

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Teresa Cristina Mafra de Oliveira

Neuropsicologia e Interfaces com o Universo dos Esportes

Trabalho de Conclusão de Curso

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós
Graduação em Avaliação Neuropsicológica da PUC-Rio como requisito
parcial para obtenção do grau de Especialista em Avaliação
Neuropsicológica

Orientador: Helenice Charchat-Fichelman

Rio de Janeiro

Setembro de 2018

Resumo

O presente trabalho tem por objetivo verificar as interfaces entre a neuropsicologia e o universo dos esportes. Para tal foram abordados alguns aspectos da psicologia do esporte, conceitos e importância das funções executivas com relação às práticas esportivas, bem como alguns instrumentos de avaliação neuropsicológica e das neurociências. Foi utilizado no desenvolvimento do presente estudo um referencial bibliográfico que já aponta para um crescimento nas pesquisas desse setor e grande interesse por parte de todos os envolvidos. Neste contexto e com a intenção de contribuir com essa discussão, esse estudo convida a refletir sobre a importância da neuropsicologia e suas interfaces nas práticas esportivas.

Palavras-chave: neuropsicologia, práticas esportivas, psicologia do esporte e funções executivas.

Abstract

This body of work proposes an analysis of the relationship between neuropsychology and the world of sports. To this end, aspects of sports psychology, concepts and the importance of executive functions in relation to sports practices were discussed, as well as neuropsychological and neuroscience assessment tools. Growing research and available bibliographical reference demonstrate great interest in this subject and serve as grounds to this body of work. This study intends to contribute to the discussion and invites to a reflection on the importance of neuropsychology and its interfaces in sports practices.

Keywords: Neuropsychology, sports practices, sports psychology and executive functions.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	9
1.1. Justificativa.....	10
1.2. Objetivo.....	11
1.3. Metodologia.....	11
2. Psicologia do Esporte.....	12
3. Funções Executivas e Práticas Esportivas.....	14
4. Neuropsicologia e Interfaces com Práticas Esportivas.....	17
5. Conclusão.....	19
6. Referências Bibliográficas.....	20

.

*Dedico este trabalho às minhas filhas
Cristiane e Larissa que tão
pacientemente me apoiaram durante
todo o decorrer do curso. Reafirmo
aqui toda a admiração, amor e
carinho que sinto por elas, que são
definitivamente minhas maiores
fontes de inspiração.*

Agradecimentos

Meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas envolvidas na formação da primeira turma de Especialização em Avaliação Neuropsicológica da PUC-RIO. Professores, colegas, pessoal da administração, coordenadora e supervisora Helenice Charchat-Fichman e em especial às “minhas queridas” Larissa Marques e Bárbara Spenciere por todo carinho e paciência dedicado à nossa “turminha”: Adriana, Arminda, Leonardo, Luci, Paulo, Paula, Rosane e Sandra.

O esporte é a ferramenta de inserção social mais eficaz, pois o resultado é imediato e as transformações são surpreendentes.

Leandro Flores

1. Introdução

Desenvolver habilidades, capacitar profissionais e utilizar instrumentos de avaliação neuropsicológica na área dos esportes são alguns dos grandes desafios da neuropsicologia que se apresenta em evidência e em pleno crescimento. A neuropsicologia do esporte é um campo recente que associa conhecimento de dois outros campos: a psicologia do esporte e a neuropsicologia.

“A neuropsicologia é por definição multidisciplinar e, provavelmente é a área que permite maior interlocução entre diferentes profissionais nas neurociências” (MATTOS, 2014).

Segundo Lage et al., (2007), a neuropsicologia é uma disciplina científica situada entre as neurociências e as ciências cognitivas que averigua a relação entre função cerebral e comportamento nos seres humanos. Duas grandes vertentes se destacam quando se fala das aplicações da neuropsicologia ao estudo das práticas esportivas: a compreensão de aspectos neuropsicológicos envolvidos nas lesões cerebrais adquiridas e o papel da cognição no desempenho de atletas em diferentes modalidades (GONZAGA et al., 2014; LAGE et al., 2011).

Historicamente, a origem da Neuropsicologia do Esporte se dá pela atuação dos neuropsicólogos e não pelos psicólogos do esporte. Na década de 1980, neuropsicólogos da Universidade de Virgínia, EUA, que investigavam os efeitos das lesões cerebrais traumáticas (LCT) sobre a cognição, utilizaram pela primeira vez o esporte como um laboratório para investigar a relação entre LCT e cognição (BARTH et al., 2006, *apud* LAGE, 2014).

Conforme definição de Luria (1981), Neuropsicologia é a ciência que estuda a relação entre o cérebro e o comportamento humano. Segundo o próprio autor, a neuropsicologia tornou-se um poderoso instrumento para a revisão de nossos conceitos fundamentais sobre a estrutura interna de processos psicológicos e um fator fundamental que leva à criação de uma teoria da base cerebral da atividade mental humana.

E na visão de Silva & Rubio (2003) *apud* Cozza (2008) temos que:

O esporte propicia um modelo de desenvolvimento, podendo oferecer benefícios que podem ser transpostos para vivências fora do contexto esportivo, como, por exemplo, a socialização do indivíduo, fornecimento de exemplos de conquistas e de superação de limites e barreiras, possibilidade de lidar com perdas, lesões físicas e recuperação, entre outros fatores (Silva & Rubio, 2003 *apud* Cozza, 2008).

Como assinala Feijó (1998), o meio esportivo se apresenta como facilitador ao desenvolvimento humano tanto na vivência e necessidade de cumprir regras e adequar os relacionamentos interpessoais, bem como na formação de auto-confiança.

1.1. Justificativa

Estamos diante de vários desafios que ora se apresentam tanto para psicólogos quanto para neuropsicólogos quando falamos em neuropsicologia do esporte. A capacitação dos profissionais para atuarem junto aos desportistas e toda uma equipe multidisciplinar é de fundamental importância para que esses se sintam seguros, e possam expor seus conhecimentos e práticas pautadas na interatividade, utilizando-se de técnicas já existentes e fomentando pesquisas em outras cada vez mais completas e eficazes.

Nesse sentido, fazer uma interface entre a psicologia do esporte, funções executivas e neuropsicologia do esporte torna-se de grande valia para um acompanhamento e aperfeiçoamento das práticas esportivas, inclusive lançando mão dos instrumentos de avaliação neuropsicológica para investigar as funções cognitivas, sensoriais, motoras, emocionais e sociais dos desportistas. Como afirma Lage et al. (2010), o esporte entendido como um construto complexo caracterizado pela interação de diferentes dimensões, como a biológica, a motora, a social e a cognitiva ultrapassa as fronteiras de um determinado domínio do conhecimento, e acrescenta:

Esse caráter multidimensional do esporte necessita de investigação de pesquisadores de diferentes áreas, tais como da Educação Física, da Fisioterapia, da Medicina, da Psicologia e da Sociologia. Apesar de não apresentar um volume expressivo de pesquisas como em áreas mais dedicadas ao estudo dos esportes,

observa-se um número crescente de pesquisas sobre esse tópico também na Neuropsicologia (LAGE et al, 2010).

1.2. Objetivo

Analisar e refletir sobre a importância da neuropsicologia e suas interfaces com as práticas esportivas, bem como a correlação entre elas e sua relevância na busca de novas pesquisas para o rendimento esportivo.

1.3. Metodologia

Pretendeu-se realizar um estudo exploratório, a partir de levantamento de dados bibliográficos e documentais, visando obter maiores informações sobre a Neuropsicologia e suas interfaces com o universo dos esportes. Para o levantamento documental e bibliográfico foram analisados documentos oficiais e artigos científicos, livros, teses, dissertações e publicações referentes à problemática.

Para Vergara, (2011) no referencial teórico se faz, “[...] uma revisão da literatura existente, no que concerne não só ao acervo de teorias e a suas críticas, como também a trabalhos realizados que as tomam como referência”.

Os dados apurados nestes documentos e publicações foram analisados a partir de uma abordagem qualitativa, por ter procurado compreender e explicar tais dados obtidos em materiais teóricos. Dias & Silva, (2010) caracterizam essa abordagem da seguinte maneira: “Os métodos qualitativos da pesquisa foram desenvolvidos nas Ciências Sociais para permitir aos pesquisadores estudarem fenômenos sociais e culturais”.

Esse trabalho foi desenvolvido em três seções onde foram abordados os temas: Psicologia do Esporte; Funções Executivas e Práticas Esportivas; Neuropsicologia e Interfaces com Práticas Esportivas, respectivamente.

2. Psicologia do Esporte

O esporte é, indubitavelmente, um poderoso instrumento de educação e fonte de saúde. Desempenha importante papel na formação do homem e na vida em sociedade. Segundo Murad (2007) "é lúdico cultural e socialmente organizado, regulamentado e institucionalizado, com sua lógica interna e externa, constitui parte integrante da dinâmica das sociedades." Essas propriedades realizam-se por meio de regras, normas e leis próprias e autônomas que disciplinam o comportamento e favorecem o desenvolvimento físico, cognitivo e emocional de seus praticantes, (COZZA, 2008).

A partir do século passado, com o princípio dos estudos da psicologia do esporte vemos a tentativa em se tratar sobre as bases neurais do desempenho esportivo (GOULD, 1995). Esse momento da história também representa aquele em que começam a descrever alguns dos princípios elementares do entendimento moderno sobre o próprio funcionamento neural (GARDNER, 1985; GOULD, 1995).

Gardner (1985), nos lembra que, foi no início do século XX que Santiago Ramón Y Cajal fez as primeiras observações acuradas da composição celular do tecido neural. Nessa mesma época, Hermann Ebbinghaus realizou seus primeiros experimentos sobre memória (GARDNER, 1985).

Assim, podemos afirmar que a intersecção entre esporte e função neural coincide com a origem da neurociência.

Desde então, a relação entre neurociência e esporte seguiu diversas vertentes, que variam da identificação da melhora do desempenho esportivo relacionado ao treinamento por imaginação, do estudo de estratégias motivacionais e habilidades de dinâmica em grupo para a melhora do desempenho de atletas, até, apenas mais recentemente, a tentativa de identificação das funções executivas que podem ser utilizadas como marcadores do bom desempenho esportivo (VESTBERG e col., 2012 apud SILVA, 2014).

A psicologia do esporte concentra seus estudos na relação do desenvolvimento de padrões motores com o nível de execução, objetivando identificar características ou traços comportamentais que favorecem a ação motora

e o desempenho esportivo (RUBIO, 2000). Pode-se afirmar que essa área de estudo investiga as atividades cognitivas que interferem nas atividades motoras, tema de interesse tanto da psicologia do esporte como da neuropsicologia cognitiva.

Como assinala Rubio (1999), em artigo publicado em revista científica:

[...] temas como motivação, personalidade, agressão e violência, liderança, dinâmica de grupo, bem-estar psicológico, pensamentos e sentimentos de atletas e vários outros aspectos da prática esportiva e da atividade física têm requerido estudo e atuação de profissionais da área, visto que o nível técnico de atletas e equipes de alto rendimento está cada vez mais equilibrado, sendo dada ênfase especial à preparação emocional, tida como o diferencial (RUBIO,1999)

Para Cozza (2008), a psicologia como integrante desse agrupamento de conhecimento oferece um estudo científico dos fatores psicológicos que estão associados à participação de performance nos esportes, exercícios e outros tipos de atividades físicas.

Conde (2016) garante que, muito embora o grande instrumento de avaliação do psicólogo seja sua capacidade de escuta, observação, reflexão e comunicação de fenômenos, é incontestável que abordagens neurocientíficas oferecem subsídios e ferramentas que se ajustam à cultura esportiva no contexto do alto rendimento.

Sobre as técnicas e instrumentos para avaliação psicológica no esporte pode-se observar que não diferem muito das estruturas de avaliação psicológica geral. A avaliação no esporte procura antecipar estados e estruturas pessoais, por meio de investigações que visam estabelecer quais são as características relevantes relacionadas ao desempenho atlético. Ou seja, quais traços psicológicos ou quais habilidades são fundamentais a um indivíduo para que ele venha a lidar bem com os eventos que são comuns no contexto esportivo, tais como treino, vitórias, derrotas esportivas, lesões, entre outros fatores (SOUZA FILHO, 2000).

3. Funções Executivas e Práticas Esportivas

No site do Conselho Federal de Psicologia encontramos que as “funções executivas são definidas como a capacidade para iniciar e terminar uma tarefa de forma eficaz, criativa e socialmente aceitável”. E explica que isso inclui a capacidade de antecipação, a escolha de objetivos, planejamento e seleção de comportamento, na autorregulação, autocontrole e uso de *feedback* e retroalimentação.

O dicionário da International Neuropsychological Society define funções executivas como "as habilidades cognitivas necessárias para realizar comportamentos complexos dirigidos para determinado objetivo e a capacidade adaptativa as diversas demandas e mudanças ambientais" (LORING, 1999, *apud* HAMDAN E PEREIRA, 2009).

De acordo com Cozza, 2008a), as funções executivas estão relacionadas ao planejamento de etapas sucessivas de organização e execução de passos com vistas às ações propostas. Essa organização é fundamental para a execução da ação motora, relacionada às regiões posteriores do lobo frontal, como o córtex motor e o córtex pré-motor. O autor ainda destaca que, estudos na área de neuroimagem, que visam relacionar áreas encefálicas com comportamentos, têm promovido resultados que indicam a importância das habilidades cognitivas para o desempenho de determinadas tarefas e ao que nesse estudo nos interessa, às atividades esportivas (COZZA, 2008b).

Segundo a bibliografia relacionada ao tema, a partir da década de 50, psicólogos e neurocientistas passaram a ter mais interesse em compreender o papel do córtex pré-frontal de comportamento inteligente e um dos primeiros a usar o termo "executivo", ao discutir questões de funcionamento do córtex pré-frontal foi Pribram (1973). A partir daí, várias construções foram incluídas sob o termo funções executivas (FE) tornando o conceito difícil de definir operacionalmente. Diversos autores tentaram definir o conceito de modelos de FE, que variam de um a múltiplos componentes:

[...]Eles sugerem que as funções executivas representam a capacidade de planejar, de fazer as coisas e executar ações adaptativas, existindo conhecimentos relacionados com a retenção de um conjunto organizado de fatos objetivos. Eles ainda acreditam na hipótese de que as (FE) envolvem a tomada de decisão, planejamento de ações, gerando saídas adaptativas as demandas externas, em vez de retenção passiva de informação (Uma Revisão..., 2014).

O córtex pré-frontal é a base neuroanatômica das funções executivas, bem como de diferentes atividades motoras importantes para o movimento voluntário (LEVINE & FREEDMAN, 2002 apud COZZA). Gil (2002) considera esta região com a interface entre a cognição e os sentimentos.

A região pré-frontal, estrategicamente, coordena a ligação entre as áreas de associação sensoriais e as áreas límbicas e, portanto, entre as informações do mundo externo e os processos emocionais e motivacionais, importantes para a sobrevivência do organismo e para a regulação do comportamento (FUSTER, 2008; MESULAM, 2000 apud COSENZA, 2014).

E quando se fala na interface entre funções executivas e esporte, Lima (2017), analisa que as funções executivas estão especialmente ligadas aos processamentos complexos importantes no desempenho de tarefas dirigidas a um determinado propósito. O psicólogo especialista em neuropsicologia e psicologia do esporte reforça que as funções executivas “estão relacionadas à capacidade de um indivíduo se dedicar a comportamentos orientados para um objetivo”.

Algumas pesquisas apontam que atletas têm funções cognitivas mais desenvolvidas e que a prática de qualquer esporte exige mais de determinadas capacidades cerebrais.

O neuropsicólogo Erik Matser, pesquisador da Universidade de Maastricht, na Holanda, conduziu um estudo em que a idéia inicial era a investigação dos efeitos das pancadas no cérebro de boxeadores. Os primeiros resultados mostraram que, apesar dos prejuízos, a capacidade de memorização e de captação de estímulos visuais dos atletas era superior a das pessoas em geral (ALFARO e col., 2017 a).

Em uma segunda fase da pesquisa, o especialista acompanhou jogadores de futebol holandeses durante dez anos e concluiu que os atletas convocados para

a seleção nacional demonstraram desempenhos mentais realmente melhores comparados aos demais colegas (ALFARO e col., 2017 b).

Com base nesses dados, Erik enumerou as características cerebrais presentes nos atletas que se destacaram, quais sejam: 1. Agilidade no processamento de estímulos visuais (como o posicionamento dos adversários no campo); 2. Capacidade de antecipação (a maneira com a qual o atleta se destaca ao pensar e agir mais rápido que os demais); 3. Memória (capaz de criar um repertório de reações praticamente naturais); 4. Combinação de todos esses fatores, que estão interligados (perceber a situação, selecionar a memória apropriada e tomar a decisão certa antes dos outros) (ALFARO e col., 2017c).

Desse modo, as funções executivas, “tais como memória operacional, auditiva, visual, atenção seletiva, planejamento e flexibilidade, são decisivas para o sucesso no esporte” (LIMA, 2017). E o autor completa:

Possuir uma memória avançada garante que o cérebro selecione mais rápido a melhor resposta em uma fração de segundos, permitindo que o atleta se antecipe na jogada – o processo é praticamente automático para eles. Os cientistas explicam que, além do modo como armazenaram as memórias, os esportistas de ponta também acessam essas informações de um jeito diferente. Ao ver ou experienciar a jogada, os craques a depositam diretamente na memória a longo prazo e os indivíduos comuns na memória temporária, facilmente esquecida (LIMA, 2017).

4. Neuropsicologia e Interfaces com Práticas Esportivas

Uma característica que distingue a Neuropsicologia do Esporte da Psicologia do Esporte é o embasamento acerca das relações entre estrutura e função cerebral que possuem os neuropsicólogos do esporte. Os modelos psicológicos utilizados na Psicologia do Esporte via de regra não sustentam as bases neurobiológicas aplicadas na Neuropsicologia, e os psicólogos do esporte necessitam de maior aprofundamento teórico acerca dos mecanismos e processos envolvidos nessas bases (LAGE & ALBUQUERQUE, 2014a).

Outra e talvez a mais importante característica que diferencia a Psicologia do Esporte da Neuropsicologia do Esporte diz respeito aos temas de investigação e os objetos de intervenção. Enquanto a Psicologia do Esporte estuda e intervém em temas relacionados à motivação, ansiedade, agressão e violência (RUBIO, 1999 *apud* LAGE & ALBUQUERQUE, 2014b), a Neuropsicologia do Esporte tem intensificado seus estudos nas áreas de investigação e aplicação das consequências das concussões cerebrais, tendo como base a prática de modalidades esportivas com características e demandas cognitivas distintas e à compreensão de aspectos neuropsicológicos relacionados ao desempenho de atletas (LAGE et al., 2010).

“O estudo da Neuropsicologia relacionada ao desempenho de atletas pode contribuir para os estudos sobre cognição e ação nos esportes coletivos” (LAGE, 2011). Nas modalidades esportivas de alta estratégia, tais como, voleibol, basquetebol, e futebol, a cognição é fundamental para os processos de seleção de respostas (MATIAS; GRECO, 2010 *apud* LAGE, 2015), quais sejam:

A seleção de respostas envolve a coordenação de várias funções executivas (FE) tendo em vista que nesses esportes há uma constante mudança no ambiente (ex., mudança na posição do oponente e dos companheiros de equipe) que força o atleta a inibir respostas pré-planejadas, antecipar ações e coordenar os segmentos corporais com base em um fluxo complexo e dinâmico de informações sensoriais (LAGE et al., 2015).

São recentes os primeiros estudos que visam entender a relação entre funções executivas e desempenho em esportes coletivos. Lage et al. (2011)

investigaram a relação entre diferentes dimensões da impulsividade com o desempenho no *handball* e observaram que as dimensões da impulsividade estão estreitamente associadas a determinadas FE. Tal relação é exemplificada com a impulsividade motora relacionada ao controle inibitório. Também foram observadas correlações significativas entre as dimensões da impulsividade e vários aspectos do desempenho técnico, como por exemplo o número de faltas cometidas. Jacobson e Matthaues, (2014) *apud* Lage, (2015) observaram que atletas de esporte individual (natação) comparados a atletas de esporte coletivo (futebol) apresentam diferentes níveis de desempenho executivos. Foi encontrado um melhor controle inibitório por parte dos atletas de esporte individual, ao passo que um melhor desempenho na solução de problemas foi encontrado para os atletas de esporte coletivo.

Outro estudo foi realizado com relação ao papel das funções executivas no desempenho dos jogadores de futebol, Vestberg et al. (2012) *apud* Gonzaga, (2013) realizaram um estudo pioneiro. Eles compararam o desempenho das funções executivas de jogadores de diferentes níveis competitivos (primeira, segunda e terceira divisão) da liga sueca de futebol, através de uma bateria de testes neurocognitivos avaliando a criatividade, a inibição de respostas e a flexibilidade cognitiva. Verificou-se que os jogadores de níveis competitivos mais elevados apresentaram as funções executivas mais desenvolvidas do que os jogadores de níveis competitivos inferiores. De acordo com os resultados, as funções executivas são importantes para o desempenho no futebol e que sua avaliação, através de testes neuropsicológicos validados, pode estabelecer se os jogadores possuem a capacidade para atingir altos níveis de desempenho (VESTBERG et al., 2012 *apud* GONZAGA, 2013).

De um modo geral, os esportes denominados de habilidades abertas (*open-skill sports*), em que ocorrem mudanças constantes no ambiente (ex. futebol, tênis e handebol), têm sido investigados pelo fato de que os atletas destas modalidades têm que inibir respostas pré-planejadas, antecipar ações, coordenar movimentos e, principalmente, utilizar de informações sensoriais para as tomadas de decisões (LAGE et al., 2011).

5. Conclusão

Algumas iniciativas vêm sendo tomadas no sentido de beneficiar atletas e instituições esportivas quando se fala sobre melhorias no rendimento esportivo. A estimulação de funções cognitivas como a concentração, controle do movimento, planejamento motor, tomada de decisões, controle emocional, dentre outras, corroboram para o aperfeiçoamento não só da saúde emocional e física dos praticantes de esportes, como também melhora o nível técnico de atletas e equipes de alto rendimento.

Outrossim, como se pode notar no decorrer desse estudo, algumas iniciativas na área da neuropsicologia voltadas ao universo dos esportes e suas interfaces com a psicologia do esporte e as neurociências, bem como os avanços tecnológicos de neuroimagem, vem tentando compreender a relação da cognição, das funções executivas e atividades do sistema nervoso com o desempenho de atletas não só de esportes individuais como de esportes coletivos.

Esses estudos, ainda iniciais, já demonstram que a relação entre FE e desempenho em esportes é um caminho próspero na área de pesquisa para reconhecermos características cognitivas que aprimoram não só o desempenho esportivo bem como o impacto dessas funções na performance técnica e tática em situações próprias.

Como visto anteriormente, o estudo e aprimoramento das técnicas de avaliação neuropsicológica nas práticas esportivas, principalmente no que tange ao estudo das FE, constituem-se em um grande potencial a ser explorado pela neuropsicologia e ciências afins.

Espera-se, portanto, que este estudo, que não teve a pretensão de esgotar o assunto, seja apenas mais um ponto de partida para pesquisas e análises futuras, que venham a dar uma efetiva contribuição acadêmica e social ao universo da neuropsicologia do esporte.

6. Referências Bibliográficas

Barth, J. T., Broshek, D. K., & Freeman, J. R. (2006). **Sports: A New Frontier for Neuropsychology**. In R. J. Echemendía (Ed.), *Sports neuropsychology: Assessment and management of traumatic brain injury* (pp. 3-16). New York, NY, US: Guilford Press. Disponível em : <<http://psycnet.apa.org/record/2006-04112-001>>. Acesso em 03 de setembro de 2018.

BECKER JÚNIOR, B. **Manual de Psicologia do Esporte & Exercício**. Porto Alegre. NOVAPROVA, 2000.

CARDOSO, F.; MACHADO, G.; TEOLDO, I. **Relação entre impulsividade e comportamento tático de jogadores de futebol Sub-11**. *Psicol. teor. prat.*, São Paulo , v. 17, n. 1, p. 108-119, abr. 2015 . Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872015000100010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 01 set. 2018.

CONDE, E. **A Neurociência no Esporte**. Disponível em: <<http://blog.sbneec.org.br/2009/05/a-neurociencia-no-esporte>> Acesso em: 23 de agosto de 2018.

COSENZA, R.M. **Neuroanatomia funcional básica para o neuropsicólogo** In: FUENTES, D; MALLOY-DINIZ, L.F; CAMARGO, C; COSENZA, R. (Org.). **Neuropsicologia: Teoria e Prática**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

COZAC, J.R.L. **Psicologia do Esporte: atleta e ser humano em ação**. São Paulo: Roca, 2013.

COZZA, H. F. P. **Avaliação neuropsicológica das funções executivas em atletas e correlação com desempenho em situação de jogo**. Programas de Pós-graduação da CAPES. USF/PSICOLOGIA/DOUTORADO, 2008. Portal Domínio Público. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=133215>. Acesso em 03 de setembro de 2018.

DIAS, D. de S.; SILVA, M. F. da. **Como Escrever uma Monografia – Manual de elaboração com exemplos e exercícios**. São Paulo: Atlas, 2010.

DINIZ, L.F; CAMARGO, C; COSENZA, R. (Org.). **Neuropsicologia: Teoria e Prática**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

GARDNER, H. **A nova ciência da mente**. São Paulo: EDUSP, 1985.

GONZAGA, A. S. **Análise da influência das funções executivas no comportamento e desempenho tático de jogadores de futebol**. Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Educação Física, para obtenção do título de Magister Scientiae. Viçosa Minas Gerais – Brasil 2013.

HAMDAN, A. C.; PEREIRA, A. P. de A. **Avaliação neuropsicológica das funções executivas: considerações metodológicas**. *Psicol. Reflex. Crit.*, Porto Alegre, v. 22, n. 3, p. 386-393, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722009000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 23 de Agosto de 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722009000300009>

LAGE, G.M.; UGRINOWITSCH, H.; MALLOY-DINIZ, L.F. **Contribuições da avaliação neuropsicológica para as práticas esportivas**. In: MALLOY-DINIZ, L.F.; FUENTES, D.; MATTOS, P.; ABREU, N. (Org.). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed, p.318-323, 2010.

LAGE, G. M. Anais do 5º Congresso Internacional dos Jogos Desportivos. Belo Horizonte, Minas Gerais. 2015. **Neuropsicologia, cognição e ação nos esportes** Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Guilherme_Lage2/publication/285057309_NEUROPSICOLOGIA_COGNICAO_E_ACAO_NOS_ESPORTES_COLETIVO_S/links/565b9f2808aefe619b243f3b/NEUROPSICOLOGIA-COGNICAO-E-ACAO-NOS-ESPORTES-COLETIVOS.pdf>. Acesso em 03 de setembro de 2018.

LAGE,G. & ALBUQUERQUE, M. **As aplicações da neuropsicologia no esporte**. Edição especial esporte - Maio/2014. Disponível em: <https://sbnpbrasil.com.br/boletins_1_87_2014_1> Acesso em: 23 de agosto de 2018.

LURIA, A. R. **Fundamentos de neuropsicologia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos; São Paulo: EDUSP, 1981.

MADER, M. J. **Avaliação neuropsicológica: aspectos históricos e situação atual**. *Psicol. cienc. prof.*, Brasília, v. 16, n. 3, p. 12-18, 1996. disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98931996000300003&lng=en&nrm=iso> Acesso em 18 de Agosto de 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-98931996000300003>

MALLOY-DINIZ, L; FUENTES, D; MATTOS, P; ABREU, N (Organizadores). **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre; Artmed, 2010.

MALLOY-DINIZ, L.F.; FUENTES, D; DE PAULA, J.J.; .; SEDÓ, M.; LEITE, W.B. **Neuropsicologia das Funções Executivas e da Atenção**. In: FUENTES, D; MALLOY-DINIZ, L.F; CAMARGO, C; COSENZA, R. (Org.). **Neuropsicologia: Teoria e Prática**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

MATIAS, C.J.A.; GRECO, P.J. COGNIÇÃO & AÇÃO NOS JOGOS ESPORTIVOS COLETIVOS. *Ciências & Cognição*, [S.l.], v. 15, n. 1, p. pp. 252-271, jan. 2010. ISSN 1806-5821. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/view/123>>. Acesso em: 03 Set. 2018.

OLIVEIRA, M.K., & REGO, T.C. **Contribuições da perspectiva histórico-cultural de Luria para a pesquisa contemporânea**. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v.36, n. especial, p. 107-121, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v36nspe/v36nspea09.pdf>>. Acesso em: 01 de setembro de 2018.

ROCHA, G. **Atletas têm funções cognitivas mais desenvolvidas**. Disponível em: < <https://www.altoastral.com.br/funcoes-cognitivas-atletas/> > Acesso em: 01 de setembro de 2018.

RUBIO, Katia. Uma psicologia do esporte: histórico e áreas de atuação e pesquisa. *Psicol cienc. prof.* Brasília, v. 19, n. 3, p. 60-69, 1999. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-

98931999000300007&lng=en&nrm=iso>. acesso em 23 out. 2018.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-98931999000300007>.

RUBIO, K. & colaboradores. **Psicologia do Esporte**. São Paulo. Casa do Psicólogo, 2000.

TAKASE, E. **Neurociência do esporte e do exercício**. Neurociências.Vol 2, Nº 5 set-out de 2005. Disponível em: <<http://www.educacaocerebral.com/soft/takase.pdf>>. Acesso em: 01 de setembro de 2018.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2011.