

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

GEOVANNA SANZONI BRUNO DOS SANTOS NASCIMENTO

OS BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE (TDAH)

GOIÂNIA
2023

GEOVANNA SANZONI BRUNO DOS SANTOS NASCIMENTO

OS BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
DE ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO DÉFICIT DE ATENÇÃO E
HIPERATIVIDADE (TDAH)

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito de avaliação na disciplina EFI 1612 – Monografia II, sob orientação da Prof^a Ma. Luiza de Marilac Ribeiro Cardoso.

GOIÂNIA
2023



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E
HUMANIDADES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ATA DE APRESENTAÇÃO PÚBLICA DE TCC

Aos 19 dias do mês de junho de 2023, em sessão pública na sala 311 do bloco "S" do Campus 2 na PUC Goiás, na presença da Banca Examinadora composta pelos professores:

Orientador(a): **LUIZA DE MARILAC R CARDOSO**

Parecerista: **RAFAEL FELIPE DE MORAES**

Convidado(a): **IZABEL ALVES CALVÃO COLLUS**

o(a) aluno(a): **GEOVANNA SANZONI BRUNO DOS SANTOS NASCIMENTO**

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

**OS BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO
DE ESTUDANTES COM TDAH**

como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de **LICENCIATURA** em Educação Física.

Após apresentação, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela **APROVAÇÃO** do referido trabalho.

Lavraram a presente ata:

Orientador(a): Luiza de Marilac R. Cardoso

Parecerista: Rafael Felipe de Moraes

Convidado(a): Izabel Alves Calvão Collus

“Hoje eu sou quem eu sou, pois, Sua mão me acompanhava. Mas eu sei não é o fim, é só o começo da jornada. Eu abro o meu coração pra minha nova história”.

Esdras Gondin (*in memoriam*)

AGRADECIMENTOS

A Deus por minha vida e por me permitir enfrentar e superar com êxito todos os obstáculos alçados à minha frente.

A Ele também agradeço por meu esposo, Sammuell Dalmo, e por meu “pedacinho de céu”, Melissa, amores da minha vida. Sou imensamente agradecida à minha mãe, Joana D’arc, pelos cuidados com a netinha “travessa” nos momentos em que estive ausente.

A querida professora Luiza de Marilac Ribeiro Cardoso, minha orientadora, por seu afeto, paciência e sabedoria ao construirmos juntas essa estória.

Ao meu professor Isaías Moreira Ferraz Júnior, exemplo de dedicação e conhecimento; seu cuidado e empatia foram combustíveis que me fizeram levantar enquanto no chão me encontrava.

RESUMO

O exercício físico pode influenciar vários dos mecanismos cognitivos afetados pelo TDAH. É recomendação às terapias cognitivas-comportamentais, viés não medicamentoso ao tratamento do transtorno. No âmbito da terapia comportamental encontra-se legalmente preconizado o apoio educacional, onde diferentes tipos de intervenções, na sala de aula ou na quadra, são empregados para amenizar os prejuízos exibidos por alunos com TDAH. Assim, o trabalho vincula-se a linha de pesquisa em Educação Física, Práticas Pedagógicas e Sociais, sendo o objetivo geral deste descrever os efeitos dos exercícios físicos no desenvolvimento de estudantes com TDAH. A pesquisa se classifica como um estudo indireto, bibliográfico. Os resultados encontrados evidenciam que os exercícios físicos aplicados no ambiente escolar trazem motivação, satisfação, sensação de bem-estar e reconhecimento de limites sociocomportamentais, ratificando aumento da atividade cerebral e da função cognitiva.

Palavras-chave: Exercício físico. Estudantes. TDAH. Desenvolvimento Cognitivo.

ABSTRACT

Physical exercise can influence several of the cognitive mechanisms affected by ADHD. It is a recommendation for cognitive-behavioral therapies, non-drug bias in the treatment of the disorder. Within the scope of behavioral therapy, educational support is legally recommended, where different types of interventions, in the classroom or on the court, are used to alleviate the damage shown by students with ADHD. Thus, the work is linked to the line of research in Physical Education, Pedagogical and Social Practices, with the general objective of describing the effects of physical exercises on the development of students with ADHD. The research is classified as an indirect, bibliographical study. The results show that the physical exercises applied in the school environment bring motivation, satisfaction, a sense of well-being and recognition of socio-behavioral limits, confirming an increase in brain activity and cognitive function.

Keywords: Physical exercise. Students. ADHD. Cognitive development.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Resumo dos artigos	24
--------------------------------------	----

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	09
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade	12
2.1.1	Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade no ambiente escolar.	14
2.2	Exercício Físico	15
2.2.1	Exercício Físico X Atividade Física	16
2.2.2	Exercício Físico: conceito histórico	17
2.2.3	Benefícios da prática de Exercícios Físicos	18
2.3	Efeitos do Exercício Físico Para Estudantes Com TDAH.....	19
3	METODOLOGIA	21
3.1	Linha e Tipo de Pesquisa	21
3.2	Procedimentos e Técnicas	22
3.3	Forma de Análise	23
3.4	Resultados e discussão	23
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS	30
	BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	32
	ANEXOS	33

INTRODUÇÃO

No decorrer do desenvolvimento o homem aprimora suas capacidades físicas e desenvolve suas habilidades cognitivas, as quais permitem a execução de ações motoras e mentais das mais simples às mais complexas. É um processo contínuo, da concepção à morte, ocorrendo de forma individualizada e específica, sendo um produto observável, admitindo-se referenciais e não padrões fixos. Contudo, a sociedade excludente preza pelo eficiente, eficaz, que não extrapole os padrões de normalidade apregoado.

É fato que as práticas corporais, aplicadas de forma sistemática, contribuem para o desenvolvimento integral do ser humano, pois “[...] implica a participação de componentes voltados às dimensões morfológica, funcional-motora, fisiológica e comportamental” (GUEDES e GUEDES, 1995, p. 2). Assim, este trabalho buscará clarificar a funcionalidade do exercício físico no desenvolvimento de estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH).

O TDAH tem sua gênese na alteração do funcionamento do sistema nervoso, onde os neurotransmissores apresentam-se alterados quantitativamente e/ou qualitativamente, modificando assim o funcionamento do sistema nervoso central. O Manual Diagnóstico e Estatístico de Doenças Mentais – 5ª Edição (DSM-V) caracteriza o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) como transtorno do neurodesenvolvimento, assinalado por dificuldades que se manifestam precocemente e influenciam o relacionamento pessoal, social e o desenvolvimento acadêmico (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Esse transtorno neuropsiquiátrico, normalmente reconhecido pela primeira vez na infância, apresenta subtipos com características fenomenológicas distintas, sendo que perfil de comorbidades também pode variar de acordo com a predominância de sintomas de desatenção, hiperatividade/ impulsividade ou ambos (ROMANO, 2007).

Tal desordem é condição comum em infantis, acompanhando o indivíduo por toda sua vida ou não. Afeta o desenvolvimento cognitivo comprometendo o aprendizado, mesclando-se a desatenção e a hiperatividade. A dificuldade de interação social, principalmente no ambiente escolar, é o principal fator evidenciado,

implicando em isolamento da criança em virtude da exclusão por parte dos colegas que, por vezes, resulta em *bullying* (DAOU; PERGHER, 2015).

Esse papel interpessoal age como promotor ou inibidor do desenvolvimento infantil, ou seja, a família, a escola e os colegas podem influenciar o grau de comprometimento e as comorbidades associadas ao quadro de TDAH (DAOU; PERGHER, 2015).

Assim sendo, o objetivo geral deste trabalho é descrever os efeitos dos exercícios físicos no desenvolvimento de estudantes com TDAH. De forma específica, relacionar a prática do exercício físico com o desenvolvimento da criança com TDAH, analisando esta intervenção de forma acessória no que tange à diminuição e/ou controle das comorbidades; identificar os problemas socioafetivos relacionados ao transtorno, a fim de compreender a relevância da inclusão social e do desenvolvimento pleno mediado pelo exercício físico.

Compreender as dificuldades que podem ser amenizadas através das práticas corporais faz-se muito importante. Esta contribui para o desenvolvimento integral do ser humano, pois, "(...) implica a participação de componentes voltados às dimensões morfológica, funcional-motora, fisiológica e comportamental" (GUEDES; GUEDES, 1995, p. 2). Sob o escopo subsidiário, acessório ao tratamento medicamentoso, bem como as implicações vivenciadas pelas crianças com TDAH, o exercício físico pode reforçar a confiança, a interação e a participação, promovendo a função cognitiva, o desenvolvimento humano integral e social (CARRIEDO, 2014).

Sendo o exercício físico capaz de estimular a concentração, a percepção e o desenvolvimento de atividades motoras, facilitando a interação social, a assimilação de regras e disciplina muitas vezes renegadas, tem também efeitos terapêuticos sobre crianças diagnosticadas com TDAH. Além disso, aplicadas de forma estruturada, intervêm significativamente nas comorbidades relacionadas ao transtorno, como a ansiedade, a depressão e a obesidade, minimizando ou controlando essas. "O conceito apresentado sobre o TDAH está diretamente relacionado aos fatores de que o exercício físico pode amenizar as comorbidades a ele ligados" (ROHDE; BENCZIK, 1999, p. 47).

A relevância social aplicada a este tema revela-se quando pensarmos em inclusão, precisa-se ponderar sobre o rompimento de barreiras atitudinais a despeito desta parcela de sujeitos muitas vezes marginalizados e/ou estigmatizados, em virtude de não se adaptarem aos padrões pré-determinados socialmente.

Este trabalho, contudo, vincula-se a linha de pesquisa em Educação Física, Práticas Pedagógicas e Sociais, e tem o intuito de ressaltar o conhecimento que envolve os benefícios da atividade física ao desenvolvimento cognitivo de crianças com TDAH, considerando-se, ademais, os parâmetros sociais, afetivos e demais circunstâncias que envolvem todo este contexto.

Como forma de se atingir os objetivos outrora especificados, a pesquisa se classifica como um estudo indireto, bibliográfico, faz-se importante, pois, o trabalho prezar-se por um recorte momentâneo do fenômeno estudado.

Entende-se que a pesquisa bibliográfica, em termos genéricos, é um conjunto de conhecimentos reunidos em obras de toda a natureza. Tem como finalidade conduzir o leitor à pesquisa de determinado assunto, proporcionando o saber. Ela se fundamenta em vários procedimentos metodológicos, desde a leitura até como fichar, organizar, arquivar, resumir o texto; ela é a base para as demais pesquisas. Todo tipo de estudo deve, primeiramente, ter o apoio e o respaldo da pesquisa bibliográfica, mesmo que esse se baseie em outro tipo de pesquisa (FACHIN, 2017, p. 53).

Foram identificadas produções científicas que abordaram a relação do exercício físico com o desenvolvimento de crianças com TDAH. As pesquisas foram realizadas em material obtido de fontes bibliográficas. Para tal, cada dado foi analisado de forma cuidadosa para apuração de possíveis incoerências e contradições.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade

O Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) se manifesta de diversas formas, em diversos graus: leve, limítrofe, moderado ou severo. É alterado pela situação familiar e evolui com o crescimento infantil – podem aflorar crianças desafiadoras e briguentas; as que usam de mentira ou dissimulação; crianças dóceis, com autoimagem negativa e sentimento pessimista em virtude dos fracassos; pequenos, com sentido de incompetência e dificuldades de relacionamento; ou crianças que seguem bem com auxílio multiprofissional e muito esforço (RADAELLI, 2015). Todavia, estes diagnósticos e a compreensão do transtorno que se tem atualmente, são frutos de pesquisas ao longo do tempo.

DSM é a sigla em inglês referente ao Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais, um sistema de classificação voltado aos problemas de saúde mental. Desenvolvido pela Associação Americana de Psiquiatria, encontra-se em sua quinta edição, sendo muito utilizado em diversos países. Ele contém uma lista de critérios diagnósticos para cada transtorno psiquiátrico reconhecido pelo sistema de saúde norte americano. De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais, DSM-5,

“(...) o TDAH se classifica entre os transtornos do neurodesenvolvimento, que são caracterizados por dificuldades no desenvolvimento que se manifestam precocemente e influenciam o funcionamento pessoal, social, acadêmico ou pessoal”. (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Ainda é desconhecido biomarcador que possa ser utilizado para o diagnóstico do TDAH. Sua análise é clínica, baseada em investigações com pais ou tutores, cuidadores, paciente, professores e pessoas que lidam com o portador. Estes diagnósticos são feitos durante a infância (normalmente), principalmente nos anos escolares iniciais (alfabetização), simultâneo ao processo de socialização, quando as relações com outras crianças se tornam mais intensas e estreitas. Neste interim, os problemas cognitivos que geram dificuldades na aprendizagem, reverberam também nos aspectos sociais, afetivos, físicos e motores. A criança é vista como indisciplinada, sem limites e é por muitos repelida (DAOU; PERGHER, 2015).

O TDAH acomete cerca de 5% (cinco por cento) das crianças em todo mundo. “Cabe ressaltar, ademais, que os meninos têm a probabilidade de apresentar o transtorno três vezes mais que as meninas” (DAOU; PERGHER, 2015, p. 44). Entretanto, o fato de o transtorno apresentar-se nas vertentes hiperativo, desatento ou misto, talvez poderá ser o caminho a se percorrer para tal resposta.

A razão da diferença na proporção de meninos/meninas entre os estudos antigos e recentes é simples: as meninas tendem a apresentar mais TDAH com predomínio de sintomas de desatenção; portanto, incomodam menos na escola e em casa do que os meninos, sendo então menos levadas a avaliação em serviços de saúde mental. Por isso os estudos recentes são realizados com crianças e adolescentes da população em geral ou das escolas (ROHDE; BENCZIK, 1999, p. 45).

Contudo, outros estudos apontam para os fatores neurológicos e genéticos como os principais predisponentes ao TDAH.

A patogênese do TDAH não é definitivamente conhecida. Um desequilíbrio genético do metabolismo das catecolaminas no córtex cerebral parece desempenhar um papel primário, como ilustrado por imagens cerebrais estruturais e funcionais de estudos em animais e a resposta a drogas com atividade noradrenérgica (por exemplo, metilfenidato). No entanto, vários fatores ambientais podem desempenhar um papel secundário; a significância dos fatores ambientais é controversa. (KRULL; CHAN, 2023, p. 4)

Uma contribuição genética para a patogênese do TDAH é apoiada pelo aumento do risco em parentes de primeiro grau de pacientes com TDAH e estudos de gêmeos de diferentes países que consistentemente fornecem estimativas de herdabilidade de aproximadamente 75%. Embora variantes genéticas associadas ao TDAH tenham sido identificadas, estas não são específicas. (KRULL; CHAN, 2023, p. 5)

Outros fatores genéticos, apesar de não confirmados, evidenciam problemas envolvendo os receptores dopaminérgicos D4 e D5, os transportadores de dopamina, os transportadores de serotonina e o receptor 1B serotoninérgico, entre outros (BARKLEY, 2008 *apud* DAOU; PERGHER, 2015).

O tratamento convencional ao TDAH envolve a medicalização, muitas vezes recusadas pelos pais devido aos efeitos colaterais (metilfenidato e lisdexanfetamina apresentam estruturas químicas semelhantes à cocaína, assim como seus efeitos farmacológicos) ou pela dificuldade socioeconômica da família em manter a terapêutica por longo prazo (ou ao longo da vida). Cabe salientar que a decisão vigente do Ministério da Saúde, ratificada pela Portaria SCTIE/MS n. 09/2021, majora tal situação:

O Secretário de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde do Ministério da Saúde, no uso de suas atribuições legais, e nos termos dos arts. 20 e 23, do Decreto nº 7.646, de 21 de dezembro de 2011, resolve:

Art. 1 - Não incorporar a lisdexanfetamina e metilfenidato para o tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) em crianças e adolescentes entre 6-17 anos, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.

Quanto as demais modalidades terapêuticas aplicadas ao TDAH, a intervenção multimodal (cognitiva e comportamental) também é demasiadamente onerosa, pois requer acompanhamento de uma equipe multiprofissional formada por médicos neurologistas e psiquiatras, psicólogos e/ou neuropsicólogos, psicopedagogos, educadores e fonoaudiólogos. Conforme Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas, anexo a Portaria Conjunta n. 14/2022 do Ministério da Saúde, no subitem 7.1, "(...) preconiza-se a intervenção multimodal para melhora dos sintomas deste transtorno, no controle executivo e no funcionamento ocupacional e social". Sendo assim, tal terapêutica é incorporada ao componente especializado do Sistema Único de Saúde (SUS).

Ser preconizado ou estabelecido legalmente não significa ter efetivo cumprimento quando se versa sobre poder público. Bom seria que a resposta fosse afirmativa. Contudo, é atinente ao campo da utopia.

2.1.1 Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade no ambiente escolar

Pesquisas recentes esclarecem cada vez mais que os exercícios físicos trazem benefícios positivos para crianças com TDAH, e quando são aplicados dentro do âmbito escolar, principalmente, proporcionam uma melhor desenvoltura para se trabalhar os aspectos cognitivo, social e afetivo – o ser humano de forma holística.

(...) diante desta perspectiva, a implementação de atividades físicas ao cotidiano das crianças com o transtorno proporcionou a otimização de habilidades que devem ser desenvolvidas no âmbito terapêutico. Por exemplo, pessoas que praticam atividade física comparadas as que não praticam, tendem a ser mais organizadas, disciplinadas, melhor desenvolvidas em seu perfil de liderança e apresentam melhor comunicação social (SAMULSKI, 2002 *apud* DAOU; PERGHER, 2015, p. 47).

O exercício físico carrega em si tamanha responsabilidade quando relacionado ao TDAH, por unir o conhecimento didático-pedagógico ao

desenvolvimento dos campos psicomotor, cognitivo e das habilidades tanto físicas quanto mentais.

Todavia, na aprendizagem física, como outrora afirmado, a avaliação das crianças deve ser instruída por desempenho individual e não por resultados meramente numéricos, por competições, vitórias ou derrotas (DAOU; PERGHER, 2015). Os professores de educação física quando conseguem desempenhar com eficiência as atividades propostas, captam a evolução dessa criança, a desenvoltura adquirida, seus problemas amenizados e o essencial: sentir o prazer da socialização, aceitação e da inclusão.

Desta forma, é importante ressaltar que será do professor/orientador em âmbito esportivo, a responsabilidade de criar, descobrir formas de aumentar a auto percepção e competências das capacidades dos alunos (HARVEY, 2014 *apud* DAOU; PERGHER, 2015, p. 47).

Apesar do tema discutido ser algo bastante relevante e ter tamanha importância para o conhecimento social, estudos ainda são poucos. Se a questão se reveste de desconhecimento (ou ignorância proposital) até mesmo para os pais de crianças acometidas pelo transtorno, imagine para professores que recebem estas crianças nas escolas e que merecem uma atenção especial.

Salientar os benefícios do exercício físico na vida da criança que estuda e é portadora de TDAH é a intenção. É trazer à *lume* um assunto pouco explorado, porém, vivenciado de forma pessoal e contundente. É entender que a educação física não é sinônimo de educação do corpo, mas educação pelo corpo, de um ser humano integral, abastado de limitações que podem ser superadas. Basta querer!

2.2 Exercício Físico

O exercício físico possui uma estreita relação com saúde; na verdade, tais conceitos são quase conurbados. O American College of Sports Medicine (ACSM) ressalta essa diferença. Entretanto, o senso comum relaciona atividade física e exercício físico, utilizando tais termos como sinônimos.

Atividade física “é qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em um aumento das necessidades calóricas sobre o gasto energético em repouso” (ACSM, 2023, p. 1). Logo, uma mulher com um rodo na mão

a limpar a casa ou um homem lavando o carro é atividade física. Contudo, não é exercício físico.

O exercício físico, em seus diferentes aspectos, é individualizado, previamente planejado, estruturado e repetitivo, requisitando maior ou menor demanda energética à sua prática, a fim de provocar aprimoramento dos componentes da aptidão física (ARAÚJO, 2017). Está contido dentro do arcabouço denominado atividade física, porém, de forma restrita.

É fato que tanto o exercício físico como a atividade física implicam na realização de movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que levam a determinado dispêndio energético, e, desde que a intensidade, a duração e a frequência dos movimentos apresentem algum progresso, ambos podem demonstrar relações positivas com a saúde. No entanto, exercício físico não é sinônimo de atividade física. Neste caso, o exercício físico é considerado uma subcategoria da atividade física (ARAÚJO, 2017, p. 15).

Considerando-se a importância do exercício físico para estudantes com TDAH, deve-se pensar a despeito de sua influência significativa no desenvolvimento do intelecto, uma vez que a atividade majora a expressão de muitos genes associados à função sináptica (PINHO; AGUIAR, 2007), melhorando os níveis de atenção, concentração e percepção, fundamentais à aquisição de conhecimento e assimilação de conteúdos diversificados.

2.2.1 Exercício Físico X Atividade Física

Usualmente as expressões exercício físico e atividade física são aplicadas com denotação idêntica. Não é incomum, inclusive, no ambiente acadêmico. Todavia, fisiologicamente consideradas, depreendem um conhecimento específico.

Atividade física é algo mais abrangente, não direcionado. É qualquer movimento corporal que permite ao organismo e seus sistemas dispêndio energético além dos níveis de repouso (ACSM, 2023).

Diante disso, o ato de levantar da cama, varrer a casa ou lavar o carro, conforme exemplos de outrora, são traduzidos em atividade física, por requererem um gasto de energia acima dos níveis demandados pelo corpo humano para se manter vivo. Contudo, não é exercício físico.

Por sua vez, exercício físico é algo direcionado, fundamentado, que respeita a individualidade biológica de cada indivíduo. É considerado uma modalidade de

atividade física (aplicação ampla), ou seja, exercício físico (aplicação restrita) está contido em atividade; entretanto, o conceito fisiológico e o emprego prático não são equivalentes.

(...) exercício físico é todo esforço físico previamente planejado, estruturado e repetitivo, com maior ou menor demanda de energia, que tem por finalidade induzir a um melhor funcionamento orgânico, mediante aprimoramento e manutenção de um ou mais componentes da aptidão física. Diante dessa perspectiva, o exercício físico deverá apresentar conceito mais restritivo do que a atividade física. (ARAÚJO, 2017, p. 15)

Vale ressaltar que atividade física mantém estreita relação com o relacionamento social, uma vez que movimento despretensioso pode se dar na rua, na praça, no parque e em outros lugares, sendo prescrito por qualquer profissional. Entretanto, apenas o exercício físico contribui para melhoria e refinamento das valências físicas, pois o trabalho precisa ser direcionado, planejado e acompanhado diretamente por um professor de educação física.

2.2.2 Exercício Físico: conceito histórico

Ao retrocedermos no tempo e observarmos as concepções aplicadas às práticas corporais, iremos verificar que não foi algo constante. Esta evoluiu e se modificou mediante as necessidades e interesses humanos, todavia, não conseguiu abranger a especificidade individual. Independentemente de tais pormenores, é fato que as práticas corporais, quando aplicadas de forma sistemática, contribuem ao desenvolvimento integral do ser humano, pois

“(...) implica a participação de componentes voltados às dimensões morfológica, funcional-motora, fisiológica e comportamental” (GUEDES e GUEDES, 1995, p. 2).

Como referência, o livro “A Educação Física progressista”, de Ghiraldelli (2004), aborda as seguintes fases da Educação Física no Brasil: higienista, militarista, pedagogicista, competitivista e popular, até os dias atuais. Esses momentos serão pormenorizados a seguir.

A fase Higienista (1889-1930) contemplou a saúde, como uma “asepsia social”, visando o desenvolvimento de indivíduos fortes, propensos às atividades. Nesse período, nosso país passou por uma mudança conjuntural significativa, que foi o processo de industrialização e urbanização, ou seja, fortalecer o trabalhador era

de suma importância para melhorar a sua capacidade produtiva, estabelecendo a relação entre corpo eficiente e corpo produtivo.

A fase Militarista (1930-1945) objetivava o desenvolvimento harmônico do corpo, bem como da personalidade e da destreza, visando atingir padrões estereotipados e adestramento físico para cumprimento de deveres junto a economia e defesa nacional. O Estado agia sobre o preparo físico e suas repercussões no trabalho.

A concepção Pedagogicista (1945-1964) reclamou na sociedade a necessidade de encarar a Educação Física não somente como uma prática capaz de promover saúde ou de disciplinar a juventude, mas de encará-la como uma prática eminentemente educativa. Seguiu a forma da educação liberal, a qual buscava a formação de um cidadão voltado aos valores da sociedade vigente. Em um primeiro momento, discutiu uma nova concepção, todavia, apesar de sua contribuição, não fugiu à reprodução dos ideais conservadores.

Durante a fase Competitivista (1964-1985) o esporte de alto nível passou a ser usado como espetáculo, distração e orgulho nacional. Arcabouço da ideologia dominante.

Por fim, a fase Popular (1985-atual) carrega a ideologia da cooperação, enfatizando os esportes em conjunto, também servindo de prática educacional importante onde os alunos também instigados à solidariedade.

2.2.3 Benefícios da prática de Exercícios Físicos

Nos primórdios o ser humano, para sobrevivência de si e da espécie, necessitava caçar, pescar, construir, andar. Para real eficiência destes propósitos, precisava correr e fugir ao caçar; destrezas manuais para coser petrechos para pesca; cognição e conhecimento para construir; e após tudo isso, força para trilhar seu caminho. O tempo passou, a história mudou. A modernidade trouxe aconchego e facilidade, porém, males também.

Atualmente, 73% (setenta e três por cento) de *causas mortis* se devem a doenças não-transmissíveis, originadas de forma indireta pelo sedentarismo (Organização Mundial de Saúde, 2022).

Doenças crônicas não transmissíveis são a principal causa de mortalidade na maioria dos países do mundo e no Brasil. Hipertensão, diabete e

obesidade são as mais comuns. Embora multifatorial, a razão principal de tanta gente desenvolver essas doenças é a inatividade física, ou seja, o sedentarismo. (FARAH, 2017).

Soa estranho perceber que tantos problemas poderiam ser evitados ou amenizados com um passo, falando de forma literal. O movimento é intrínseco ao homem, desde a concepção ao último fôlego de existência. Contudo, o modo de vida atual não inclui o exercício físico; assim, exclui seus benefícios.

De acordo com o ACSM (2023) os benefícios do exercício físico são indiscutíveis, sendo esses muito superiores aos riscos para a maioria dos adultos. Dentre os principais benefícios estão: fortalecimento imunológico; controle glicêmico e da pressão arterial; previne a perda de massa óssea; aumento de massa magra corpórea; ocasiona bem-estar físico e mental.

Assim, todos os benefícios do exercício físico apresentados contrapõem às consequências e malefícios ocasionados pelas enfermidades, e os comportamentos sedentários ampliam os efeitos adversos à saúde.

2.3 Efeitos do Exercício Físico para estudantes com Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade

Muitos estudos ainda se fazem necessários, entretanto, algumas pesquisas demonstram que o exercício físico estruturado tem a capacidade de assumir, de maneira natural, a função dos fármacos utilizados no tratamento do TDAH – metilfenidato e lisdexanfetamina – que age no cérebro facilitando a circulação de dopamina (responsável pela excitação cerebral), mediante as nomenclaturas comerciais de Ritalina (mais conhecida), Concerta, Stavigille, Vevanse (DAOU; PERGHER, 2015). Convém ressaltar que

assim como a cocaína e a anfetamina, o metilfenidato aumenta os níveis de dopamina na via mesocorticolímbica através do bloqueio do transportador dopaminérgico. (VOLKON, *et al.*, 2002 *apud* VASCONCELOS NETO *et al.*, 2018, p. 761).

Clarificando a citação anterior, o metilfenidato, a lisdexanfetamina e as anfetaminas são pertinentes à mesma família, ou seja, são drogas psicoestimulantes e/ou excitatórias. Uma das anfetaminas mais conhecida é a cocaína. Agem no sistema nervoso central, influenciando as sinapses, aumentando os níveis de

dopamina e serotonina. Todos os estudos científicos são incontestes ao afirmar sobre o aumento desses neurotransmissores. Todavia, são unânimes ao salientar que não é compreendido como isso ocorre.

Verifica-se, para tal, que as práticas corporais aplicadas de forma estruturada carregam consigo benefícios visíveis, pois, favorecem o aumento natural de dopamina e serotonina. Assim, os exercícios são potenciais antídotos no tratamento do TDAH e suas comorbidades, desde a substituição natural de um fármaco com efeitos maléficos ao favorecimento da inclusão social.

O exercício físico é uma grande ferramenta para auxiliar o desenvolvimento cognitivo de estudantes com TDAH e pode também ser utilizada como um meio para atenuar os sintomas do transtorno e suas comorbidades. Quando sistematizada pelo professor de educação física, tem o poder de educar através do movimento, trabalhando a disciplina, a atenção, a paciência, o cooperativismo e outros. O trabalho de respiração, postura, relaxamento e concentração podem interferir de maneira positiva sobre os sintomas básicos do TDAH (CARRIEDO, 2014).

As práticas corporais, quando estruturadas, contribuem significativamente como um agente potencializador no tratamento de crianças com TDAH, sendo que através delas, as habilidades sociais, a assertividade, o diálogo interno, a autoinstrução e o automonitoramento podem ser desenvolvidos. O exercício possui também efeitos sobre os aspectos orgânicos envolvidos no TDAH, proporcionando, dentre outros, um aumento na produção e recaptação de dopamina, noradrenalina e serotonina. Outros fatores trabalhados são sintomas psicológicos como a autoestima, a percepção de competência e a autoeficácia, concebidos de forma negativa pelas crianças acometidas pelo transtorno (DAOU; PERGHER, 2015).

De modo coadjuvante ao tratamento convencional do transtorno, o exercício físico, portanto, seria uma forma eficaz de promover a saúde do cérebro, melhorando a função cognitiva. Isso implicaria, ademais, no desenvolvimento da aprendizagem espacial e na memória, sugerindo-se novos rumos ao se pensar em inclusão desses estudantes.

3 METODOLOGIA

3.1 Linha e tipo de pesquisa

O ambiente escolar oferece ampla oportunidade de referenciar às práticas corporais sistemáticas por meio das aulas de educação física, se transformando em uma prática pedagógica, onde:

A pedagogia é a teoria e método que constrói os discursos, as explicações sobre a prática social e sobre a ação dos homens na sociedade, onde se dá a sua educação. Por isso a pedagogia teoriza sobre educação que é uma prática social em dado momento histórico (SOARES *et al.*, 2012, p. 27).

Este trabalho, vincula-se a linha de pesquisa em Educação Física, Práticas Pedagógicas e Sociais tendo o intuito de ressaltar o conhecimento que envolve os benefícios do exercício físico ao desenvolvimento cognitivo de estudantes com TDAH, considerando-se, ademais, os parâmetros sociais, afetivos e demais circunstâncias que envolvem o contexto escolar.

Ao se falar em práticas pedagógicas e sociais, deve-se considerar a máxima reverberação no curso de educação física, onde se indaga se é educação do corpo ou pelo corpo. As modificações evidentes na sociedade auxiliam a compreensão de aspectos que circundam a prática pedagógica. Ela envolve a dimensão educativa não apenas na esfera escolar, mas nas relações sociais que produzem aprendizagens, produzem o saber. Então, a pedagogia libertadora traz à *lume* o ser pensante, transformador, que soma e não diminui, que agrega e não exclui.

Como forma de se atingir os objetivos outrora especificados, a pesquisa se classifica como um estudo indireto, bibliográfico, que se faz importante, pois, o trabalho preza por um recorte momentâneo do fenômeno estudado.

Entende-se que a pesquisa bibliográfica, em termos genéricos, é um conjunto de conhecimentos reunidos em obras de toda a natureza. Tem como finalidade conduzir o leitor à pesquisa de determinado assunto, proporcionando o saber. Ela se fundamenta em vários procedimentos metodológicos, desde a leitura até como fichar, organizar, arquivar, resumir o texto; ela é a base para as demais pesquisas. Todo tipo de estudo deve, primeiramente, ter o apoio e o respaldo da pesquisa bibliográfica, mesmo que esse se baseie em outro tipo de pesquisa (FACHIN, 2017, p. 53).

Segundo Gil (2019), a pesquisa bibliográfica é elaborada com base em material outrora publicado. Após, a preocupação será inerente à pesquisadora, no que tange categorizar aquilo que seja mais relevante à sua pesquisa.

3.2 Procedimentos e Técnicas

Nesse estudo são identificadas produções científicas que abordam a relação do exercício físico com o desenvolvimento cognitivo de crianças com TDAH. As pesquisas são realizadas em materiais obtidos de fontes bibliográficas, onde são analisados de forma cuidadosa, a fim de serem apuradas possíveis incoerências e contradições.

Dentre as fontes adotadas, estão incluídos livros de acervo próprio e aqueles buscados na biblioteca setorial (Campus II) da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, bem como buscas em bibliotecas virtuais. Quanto aos Trabalhos de Conclusão de Curso, Dissertações e Teses são encontrados mediante busca nos repositórios da Universidade Norte do Paraná e da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

No que tange aos artigos, são priorizados aqueles publicados e indexados às bases *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *Educación Física y deportes (EFdeportes)* e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O trabalho de pesquisa prioriza o acervo na língua portuguesa, porém podem ser consideradas também as produções nos idiomas inglês e espanhol, desde que seja utilizado o recurso eletrônico de tradução (google tradutor).

Em virtude do estudo sobre o TDAH e exercício físico não ter sido esgotado e, tampouco explorado de forma veemente, o período de publicação será delimitado em 10 (dez) anos (2013-2023), em sua coleta de dados. Porém, faz-se necessário retroagir por relevantes estudos já feitos, na construção do referencial teórico. Dispensar preciosas informações pode incorrer em um grande erro.

As palavras-chave que definem e simplificam o conteúdo abordado neste trabalho são: Exercício físico; Estudantes; TDAH; Desenvolvimento Cognitivo.

3.3 Forma de Análise

É inegável a possibilidade de se buscar alternativas e visualizar caminhos para a compreensão do aspecto cognitivo de crianças com TDAH. Todavia, o entendimento pretendido não está baseado em números, mas na compreensão do fenômeno, explorando o que necessita ser feito para tal. A abordagem qualitativa, portanto, é imprescindível, uma vez que

a pesquisa qualitativa não se preocupa com representatividade numérica, mas, sim, com o aprofundamento da compreensão de um grupo social, de uma organização, etc. [...] os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas, nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos (suscitados e de interação) e se valem de diferentes abordagens (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p. 31).

Priorizando, portanto, o método qualitativo, é realizado um levantamento de estudos que abordem a relação entre TDAH e exercício físico em estudantes. Os critérios de seleção dos artigos seguem na respectiva ordem: período de publicação (2013-2023); busca por títulos abordando exercício físico; relação entre exercício físico e desenvolvimento cognitivo; TDAH e exercício físico; pesquisas realizadas no ambiente escolar; relevância do estudo em detrimento ao período de publicação.

Foram encontrados 25 (vinte e cinco) artigos. Porém, aqueles selecionados, primeiramente pelo título, totalizaram 19 (dezenove). Após a leitura apenas dos resumos, selecionou-se cinco, onde procedeu-se a leitura em sua inteireza. Os demais, não sendo úteis, foram descartados.

3.4 Resultados e discussão

Estão dispostos em quadro os cinco artigos eleitos, conforme quadro 01:

Quadro 01 – Resumo dos artigos

QUADRO 1: RESUMO DOS ARTIGOS				
Autor/ Data/ Título	Objetivo	Metodologia	Resultados	Conclusão
PAIANO; AMARO; CARVALHO <i>et.al</i> (2019) Exercício físico na escola e crianças com TDAH: um estudo de revisão	Considerar as pesquisas que abordam o efeito da atividade física realizada no ambiente escolar em crianças com TDAH.	Pesquisa de campo, reunindo 15 estudos divididos em 2 grupos, observando os critérios de inclusão estipulados, considerando adaptações agudas e crônicas, individuais e coletivas.	Melhora dos sintomas do TDAH (hiperatividade, falta de atenção, depressão, baixa autoestima) nas pesquisas que analisaram tanto os efeitos agudos quanto crônicos.	Conclui-se que há efeitos benéficos da atividade física nos sintomas de TDAH em crianças e jovens
SILVA; CASSAROTO; ROSA <i>et.al</i> (2021) Relevância do profissional de educação física no tratamento e desenvolvimento do processo de aprendizagem cognitiva em escolares com TDAH	Descrever a influência do profissional de educação física sobre o processo de aprendizagem cognitiva do indivíduo com TDAH.	Abordagem qualitativa e descritiva, traçada por pesquisa bibliográfica, utilizando-se livros, revistas, sites, artigos publicados em periódicos científicos e dissertações.	O processo de aprendizagem cognitiva do indivíduo com TDAH, poderá ser influenciado pela atuação do profissional de educação física.	A atuação do profissional de educação física poderá ser relevante quando identificado o transtorno e, de forma interdisciplinar, elaborar um plano educacional, que não deixe o aluno à margem do processo de aprendizagem.
OLIVEIRA; PERIN; ESPOSITO (2021) O uso excessivo de Metilfenidato na infância e os falsos diagnósticos de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade	Necessidade de conhecer os reais impactos do uso de metilfenidato e compreender terapêuticas alternativas multidisciplinares utilizadas no tratamento do TDAH.	Estudo longitudinal acompanhando crianças entre seis e doze anos, durante o tratamento para o TDAH por um ano no ambulatório de neuropediatria do Conjunto Hospitalar de Sorocaba.	Foram aplicados questionários bimestrais para avaliar a evolução dos pacientes. Constatou-se melhora no rendimento escolar e atividades diárias das crianças que faziam psicoterapia e exercícios físicos regularmente.	A utilização do metilfenidato acarretou maiores benefícios do que malefícios sobre a qualidade de vida diária da criança e, especialmente, no rendimento escolar, principalmente quando associado ao exercício físico.
OLIVEIRA; RAGAZZO; BARRETO <i>et.al</i> (2016) Prevalência do	Verificar a prevalência do TDAH em crianças e adolescentes em	Estudo de prevalência realizado no ano de 2016. A amostra foi	Do total de 363 alunos, fizeram parte do estudo 265. Verificou-se a prevalência	Este estudo corrobora as pesquisas recentes sobre as altas taxas de

transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) em uma Escola Pública da cidade de Salvador/ BA	uma escola pública na cidade de Salvador/ BA.	composta por alunos do 6 ^a ao 9 ^a ano do ensino fundamental II, com idades entre 10 e 17 anos.	de TDAH em 16,6%. A prevalência entre os sexos foi na proporção de 1,6:1 entre feminino e masculino. Observou-se maior prevalência de TDAH desatento em estudantes do sexo feminino e do hiperativo em estudantes masculinos.	prevalência do TDAH, o que demonstra necessidade de intervenções eficazes para a população infanto-juvenil.
NOGUEIRA; OLIVEIRA; FRANCO <i>et.al</i> (2019) A funcionalidade dos neurotransmissores no TDAH	Compreender o funcionamento dos neurotransmissores no sistema cerebral, levando a uma das possíveis causas do transtorno.	Artigo de revisão	Pela carência de pesquisas, o tratamento farmacológico ao TDAH ainda é considerado o mais eficaz. Contudo, o exercício físico é complementar à terapêutica.	Para melhora da qualidade de vida do indivíduo com TDAH, faz-se necessário tratamento psicossociais, farmacológicos e alternativos, dentre eles o exercício físico.

Fonte: Própria autora, 2023.

Décadas de pesquisas determinaram, de forma clara e inequívoca, que um estilo de vida ativo é importante para se ter boa saúde (KENNEY; WILMORE; COSTILL, 2020). Seja mediante ações preventivas, em indivíduos saudáveis, ou terapêuticas, em pessoas doentes, os ganhos podem ser vislumbrados.

Pesquisas de Paiano; Amaro; Carvalho *et.al* (2019) evidenciam os benefícios do exercício físico, relacionando e ratificando a melhoria dos sintomas e comorbidades associadas ao TDAH às práticas corporais no contexto escolar.

Embora fora do contexto escolar, tal conduta vem reafirmada pelo ACSM, em sua 11^a edição, ao afirmar que as principais comorbidades no TDAH incluem a obesidade, a hipertensão arterial sistêmica, a depressão e a ansiedade, sendo os exercícios físicos capazes de desempenhar papel fundamental na mitigação de cada uma dessas condições.

Silva; Cassaroto; Rosa *et. al.* (2021), considera a importância do professor de Educação Física sobre o processo de desenvolvimento cognitivo de um aluno, quando identificado com TDAH. O verdadeiro estímulo aos alunos está alicerçado ao conhecimento do professor e este em conseguir contextualiza-lo, de forma

envolvente, intrigante e agregadora. Todo esse conhecimento reflete sobre o cotidiano escolar nas aulas de Educação física e buscam soluções para os problemas decorrentes. Eles se apresentam como conteúdos aplicáveis às aulas, que quando não satisfatórios podem resultar no desinteresse ou mesmo exclusão de um grande número de alunos considerados menos aptos, pouco habilidosos ou menos dotados geneticamente, ou com alguma deficiência, de acordo com NAHAS (2017), o que pode acontecer com alunos acometidos por TDAH, exatamente os que mais poderiam se beneficiar de atividades regulares.

O zelo e o conhecimento do todo e não em parte, implica diretamente não só na formação do professor de Educação Física, mas também na formação dos educandos que podem entender o respeito por si e pelo próximo, amam sua vida e a do outro, obtendo satisfação no convívio social, percebendo o mundo onde estão inseridos.

A utilização de medicamentos visa estimular o sistema nervoso central (SNC), aumentando a disponibilização dos neurotransmissores, principalmente dopamina e norepinefrina, em partes específicas do cérebro. Entretanto, a utilização de psicoestimulantes é “vista” com certa preocupação e muitos tentam retardar ao máximo este momento, recorrendo a tratamentos alternativos. (COUTO; MELO-JÚNIOR; GOMES, 2010). Porém, a farmacoterapia aplicada ao TDAH é ressaltada pelos estudos de Silva (2020), principalmente no que se refere ao tratamento adjuvante não-farmacológico do TDAH.

Oliveira; Perin; Esposito (2021) asseveram sobre o uso excessivo de metilfenidato, principalmente na infância. Em crianças submetidas ao tratamento com o fármaco são comuns os efeitos alucinógenos da droga. Em geral, estas são de origem tátil e visual envolvendo insetos, vermes ou cobras, o que sinaliza aos pais que devem ficar alertas quanto aos efeitos colaterais, analisando benefícios e prejuízos quanto à utilização do medicamento.

Ainda não é possível suprir totalmente o tratamento farmacoterapêutico do TDAH, geralmente, realizado com os estimulantes metilfenidato e as anfetaminas, a despeito da grande gama de efeitos adversos. Entretanto, algumas terapias não farmacológicas já possuem benefícios ao ser utilizadas como adjuvantes ao tratamento convencional, principalmente aquelas baseadas em exercícios físicos aplicadas concomitante ao tratamento farmacológico, sobretudo as

atividades aeróbicas, cujo efeito de longo prazo pode obter bons resultados para crianças e jovens com TDAH (SILVA, 2020).

De acordo com o DSM-V, o TDAH é um transtorno do neurodesenvolvimento definido por níveis prejudiciais de desatenção, desorganização e/ ou hiperatividade-impulsividade. Diante disso, estudos de Oliveira; Ragazzo; Barreto *et. al.* (2018) constataram que o transtorno é mais frequente no sexo masculino, principalmente caracterizado por hiperatividade-impulsividade. Já a característica de desatenção é primariamente apresentada ao sexo feminino.

Pesquisas demonstram que tal fenômeno se dá em virtude de flutuações hormonais tipicamente femininas. A deficiência de dopamina que acomete os indivíduos com TDAH em virtude de problemas com os receptores cerebrais, principalmente na região frontal do cérebro, tem sua redução majorada pela ação do estrogênio e progesterona, hormônios femininos. Níveis baixos de dopamina afetam a atenção, ocasionando falta de motivação, prazer e depressão (NOGUEIRA; OLIVEIRA; FRANCO *et. al.*). Portanto, a característica de desatenção aplicada ao sexo feminino é justificada.

Não restam dúvidas quanto aos benefícios do exercício físico ao ser humano. Seria irônico, portanto, olvidar dos benefícios ao tratamento do TDAH. O exercício físico e TDAH são aliados, pois, diminuem o agravante dos sintomas e comorbidades, além de melhorar a função cognitiva tão almejada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do estudo que propôs investigar “o exercício físico no auxílio ao desenvolvimento cognitivo de crianças com TDAH”, pode-se clarificar a despeito do exercício físico durante as aulas de Educação Física aplicados de forma estruturada e sistematizada, os quais carregam consigo benefícios visíveis. Todavia, um fato que não deve ser desprezado é que, para que os mesmos sejam eficazes, deverão ser uma atividade na qual a criança se identifique. Assim, haverá uma motivação e um sentido de competência leal, que despertará o interesse e a satisfação ao realizá-la, bem como o prazer diante do sentimento de dever cumprido.

No que tange à aprendizagem, as crianças necessariamente precisam ser estimuladas a avaliar seus desempenhos e suas próprias condutas, porque diante do surgimento de tais benefícios, as primeiras sensações voltam-se ao tentar induzir às práticas constantes, com o pensamento errôneo de que quanto mais elas praticarem exercícios físicos, mais estarão gerando o bem a si mesmas. Privilegiar exercícios que irão mantê-las concentradas por um período de tempo relativamente curto, mas que ao final originará ou não uma satisfação e uma sensação de bem-estar, poderá fazê-las entender que existem limites inclusive ao contentamento; ou seja, a vida também apresenta frustrações e é preciso lidar com elas.

O TDAH é um transtorno comportamental e seu tratamento se dá de forma diferenciada em virtude dos graus apresentados, que vão do baixo ao elevado, sendo que o baixo necessita apenas do apoio psicológico, enquanto o elevado controla-se com o uso de medicação associada à terapia comportamental. Portanto, os professores de Educação Física, enquanto detentores do conhecimento a despeito dos benefícios do exercício físico, necessitam entender do que se trata uma terapia comportamental e o quanto são importantes neste processo, principalmente no ambiente escolar, *locus* do processo de aprendizado, pois são claros seus efeitos positivos sobre os aspectos cognitivo e motor.

Dessa forma é importante abordar a temática para ratificar a relação favorável da prática do exercício físico aos estudantes com TDAH.

Conforme salienta ACSM, o exercício físico atua concomitantemente ao tratamento medicamentoso, elevando o efeito estimulante do fármaco, neste caso, do metilfenidato e lisdexanfetamina. Conseqüentemente, há aumento da atividade cerebral e da função cognitiva. Porém, outros ensaios são necessários, pois é

asseverado que indivíduos com transtorno que praticam exercícios físicos regularmente precisam realizar ajuste de dose, reduzindo o consumo do medicamento. Não demorará muito e pesquisas futuras apresentarão resultados que serão amplamente satisfatórios para ambas as partes: professor e aluno.

Exercícios físicos podem auxiliar a amenizar as condições de TDAH e suas comorbidades, bem como desenvolvimento cognitivo de estudantes com transtorno. Entretanto, pesquisas ainda não desmerecem o uso do medicamento, mas apoiam a terapia conjugada.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Carlos Eduardo. **Atividade física e exercício físico na promoção da saúde**. 2017. 232f. Dissertação (Mestrado em exercício físico na promoção da saúde) – Faculdade de Educação Física, Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), Londrina, Paraná, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Conjunta n. 14, de 29 de julho de 2022. **Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2022.
- BRASIL. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Insumos Estratégicos em Saúde do Ministério da Saúde. Portaria n. 9, de 18 de março de 2021. **Torna pública a decisão de não incorporar a lisdexanfetamina e metilfenidato para o tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) em crianças e adolescentes entre 6-17 anos no âmbito do Sistema Único de Saúde**. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2021.
- CARRIEDO, Alejandro. Benefícios de la educación física en alumnos diagnosticados con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). **Journal of Sport and Health Research**, v. 6, n. 1, p. 47-60, 2014.
- DAOU, Marcos; PERGHER, Giovanni K. Contribuições da atividade física para o tratamento psicológico do TDAH em crianças. **Revista de Psicologia da IMED**, n. 7, p. 42-51, 2015.
- ACSM. **Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.
- DSM. **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais**. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- FACHIN, Odília. **Fundamentos da metodologia científica: noções básicas em pesquisa científica**. São Paulo: Saraiva, 2017.
- FELDMAN, Ruth Duskin; PAPALIA, Diane E. **Desenvolvimento humano**. Porto Alegre: AMGH, 2013. 12. ed. 785p.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2019.
- GHIRALDELLI JÚNIOR, Paulo. **Educação Física Progressista**. São Paulo: Edições Loyola, 1991.
- GOLDSTEIN S.; GOLDSTEIN M. **Hiperatividade**. Campinas: Papyrus, 2003.
- GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. P. **Exercício físico na promoção da saúde**. Londrina: Midiograf, 1995.

KENNEY, W. Larry; WILMORE Jack H.; COSTILL, David. L. **Fisiologia do esporte e do exercício**. 7ªed. São Paulo: Manole, 2020.

KRULL, Kevin R.; CHAN, Eugênia. **Attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents: Epidemiology and pathogenesis**. UpToDate. 2023. Disponível em: <www.uptodate.com/online>. Acesso em: 11/06/2023.

LADWING, Iverson. A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, supl. 3, p. 62-71, 2000.

PAIANO, Ronê; AMARO, Alexandre Slowetzky; CARVALHO, Ariane Cristina Ramello *et al.* Exercício físico na escola e crianças com TDAH: um estudo de revisão. **Revista de Psicopedagogia**, v. 36, n. 111, São Paulo, 2019.

PINHO, Ricardo; AGUIAR, Aderbal. Efeitos do exercício físico sobre o estado redox cerebral. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 13, n. 5, set/out. 2007.

POWERS, Scott K.; HOWLEY, Edward T. **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. 8ªed. Barueri: Manole, 2014.

RADAELLI, Daniel. **Crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: a prática docente do professor de Educação Física**. 2015. 49f. Monografia (Graduação em Educação Física) – Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2015.

ROHDE, Luis Augusto *et al.* Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 22, p. 07-11, 2000.

ROHDE, L. A.; BENCZIK, E. B. P. **Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

ROMANO, Marcos. Manual clínico do transtorno do déficit de atenção/hiperatividade. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 29, n. 1, p. 97-98, 2007.

SOARES, *et al.* **Metodologia do ensino de educação física**. São Paulo: Cortez, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COMIN, Márcia Terezinha. Problemas afetivos e de condutas em sala de aula. **Revista de Educação do IDEAU**, v. 5, n. 10, jan/jun. 2010.

CONTREIRA, Andressa Ribeiro; CORAZZA, Sara Terezinha. A prática de exercícios físicos e a melhoria dos elementos perceptivos-motores: um estudo de revisão. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 14, n. 132, mai/ 2009.

GALLAHUE, David L.; GOODWAY, Jacqueline D.; OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor** – Bebês, crianças, adolescentes e adultos. Porto Alegre: AMGH, 2013. 7. ed. 487p.

GIACOMINI, Márcia Cristina Carriel; GIACOMINI, Odair. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade em educação física. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 11, n. 9, ago/ 2006.

JUNG, Carlos Fernando. **Metodologia científica: ênfase em pesquisa tecnológica**. 3 ed., 2003/I. Disponível em: <<http://www.jung.pro.br>>. Acesso em: 24mai. 2023.

NAHAS, M. V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**. 7ª ed. São Paulo, 2017.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 - Setor Universitário
Caixa Postal 86 - CEP 74605-010
Goiânia - Goiás - Brasil
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

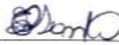
ANEXO 1

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DE PRODUÇÃO ACADÊMICA

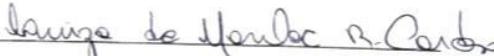
Eu, GEOVANNA SANZONI BRUNO DOS SANTOS NASCIMENTO estudante do Curso de Educação Física, matrícula 2014.2.0049.0001-5 na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado OS BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE ESTUDANTES COM TDAH, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)•, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)•, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 19 de junho de 2023.

Nome completo do autor: GEOVANNA SANZONI BRUNO DOS SANTOS NASCIMENTO

Assinatura do(s) autor(es): 

Nome completo do professor-orientador: LUIZA DE MARILAC R CARDOSO

Assinatura do professor-orientador: 

Goiânia, 19 de junho de 2023.