano (Lage & Albuquerque, 2014; Barth *et al.*, 2006). A princípio, esses experimentos foram conduzidos com atletas universitários, os quais passaram por avaliações neurocognitivas nos períodos pré e pós-temporada dos jogos, além de serem acompanhados em casos de lesão cranioencefálica, concussão cerebral ou qualquer impacto de certa relevância na cabeça (Hallock *et al.* 2023). Os atletas que tiveram concussão em campo também foram avaliados no período pós-lesão cerebral

para que os pesquisadores pudessem compreender os efeitos desse tipo de trauma na performance durante os jogos e, com isso, foi possível observar que, entre 24 e 72 horas após a concussão, ocorre uma queda significativa no desempenho cognitivo, especialmente em funções como a memória e o tempo de reação. Na maioria dos casos, a recuperação completa ocorre em até 10 dias, embora existam variações individuais no tempo de recuperação. (Barth *et al.*, 2006).

A década dos anos 2000 em diante pode ser considerada um momento de expansão da neuropsicologia do esporte, uma vez que - por influência do avanço da tecnologia - possibilitou-se o desenvolvimento de protocolos específicos para a avaliação de atletas em recuperação de lesões cerebrais (VIEIRA *et al.*, 2010). Também ocorreu, neste período, o aumento de estudos sobre o tema, bem como o uso crescente de ferramentas de neuroimagem e *neurofeedbacks* nos treinamentos de atletas (BODURKA *et al.*, 2014; XIANG *et al.*, 2018).

Com o desenvolvimento intenso da área, o papel das neuropsicólogas e neuropsicólogos do esporte vem se tornando cada vez mais relevante para a tomada de decisões nesse contexto, especialmente na avaliação da aptidão dos atletas para retornarem aos treinos e competições após uma lesão cerebral. Esse processo envolve a análise criteriosa das funções cognitivas e neuromotoras, e já vem sendo explorado em esportes de alta performance internacional (Lage & Albuquerque, 2014).

3 Contextualização no Brasil

A neuropsicologia do esporte no Brasil ainda é um campo muito recente e em pleno desenvolvimento. No Brasil, há uma carência de pesquisas sobre concussões no esporte, além da relativa ausência de neuropsicólogas e neuropsicólogos do esporte atuando diretamente nas comissões técnicas de clubes. Considerando que o futebol é o esporte de maior popularidade no país, presume-se que seja também aquele com o maior número de casos de concussões e, neste contexto, profissionais da neuropsicologia poderiam ser de grande valia para atletas profissionais (Lage & Albuquerque, 2014; Lage, 2010).

Embora seja uma área em ascensão, um dos seus objetivos é entender como as funções executivas, que, segundo Abreu *et al* (2014), correspondem a um conjunto integrado de habilidades, como memória, atenção, planejamento e tomada de decisão, se relacionam com o desempenho no esporte. Essencialmente, essas habilidades ajudam o indivíduo a direcionar suas ações para alcançar objetivos e a identificar se a ação realizada está adequada, permitindo também os ajustes necessários a fim de melhorar o seu desempenho na prática esportiva.

Além da avaliação, também é possível a reabilitação neuropsicológica, que é compreendida como um conjunto de procedimentos e técnicas que buscam possibilitar o maior alcance de recuperação do potencial neural e cognitivo do indivíduo. Sua meta, a priori, é promover qualidade de vida e maneiras assertivas que permitam o paciente conviver e, a partir

de estratégias compensatórias, melhor adaptar-se às suas dificuldades cognitivas, emocionais, sociais e comportamentais (Miotto, 2015).

A reabilitação neuropsicológica no contexto do esporte busca essencialmente a recuperação e potencialização do desempenho de atletas. Belanger & Vanderploeg (2005) e Echemendia, Iverson & Mccrea (2013) sugeriram a importância de intervenções neuropsicológicas para a restauração de funções cognitivas comprometidas, como: atenção, memória e controle executivo. Para além desse aspecto restaurativo, Xiang *et al.* (2018) destacaram os benefícios das técnicas de neurofeedback nas funções cognitivas e motoras em atletas, o que advoga o uso dessas intervenções na busca da otimização e treinamento de funções cognitivas.

4 Modelos de Atuação

A neuropsicologia tem se consolidado como uma importante aliada no campo do esporte e do comportamento motor, fornecendo uma base científica para estratégias de avaliação e intervenção em diferentes contextos. As relações da neuropsicologia com os aspectos do movimento humano podem ser percebidas e aplicadas em uma série de possibilidades. Cabe ressaltar o uso do esporte, por meio de programas de intervenção motora, como ferramenta para o desenvolvimento das funções executivas, sendo esta uma das áreas de atuação prática. Também se observam práticas da atuação neuropsicológica na compreensão das relações entre o desempenho dessas funções cognitivas de alta ordem e a performance de atletas de elite.

No que se refere aos aspectos do uso do esporte para o desenvolvimento das funções executivas em crianças e jovens, um crescente conjunto de pesquisas vem buscando investigar se estas práticas motoras impactam positivamente a função cognitiva nestes grupos. Koziol e Lutz (2013) propõem que o desenvolvimento das funções executivas em crianças é fruto das experiências motoras baseadas na capacidade de controle motor e da interação sensório-motora experienciadas e aprendidas nestes contextos de prática.

Resultados de estudos que investigaram os efeitos dessas experiências apontam que há, de fato, um impacto desses programas de intervenção motora no desenvolvimento das funções executivas em crianças;

no entanto, cabe destacar que nem todas as formas de prática física/motora beneficiam a cognição de igual maneira (Vazou *et al* 2019). Essas intervenções incluem exercícios que exigem planejamento, controle de impulsos e adaptação a novas regras, favorecendo a autorregulação e o desenvolvimento cognitivo (Sartori e Valentini, 2020). Resultados de uma recente meta-análise apoiam a noção de que estas intervenções são benéficas para o desenvolvimento das funções executivas em indivíduos com transtornos do neurodesenvolvimento em diferentes faixas etárias (Sung, *et al.*2022). Da mesma forma, há evidências de que a intervenção por meio de programas de atividade motora pode melhorar as funções executivas em crianças típicas. Por exemplo, um programa direcionado de treinamento de habilidades motoras realizado no ambiente escolar, promoveu o desenvolvimento das próprias habilidades motoras (controle de objetos) e das funções executivas em crianças típicas (Capiro, *et al.*, 2024). Essa relação fornece evidências de uma relação causal entre a proficiência motora e o desenvolvimento cognitivo. Já foi proposto que as habilidades motoras e cognitivas se desenvolvem de maneira bidirecional e recíproca, sendo que estudos de intervenção experimental são fontes essenciais de evidência (Koziol e Lutz, 2013).

Com relação ao uso da Neuropsicologia no campo do esporte de rendimento, pode-se perceber um crescente interesse no que se refere à avaliação das funções executivas em atletas. Esse interesse está associado com a busca da compreensão desses mecanismos cognitivos de alta ordem para explicar os processos de tomada de decisão no contexto do esporte, pois os atletas são confrontados com situações de tomada de decisão a partir da imprevisibilidade do contexto do jogo; com isso, processos de controle adaptativo adicionais devem ser recrutados para atender às demandas das situações do esporte (Diamond, 2000).

Outro ponto é que a identificação e, sobretudo, a formação de atletas talentosos é considerado um ponto central dentro do contexto dos clubes esportivos. Essa identificação permite selecionar atletas com potencial para atingir o nível superior dentro do esporte (Verburch, 2017). Nesse sentido, uma estratégia eficaz é comparar atletas bem-sucedidos com grupos controle, a fim de determinar os fatores ou variáveis que discriminem os promissores atletas. Estudos nessa temática (Huijgen, 2015; Sakamoto, 2018), apontam que, ao comparar atletas de elite com amadores, identificaram que os grupos de elite apresentam melhor desempenho das funções executivas. Esse processo é uma possibilidade que pode ser utilizada por clubes para otimizar o treinamento, adaptar estratégias de jogo e selecionar jogadores com perfis cognitivos compatíveis com as exigências táticas de cada posição em alguns esportes, como por exemplo no futebol. Além disso, o uso dessas avaliações contribui para o planejamento de intervenções em parceria com as equipes técnicas, buscando aprimorar o desempenho dos atletas (Krenn *et al.*, 2018).

Essas experiências práticas demonstram possibilidades de áreas de atuação em que a neuropsicologia do esporte pode ser aplicada tanto para a promoção do desenvolvimento cognitivo em populações típicas e com transtornos do neurodesenvolvimento quanto para a compreensão do desempenho esportivo de atletas em alto nível. O uso de avaliações e intervenções baseadas em evidências científicas nesta área de estudo tem se mostrado uma estratégia eficaz para potencializar o desempenho esportivo e promover benefícios para a saúde e o desenvolvimento humano.

5 Perspectivas Futuras

Na medida em que o campo da pesquisa em neurociência evoluiu, observou-se um crescente número de técnicas sofisticadas de análise e aprimoramentos na avaliação de variáveis neuropsicológicas; o que também ocorre no contexto da neuropsicologia do esporte. As perspectivas futuras para a área apontam para um aumento das produções científicas com o intuito de oferecer explicações precisas e acessíveis, acompanhadas de demonstrações práticas que facilitem a compreensão e implementação de técnicas na prática clínica. Ao promover a disseminação de técnicas e metodologias no contexto da neuropsicologia do esporte, busca-se expandir o repertório metodológico disponível para fomentar avanços no estudo das relações entre cérebro e comportamento motor.

O futuro da neuropsicologia do esporte deverá contar com ferramentas cada vez mais sofisticadas para avaliar as funções cognitivas. Tecnologias como eletroencefalograma portátil (EEG) e testes cognitivos impulsionados por inteligência artificial permitirão o monitoramento, em tempo real, da atividade cerebral e das funções executivas. Técnicas de estimulação cerebral, como estimulação transcraniana por corrente contínua (tDCS) e neurofeedback, poderão desempenhar um papel crescente em estratégias de avaliação e aprimoramento cognitivo. Esses avanços contribuirão, igualmente, para o aprimoramento dos programas de treinamento individualizados, adaptando intervenções com base nos perfis neurocognitivos dos atletas e possibilitando a compreensão das funções cognitivas como atividades essenciais do esporte.

Uma das áreas mais críticas da neuropsicologia do esporte é a saúde cerebral e a prevenção de lesões. Em especial, há a necessidade de mais estudos sobre o impacto a longo prazo das concussões e lesões cerebrais em atletas de esportes de contato. Avanços em neuroimagem e biomarcadores poderão melhorar a detecção precoce e o manejo de concussões cerebrais. Além disso, protocolos de reabilitação que integram intervenções cognitivas e neuromotoras serão mais individualizados e baseados em evidências.

Compreender a fadiga mental e seu impacto no desempenho esportivo é uma área emergente, sendo necessárias mais pesquisas sobre esse tema, para identificar evidências adicionais que expliquem como a carga cognitiva afeta a execução motora e a tomada de decisão no contexto do esporte. Além disso, é importante que marcadores neurofisiológicos sejam mais utilizados para monitorar o estresse cognitivo e otimizar estratégias de recuperação dos atletas.

Com relação aos aspectos de uma neuropsicologia voltada à avaliação e intervenção com crianças e adolescentes com transtornos de neurodesenvolvimento, é possível perceber um crescimento nas pesquisas com o objetivo de melhor compreender os efeitos das práticas motoras no desenvolvimento cognitivo desse público. A estruturação de programas de desenvolvimento motor focará não somente no aprimoramento de habilidades físicas, mas passará, igualmente, a integrar jogos e exercícios que exigem controle de impulsos, planejamento, memória e controle atencional tornando-os aliados fundamentais na intervenção no contexto clínico e escolar. Ferramentas de realidade virtual (VR) e realidade aumentada (AR) permitirão a criação de ambientes imersivos e controlados para estimular o desenvolvimento motor e cognitivo de crianças com transtornos do neurodesenvolvimento.

O futuro da área passará pela colaboração entre psicólogas e psicólogos, educadores físicos, terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas. Esse trabalho conjunto ajudará a integrar intervenções motoras no ambiente clínico e escolar e promoverá maior inclusão e suporte para crianças com TDAH, TEA e outros transtornos. Essas discussões fazem parte do futuro da saúde mental no esporte, por meio de programas preventivos e de intervenção.

O futuro da neuropsicologia do esporte está pronto para um crescimento com inovações em tecnologia, novas propostas para avaliação cognitiva e novos métodos de intervenção que darão força à trajetória da área. Da mesma forma, a área tem o potencial para a prevenção de lesões e a otimização do desempenho esportivo. Neuropsicólogos e Neuropsicólogas do esporte desempenharão um papel cada vez mais vital nos esportes e da mesma forma no contexto educacional recorrendo ao movimento humano como ferramenta para o desenvolvimento cognitivo.

Referências

ABREU, N. et al. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: FUENTES, D. et al. (Orgs.). Neuropsicologia: teoria e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 115-138.

BARTH, J. T.; BROSHEK, D. K.; FREEMAN, J. R. Sports: a new frontier for neuropsychology. In: ECHEMENDÍA, R. J. Sport Neuropsychology. New York: Guilford Press, 2006.

CAPIO, CATHERINE M. et al. The contributions of motor skill proficiency to cognitive and social development in early childhood. Scientific Reports, v. 14, n. 1, p. 27956, 2024.

CIRIA, LUCÍA F. et al. A systematic review and Bayesian meta-analysis provide evidence for the domain-general benefits of physical activity on cognition. Nature Human Behaviour, 2023. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s44271-024-00124-2>. Acesso em: 28 fev. 2025.

DIAMOND, ADELE. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. Child Development, v. 71, n. 1, p. 44-56, 2000.

FUNAHASHI, SHINTARO. Neuronal mechanisms of executive control by the prefrontal cortex. [Online] 30 de out. de 2000. [Citado em: 26 fev. 2025.] Disponível em: http://systems.neurosci.info/LearningCentral/Funahashi_2001.pdf.

HALLOCK, H. et al. Sport-Related Concussion. *Neurology: Clinical Practice*, v. 13, n. 2, p. e200123, 2023. <https://doi.org/10.1212/cpj.0000000000200123>.

HUIJGEN, BARBARA C. H. et al. Cognitive functions in elite and sub-elite youth soccer players aged 13 to 17 years. *PloS One*, v. 10, n. 12, p. e0144580, 2015.

KRENN, BJOERN et al. Sport type determines differences in executive functions in elite athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, v. 38, p. 72-79, 2018.

KOZIOL, L. F.; LUTZ, J. T. From movement to thought: the development of executive function. *Applied Neuropsychology: Child*, July 2014, p. 37-41.

LAGE, G. M.; BENDA, R. N.; UGRINOWITSCH, H.; CHRISTIE, B. Articulações entre o comportamento motor e a neuropsicologia. In: FUENTES, D. et al. (Orgs.). *Neuropsicologia: teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed, 2007. p. 207-229.

LAGE, G. M.; UGRINOWITSCH, H.; MALLOY-DINIZ, L. F. Contribuições da avaliação neuropsicológica para as práticas esportivas. In: MALLOY-DINIZ, L. F. et al. (Orgs.). *Avaliação Neuropsicológica*. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 318-323.

LAGE, GUSTAVO. Práticas esportivas. In: MALLOY-DINIZ, L. F. et al. (Orgs.). *Avaliação Neuropsicológica*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. p. 407.

LAGE, G.; ALBUQUERQUE, M. As aplicações da neuropsicologia do esporte. *Boletim da SBNp*, XIII Congresso Brasileiro da SBNp, p. 4-7, 2014.

MALLOY-DINIZ, F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. Neuropsicologia das funções executivas e da atenção. In: FUENTES, D. et al. (Orgs.). Neuropsicologia: teoria e prática. Porto Alegre: Artmed, 2014.

MARCHI JÚNIOR, WANDERLEY. "Sacando" o voleibol: do amadorismo à espetacularização da modalidade no Brasil (1970-2000). [Online] 2001. [Citado em: 27 fev. 2025.] Disponível em: www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?down=vtls000237846.

NISTA, VILMA; TOLEDO, ELIANA. Abordagem pedagógica do esporte: modalidades convencionais e não convencionais. Campinas – SP: Papirus, 2014.

POWELL, K. Sport neuropsychology. In: HORTON, A. M.; WEDDING, D. (Eds.). The Neuropsychology Handbook. 3. ed. Cap. 26, p. 771-800, 2008.

SAKAMOTO, SHOTA et al. Possible requirement of executive functions for high performance in soccer. PloS One, v. 13, n. 8, p. e0201871, 2018.

SARTORI, R. F.; VALENTINI, N. C. Habilidades motoras e funções executivas: uma estreita relação ao longo da infância. In: DIAS, N. M.; CARDOSO, C. V. Intervenção Neuropsicológica Infantil. São Paulo – SP: Pearson, 2020.

SUNG, MING-CHIH et al. The effect of physical activity interventions on executive function among people with neurodevelopmental disorders: a meta-analysis. Journal of Autism and Developmental Disorders, v. 52, n. 3, p. 1030-1050, 2022.

TAKASE, E. Neurociência do esporte e do exercício. Neurociências, v. 2, n. 5, set.-out. 2005.

TAKASE, EMILIO. Neurociência do esporte e do exercício. [Online] 9-10 de 2005. [Citado em: 26 fev. 2025.] Disponível em: www.educacaocerebral.com/artigos/takase.pdf.

VAZOU, SPYRIDOUIA et al. More than one road leads to Rome: a narrative review and meta-analysis of physical activity intervention effects on cognition in youth. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, v. 17, n. 2, p. 153-178, 2019.

VESTBERG, TORBJÖRN et al. Core executive functions are associated with success in young elite soccer players. *PloS One*, v. 12, n. 2, p. e0170845, 2017.

VIEIRA, L. F. et al. Psicologia do esporte: uma área emergente da psicologia. *Psicologia em Estudo*, v. 15, n. 2, p. 391-399, 2010.

