



**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Educação Física**

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA MELHORA DA MEMÓRIA E ATENÇÃO  
DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA FASE ESCOLAR: UMA REVISÃO DE  
LITERATURA.

Andressa Silva Santos

Brasília/DF

2022

---



**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Educação Física**

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA MELHORA DA MEMÓRIA E ATENÇÃO  
DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA FASE ESCOLAR: UMA REVISÃO DE  
LITERATURA.

Andressa Silva Santos

Trabalho Conclusão do Curso de  
Graduação em Educação Física da  
Universidade de Brasília como requisito  
para a obtenção do Título de Licenciado  
em Educação Física. Orientador: Prof.  
Dr. Lauro Casqueiro Vianna

Brasília/DF  
2022

Andressa Silva Santos

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA MELHORA DA MEMÓRIA E ATENÇÃO  
DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA FASE ESCOLAR: UMA REVISÃO DE  
LITERATURA.

Relatório final, apresentado à  
Universidade de Brasília, como parte  
das exigências para a obtenção do  
título de Licenciado em Educação  
Física.

Local, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Nome do orientador (a)  
Afiliações

---

Prof. Nome do professor (a) avaliador  
Afiliações

---

Prof. Nome do professor (a) avaliador  
Afiliações

Dedico este trabalho à minha família,  
amigos e todos aqueles que me apoiaram até  
aqui.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer a conclusão deste trabalho as seguintes pessoas:

Primeiramente a Deus por me dar forças para chegar até aqui.

A minha mãe, agradeço por toda força transmitida por todo o período da faculdade.

Ao meu pai, minha irmã e melhor amiga agradeço por todo incentivo.

E ao meu namorado agradeço por ser a parte mais leve, pois além do incentivo, sempre me deu seu apoio e muito carinho.

Por fim, agradeço a Universidade de Brasília por ser a minha segunda casa e fazer parte da história da minha vida.

*“A atividade física não é apenas uma das mais importantes chaves para um corpo saudável. Ela é a base da atividade intelectual criativa e dinâmica.”*

*Jhon F. Kennedy*

## **RESUMO**

No cenário atual, é notável que a falta da prática de exercício físico tem se tornado um grande dificultador para crianças e adolescentes no período escolar, momento em que absorvem grande conhecimento. Este trabalho tem como objetivo principal mostrar que o exercício físico direcionado para as crianças, pode ser um grande aliado, contribuindo no seu desempenho cognitivo, com enfoque essencial na memória e atenção. O presente estudo se deu através da curiosidade de como o exercício físico atua nesses dois principais desempenhos da função executiva. A metodologia adotada neste trabalho foi realizada através de observações de estudos bibliográficos que demonstraram melhoras significativas no desempenho dessas crianças, sobretudo, as crianças com diagnósticos de Síndrome de Down, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Autismo, dentre outros. Ao término destas observações, obtiveram-se dados significativos da importância do exercício físico na vida destes indivíduos. Por conseguinte, esse trabalho procura manifestar dados relevantes sobre o assunto discutido.

Palavras chave: Exercício Físico. Desempenho Cognitivo. Função Executiva.

## **ABSTRACT**

In the current scenario, it's notable that the lack of physical exercise has become a major obstacle for children and teenagers during school period, when they absorb great knowledge. The main objective of this work is to show that physical exercise aimed at children can be a great ally, contributing to their cognitive performance, with an essential focus on memory and attention. The present review took place through the curiosity of how physical exercise acts on these two main performances of executive function. The methodology adopted in this work was carried out through observations of bibliographic studies that showed significant improvements in the performance of these children, especially children with diagnoses of Down Syndrome, attention deficit disorder, Autism, among others. At the end of these observations, significant data on the importance of physical exercise in the lives of these individuals were obtained. Therefore, this work seeks to manifest relevant data on the subject discussed.

Keywords: Physical Exercise. Cognitive Performance. Executive Function.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>1.1. Tema</b> .....	8
<b>1.2. Relevância</b> .....	8
<b>1.3. Justificativa</b> .....	8
<b>1.4. Problema</b> .....	9
<b>1.5. Hipóteses</b> .....	10
<b>1.6. Objetivos</b> .....	10
<b>2. BENEFÍCIOS DO ENRIQUECIMENTO DO DESEMPENHO COGNITIVO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA FASE ESCOLAR</b> .....	11
<b>3. DIFERENÇA ENTRE EXERCÍCIO FÍSICO E ATIVIDADE FÍSICA E SUA IMPORTÂNCIA NO AMBIENTE ESCOLA</b> .....	12
<b>4. APORTE DO EXERCÍCIO FÍSICO NA MELHORIA DO DESEMPENHO COGNITIVO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DEFICIENTES</b> ...	14
<b>5. RELAÇÃO DO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE COM EXERCÍCIO FÍSICO</b> .....	16
<b>6. RELAÇÃO DO TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA E EXERCÍCIO FÍSICO</b> .....	18
<b>7. IMPORTÂNCIA DOS PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NAS ESCOLAS</b> .....	19
<b>8. ATIVIDADES E EXERCÍCIOS REALIZADOS PELOS ALUNOS NA ESCOLA A FIM DE PROMOVER A MELHORA DO DESEMPENHO COGNITIVO</b> .....	21
<b>9. CONCLUSÃO</b> .....	22
<b>10. REFERÊNCIAS</b> .....	23



## INTRODUÇÃO

### **TEMA:**

Influência do exercício físico na melhora da memória e atenção de crianças e adolescentes na fase escolar: uma revisão de literatura.

### **RELEVÂNCIA:**

Abordar e explorar os aspectos positivos do exercício físico em relação a melhora da memória e atenção de crianças e adolescentes no ambiente escolar.

### **JUSTIFICATIVA:**

Inicialmente, através de observações de pessoas próximas que possuíam uma memória relativamente curta e o crescente número de indivíduos com dificuldades na memorização ou menos atenciosos na fase adulta, foram os fatores determinantes para a escolha do tema desta pesquisa. Posteriormente, surgiu a curiosidade de como isso poderia ser modificado desde a infância e adolescência na fase escolar através de exercícios físicos.

A princípio, no momento atual as escolas são compostas por uma diversidade de indivíduos, dentre eles estão as pessoas com deficiências, transtorno mental e aqueles que, em maior número, não possuem nenhum tipo de comorbidade. Por certo, a possibilidade de se extrair um positivo resultado do aperfeiçoamento da memória e atenção de crianças e adolescentes (inclusive os que dispõem de necessidades especiais) na fase escolar, corrobora na suma importância que acarretará tanto em seu cotidiano, quanto nas práticas pedagógicas de educação física, dessa forma os professores podem elaborar exercícios físicos que contribuam ainda mais nessa evolução do funcionamento da memória e atenção.

A pesquisa visa explorar como ocorre esse aperfeiçoamento através da interação do exercício físico com a memória e atenção e como o exercício contribui para enriquecer positivamente o funcionamento da memória. Portanto, espero que a minha pesquisa possa contribuir para outras pesquisas no âmbito deste estudo, pois a neurofisiologia da memória é um tema bastante amplo, e hoje detém importância significativa. Eventualmente, é perceptível o quanto a falta de exercício e o aumento da falta de atenção e memória estão presentes no nosso cotidiano. Por conseguinte, é interessante possuir conhecimento sobre como o exercício físico impacta no desempenho cognitivo.

**PROBLEMA:**

De que forma a influência de atividades físicas propostas na escola pode colaborar no melhor funcionamento da memória e atenção de crianças e adolescentes?

Estudos que abrangem conteúdos sobre a neurofisiologia da memória, elucidando e exemplificando o desempenho cognitivo, são bastante amplos. Similarmente, estes estudos descrevem a importância de crianças e adolescentes, em especial aquelas que possuem algum transtorno ou deficiência a se exercitarem, ou seja, praticar exercícios físicos que estimulem melhor o processamento da memória e atenção promovendo benefícios tanto na cognição quanto no desempenho ou no seu desenvolvimento.

Inúmeros fatores podem estar relacionados ao desempenho negativo do funcionamento da memória e atenção, e podem estar associados, segundo Wittbrodt et al. (2018), com a desidratação, que interfere negativamente no desempenho cognitivo principalmente para atividades que envolvam atenção, função executiva e coordenação motora. Sob o mesmo ponto de vista, a alimentação inadequada, doenças que podem acarretar a perda de memória ou até mesmo a falta de exercício físico, são outros fatores que interferem no desempenho cognitivo. Por isso é importante manter certos hábitos e cuidados. Ademais, o enriquecimento do desempenho cognitivo apodera-se de extrema importância para nós seres humanos, visto que, no dia a dia a usamos constantemente.

A princípio, indivíduos com a idade avançada, atualmente, são mais tendenciosos a sofrer com as consequências da idade, e uma delas é a falha do desempenho cognitivo, inclusive aos sedentários que não possuem o hábito de praticar exercícios. Inquestionavelmente, na fase escolar, seria imprescindível inserir o desenvolvimento de atividades dentro da sala de aula que forneçam exercícios físicos a crianças e adolescentes a fim de impulsionar progresso em seu desempenho cognitivo, pois não só intervirá em sua aprendizagem no ambiente escolar, como também na sua qualidade de vida.

Por certo, escolas já incluem alunos na sala de aula, que possuem Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) e Transtorno do Espectro Autista (TEA), e deficiências como a Síndrome de Down e Paralisia Cerebral. No ambiente escolar estes alunos especiais participam de sala com quantidade de alunos reduzidas, justamente para os professores melhor atendê-los. Por conseguinte, é essencial que os docentes também

proponham em suas aulas, atividades que estejam relacionadas a estimular a concentração como auxílio para trabalhar a memória e atenção destes indivíduos.

Portanto, os exercícios físicos inseridos em sala de aula através das aulas de educação física, promovem aos alunos uma melhor ação nas suas atividades que envolvam a cognição. Não praticar atividades físicas pode ser o grande facilitador de indivíduos a evoluírem a memória de curto prazo ou dificultar a atenção, memorização, dentre outros processos que compõem a função executiva.

### **HIPÓTESE OU PRESSUPOSTO:**

Por longos anos, os estudos baseados no desempenho cognitivo cresceram cada vez mais, e com mais conclusões detalhadas de como os processos do desempenho cognitivo podem ser melhorados. É possível que em um momento oportuno nas aulas de educação física, sejam desenvolvidas e realizados exercícios físicos voltados para que alunos consigam realizar as atividades em que mais possuem dificuldades que corroboram a atenção e a memória.

De acordo com Kulinna et al. (2018), os resultados de seus estudos demonstram que atividades físicas, tendo como exemplo a dança, podem sim melhorar os aspectos da atenção dos alunos. Em vista disso, o exercício físico, possui interferência positiva na melhora do desempenho cognitivo, por promover o enriquecimento da funcionalidade da memória e atenção, isso porque com adaptações qualquer aluno pode participar, além de auxiliar em outras atividades, contribuindo na melhora da memória, atenção, cognição, desempenho acadêmico, dentre outros benefícios.

### **OBJETIVOS**

#### **GERAL:**

Compreender como o exercício físico influencia na melhora da memória e atenção.

#### **ESPECÍFICOS:**

- 1) Identificar os exercícios físicos que seriam realizados pelas crianças e adolescentes no ambiente escolar.
- 2) Verificar como o exercício físico interfere no desempenho cognitivo de maneira positiva.

## **BENEFÍCIOS DO ENRIQUECIMENTO DO DESEMPENHO COGNITIVO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA FASE ESCOLAR**

A memória e atenção fazem parte dos variáveis processos que compõem o desempenho cognitivo, estes dois fatores são uns dos grandes responsáveis que contribuem na aprendizagem de crianças e adolescentes em fase escolar. A memória foi moldada e construída ao longo dos anos justamente para gerar um armazenamento de informações que poderiam ser utilizadas em um período de curto ou longo prazo, mediante sua importância para o indivíduo.

“A memória foi engendrada no processo de trabalho, na qual o conjunto dos homens, diante da necessidade de “guardar” uma imagem que não poderia ser esquecida, porque deveria ser utilizada em outro momento, criaram meios para recordar suas ações, produzindo, de forma elementar, mecanismos de memorização.” (ESCUDEIRO, 2014, P. 80)

De acordo com Escudeiro (2014), a comparação da memória de uma criança referente a de um homem primitivo, confirma que a memória manifestada na infância atualmente traz em seu interior, os processos percorridos pelos seres humanos ao longo de toda história de sua produção. Analogamente, justamente por ocorrer essa evolução durante os anos, temos mais predisposição de armazenar informações, algo que comumente está ligado às crianças no período da sua infância, que ao contrário do adulto, sua memória tem capacidade de memorizar com mais facilidade.

Segundo Ladewing (2000), ao ser ensinado algo, é esperado que o indivíduo assimile a informação, para que possa ser utilizada posteriormente. Deste modo, a aprendizagem é definida pela capacidade de sermos capazes de realizar uma atividade mesmo após anos sem tê-la praticado, tendo exemplos como andar de bicicleta ou nadar. Assim, a atenção possui papel fundamental nesta função de resgate da memória. “A atenção exerce uma função muito importante na capacidade de retenção de informações relevantes, pois é através dela, associada aos processos de controle, que guardamos informações na memória de longa duração.” (LADEWING, 2000, P. 63)

No período escolar, nos deparamos com diversas crianças e adolescentes que atualmente retomam sua atenção somente aos aparelhos eletrônicos, com o uso crescente e cada vez mais frequente, perdendo o interesse e desprezando as práticas de exercícios ou

atividades físicas, que conforme as diversidades de estudos, concluem que o exercício corrobora positivamente no desenvolvimento da criança, principalmente nos aspectos cognitivos, afetivos e motores, dentre outras abrangências no quesito intelectual desses indivíduos. “A memória forma a base de nosso sentimento de identidade, orienta nossos pensamentos e nossas decisões, influencia nossas reações emocionais e nos permite aprender. Assim sendo, a memória é fundamental para a cognição e para o desenvolvimento cognitivo.” (BAUER et al. 2008, P. 1)

Portanto, a memória e a atenção são fundamentais para as crianças que estão iniciando suas fases de aprendizagens, porque logo no início da infância são alfabetizadas, e para que este processo aconteça, é necessário que o indivíduo realize a memorização através da atenção. A estimulação da introdução do exercício físico na vida destas pessoas, pode promover a contribuição de uma boa memória e atenção não somente na infância ou adolescência, o intuito é que se transforme em algo que se perdura continuamente, logo, por toda a vida.

### **DIFERENÇA ENTRE EXERCÍCIO FÍSICO E ATIVIDADE FÍSICA E SUA IMPORTÂNCIA NO AMBIENTE ESCOLAR**

Inegavelmente, é afirmativo que o exercício físico é o maior contribuinte para o desenvolvimento humano, e dispõe de suma importância introduzi-lo no nosso cotidiano, precisamente por afetar positivamente o organismo, sendo assim, além de contribuir sob as funções executivas, similarmente visa na prevenção de doenças, exclusivamente às doenças cardiovasculares, hipertensão, obesidade, aumenta a força muscular e melhora a qualidade da respiração e do sono, dentre outros inúmeros benefícios.

O exercício físico e atividade física apodera-se de significados divergentes, mas ao fim, os dois assimilam-se por dispor dos mesmos objetivos, visto que, o exercício físico é a estruturação da atividade física que pretende em seus objetivos melhorar ou manter componentes físicos, como a aptidão muscular, equilíbrio e flexibilidade. Analogamente, a atividade física é considerada qualquer atividade que interfira no intuito do gasto energético, através da ginástica, jogos, esportes, danças, lutas, dentre outros.

Caspersen *et al.*<sup>11</sup> e, posteriormente, Shephard e Balady<sup>15</sup>, definem atividade física como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos

que resultem em gasto energético, não se preocupando com a magnitude desse gasto de energia. Estes autores diferenciam atividade física e exercício físico a partir da intencionalidade do movimento, considerando que o exercício físico é um subgrupo das atividades físicas, que é planejado, estruturado e repetitivo, tendo como propósito a manutenção ou a otimização do condicionamento físico (apud ARAUJO; ARAUJO. 2000, p.194-203)

A atividade física também pode ter relação a brincadeiras lúdicas que envolvam brinquedos e jogos. Nesse processo de brincadeiras as crianças se encontram na fase pré-operatório onde já começam a ser desenvolvidos alguns estímulos, como os aspectos cognitivos, motores, sociais e afetivos.

É imprescindível que a atividade física esteja presente em nossas vidas independente da idade, sejam adultos ou idosos, porém, exclusivamente nas crianças é de suma importância o hábito da atividade física estar presente no seu dia-a-dia, pois, é nesta fase da infância que acontece o desenvolvimento humano, além de promover a mesma, numerosos benefícios.

De acordo com a Criogenesis (2019), a cada cinco crianças e adolescentes brasileiros, com idades entre 11 e 17 anos, quatro deles praticam atividade física menos de uma hora por dia. A porcentagem consolidada no país de 83,6% é maior que a média mundial de 81%, de acordo com o estudo divulgado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Pesquisadores salientam que os benefícios de um estilo de vida fisicamente ativo são bem conhecidos, incluindo a melhora cardiorrespiratória, muscular e metabólica. É elencado ainda que os benefícios podem se estender da infância para a adolescência até a vida adulta, impactando no desempenho cognitivo.

Segundo a Criogenesis (2019), especifica que os jovens pratiquem exercícios por no mínimo 60 minutos por dia moderadamente e que é necessário ter certos cuidados com o uso de eletrônicos que venham a tomar total atenção de crianças e adolescentes. O tempo gasto em frente aos aparelhos eletrônicos pode afetar de maneira negativa o desenvolvimento e desempenho cognitivo de crianças e adolescentes.

Outro fator contribuinte para um prejuízo do desempenho cognitivo afetando o funcionamento da memória e atenção é a desidratação. De acordo com Wittbrodt e Stafford

(2018), seu estudo conclui que a desidratação pode sim afetar o desempenho cognitivo nas tarefas que envolvem atenção, função executiva e coordenação motora.

"Exercícios prolongados que levam à desidratação comprometem o processamento de informações e as funções de memória." (TOMPOROWSKI, 2003, P. 297-324). A desidratação é capaz de afetar negativamente a função executiva, contribuindo para a má funcionalidade do desempenho cognitivo, afetando principalmente a memória e conseqüentemente a atenção. Desta forma, é necessário que crianças e adolescentes tenham uma alimentação e hidratação adequada para conciliar com os exercícios que venham a ser realizados dentro ou fora do ambiente escolar.

Estudos determinam ainda sobre a intensidade de exercícios físicos agudos ou crônicos que dispõe ser prejudicial ou benéfico.

“Na tentativa de explicar tal relação entre intensidade de exercício e resposta cognitiva, Tomporowski<sup>29</sup> sugere que o exercício físico em alta intensidade poderia provocar um quadro de fadiga sistêmica, resultando tanto na queda do desempenho físico quanto cognitivo. (apud FILHO, ALVES, SEPÚLVEDA, COSTA, JUNIOR, GUALANO, 2014, P. 238)

Segundo Alves et al. (2014), exercícios físicos de intensidade moderada aguda de seguimento contínuo, podem contribuir na melhora de determinadas funções cognitivas, mas especificamente, a da memória de curto prazo e atenção seletiva dos indivíduos. É importante ressaltar que exercícios físicos agudos realizados em alta intensidade podem gerar efeitos prejudiciais no desempenho cognitivo. Já os exercícios crônicos demonstram melhorias se realizados moderadamente.

## **APORTE DO EXERCÍCIO FÍSICO NA MELHORIA DO DESEMPENHO COGNITIVO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DEFICIENTES**

É de conhecimento geral, que manter o hábito frequente de realizações de exercícios físicos, ao menos 60 minutos por dia, favorece proveitos de maneira geral ao ser humano. Portanto, em relação às pessoas com deficiências, o exercício físico adaptado especificamente para estes indivíduos, pode estimular a melhora da memória e aprendizado, dentre outros proporcionamentos.

De acordo com a reportagem realizada pela Agência Brasil (2019), segundo os dados do Censo Escolar, divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), entre o ano de 2014 e 2018, matrículas de estudantes com necessidades especiais nos centros de ensino, aumentou 33,2% em todo o país. O número de matrículas de alunos no ensino com necessidades especiais têm aumentos significativos a cada ano. Ademais, o Plano Nacional de Educação (PNE), determina uma lei para que o Brasil inclua todos os indivíduos de 4 a 17 anos na escola, matriculados de preferência em classes comuns. Para ocorrer a inclusão destes alunos no ensino, a estruturação da escola possui grande importância, seja para facilitar os acessos ao redor e internamente na escola, banheiros, sala de aula, quadra para realização de esportes, dentre outros. Além disso, deve promover serviços especializados para este público.

Estudos recentes, refletem sobre como o exercício físico propicia benefícios a crianças e adolescentes portadores de necessidades especiais, de maneira diversificada. A importância de estudos que inserem estes indivíduos podem promover a contribuição positiva da inserção do exercício físico em suas vidas, resultando no melhor desempenho do desenvolvimento, principalmente no aspecto cognitivo, que é o principal assunto deste estudo, além de contribuir no desempenho afetivo e motor.

“Em estudos clínicos, o exercício aumenta o volume cerebral em áreas implicadas no processamento executivo, melhora a cognição em crianças com paralisia cerebral e aumenta a habilidade fonêmica em crianças em idade escolar com dificuldade de leitura.” (PLOUGHMAN, 2008, P. 236)

A paralisia cerebral é a deficiência mais comum na infância e segundo Santos et al. (2019), por ano são diagnosticados cerca de 30 a 40 mil novos casos no Brasil. Similarmente, o indivíduo com deficiência, aquelas que lhe permite a realização de determinados movimentos, podem responder muito bem aos estímulos que o exercício físico provoca. No caso de crianças com paralisia cerebral o exercício não só atribui na melhora da capacidade fonêmica, que é a capacidade de perceber, pensar e manipular os sons, o que colabora em relação a alfabetização, como soma e contribui na melhora da cognição que abrange atenção, memorização, observação, interpretação, dentre outros.



A síndrome de Down é uma deficiência caracterizada por doenças ou características, associadas ao acarretamento da origem existentes de três cromossomos 21, ao invés de dois nas células desses indivíduos. Esta síndrome é outro exemplo de deficiência que o exercício físico provém progresso em sua cognição. “Os aspectos motivacionais e as propriedades terapêuticas da água estimulam o desenvolvimento da aprendizagem cognitiva e o poder de concentração.” (Apud PONTES, 2013, P. 21). Para estes indivíduos, a melhor escolha de exercício é a natação.

A paralisia cerebral e síndrome de down, são dois exemplos importantes a se abordar, justamente por se tratar de deficiências consideradas comuns no Brasil e fazer parte das adversidades de deficiências que podemos encontrar no ambiente escolar, pois, atualmente, já é possível observar a inserção destas pessoas no ensino.

Portanto, por se tratar de indivíduos portadores de deficiências as atividades tendem a ser adaptadas para melhor atendê-los, visto que, portadores de necessidades possuem problemas posturais, disfunções de componentes importantes para o corpo, dentre outros. Ademais, aos profissionais de educação física, no contexto escolar, devem sempre buscar se aprofundar em estudos que envolvam este público, para conseguir lidar com as diferenças incluída no ambiente escolar e sempre buscar aprimorar a sua competência quanto profissional, ao lidar com estes indivíduos que demandam tamanha atenção.

## **RELAÇÃO DO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE COM O EXERCÍCIO FÍSICO**

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade é bastante comum, especificamente na infância. De acordo com, Tudo Sobre TDAH (2021), estudos estimam que 3% a 7% das crianças na faixa etária escolar apresentam TDAH, isto é, a cada 100 crianças, 3 a 6 podem desenvolver o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade.

Kaefer (2006) destaca que o interesse em entender a neuropsicologia dos Transtornos de Déficit de Atenção/Hiperatividade se faz presente desde a primeira metade do século XX. Estudos referentes à neurologia e à psicologia da aprendizagem verificaram que algumas crianças com inteligência preservada apresentavam dificuldades em reter informações, o que compromete a aprendizagem. Tais crianças apresentavam comportamentos predominantes como

falta de constância na atenção, hiperatividade e a impulsividade; este conjunto era descrito como comportamento agitado e sem parada. (apud BONADIO, MORI, 2013, P. 25)

Ao refletir acerca das informações acima, é importante que haja uma interferência logo na infância para que ao menos contribua na melhora de alguns comportamentos provenientes do TDAH que crianças e adolescentes venham a portar, ou que na fase escolar já tenham demonstrado. As aulas de educação física se tornam um grande aliado, podendo favorecer de forma positiva inúmeros benefícios aos alunos portadores deste transtorno através do exercício físico.

Crianças com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (AD/HD) têm desempenho consistente em tarefas de função executiva (EF) em relação às que não têm AD/HD. A atividade física tem um pequeno efeito na cognição em crianças e pode ser particularmente benéfica para crianças com AD/HD, impactando deficiências fundamentais da EF que caracterizam esse transtorno. (GAPI, ETNIER, 2010)

De acordo com, Gapi e Etnier (2010), seu estudo consolidou que os resultados foram positivos quanto à atividade realizada, de maneira moderada e vigorosa. A conclusão finaliza relatando que a atividade física está relacionada a um melhor desempenho da função executiva em crianças.

Segundo Filho et al. (2014), relata que os exercícios físicos inseridos na escola podem contribuir na melhora da hiperatividade e no déficit de atenção das crianças. O que se torna de fato verídico, visto que dependendo da intensidade ou tipo de exercício promove a melhora significativa da função executiva, especialmente no desempenho cognitivo com enfoque na atenção e conseqüentemente envolvendo o adequado funcionamento da memória.

Sem dúvida, a forma como o professor disciplina e ministra sua aula faz total diferença, pois os alunos (principalmente os que são diagnosticados com TDAH) têm que serem atraídos a realizar determinada atividade, e se tratando de trabalhar com crianças e adolescentes, a atividade tende a ser divertida e proveitosa para os mesmos.

A criança não desenvolverá sozinha sua atenção, ela precisa de um espaço organizado, de aulas planejadas, intencionais, interessantes e de um professor que consiga tornar o ato de aprender prazeroso e o conteúdo ensinado em um instrumento capaz de provocar rearranjos operacionais, expressão usada por Martins (2012). (apud BONADIO, MORI, 2013, P. 150)

Segundo Bonadio e Mori (2013), atividades contínuas e monótonas, com exercícios extensos e repetitivos, debilitam a concentração da atenção. Por isso, é necessário que as atividades sejam moderadas ampliando a concentração e conseqüentemente a atenção. Os autores abordam ainda que as atividades podem ser variadas, com o intuito de “prender” e desenvolver a atenção das crianças.

## **RELAÇÃO DO TRANSTORNO ESPECTRO AUTISTA E EXERCÍCIO FÍSICO**

É de conhecimento geral que, atualmente, nas salas de aulas são inseridos alunos que possuem transtorno e deficiência. Um dos públicos que encontraremos incluídos nestas turmas são os indivíduos com o Transtorno do Espectro Autista (TEA).

Conforme o site do Ministério da Saúde, descreve o TEA como um distúrbio no neurodesenvolvimento da criança que pode ser observado em seus primeiros meses de vida e diagnosticado entre seus 2 ou 3 anos, sendo a sua maior prevalência em indivíduos do sexo masculino. Características como o desenvolvimento atípico, exposições comportamentais, dificuldades de comunicação e interação social, comportamentos repetitivos, além de não possuir interesses em determinadas atividades fazem parte do distúrbio no neurodesenvolvimento. O Ministério da Saúde descreve ainda que identificar o atraso no desenvolvimento, apoios educacionais, intervenções em seus comportamentos e o próprio diagnóstico de TEA, em idade precoce, podem desenvolver os melhores resultados a longo prazo.

A atividade física, possui grande importância para estes indivíduos, isto, porque podem colaborar na socialização através de atividades que envolvam o trabalho em equipe, contribuindo inclusive que estes indivíduos se exteriorizam verbalmente com mais facilidade referente aos outros alunos, contribuindo significativamente na sua comunicação, além de demandar sobre outras virtudes da atividade física. As atividades que podem ser desenvolvidas por estas pessoas são múltiplas e obtêm grande importância em suas vidas. “A atividade física para indivíduos autistas é ainda mais benéfica devido ao fato, por exemplo, de diminuir o comportamento agressivo, aprimorar a aptidão física, o desenvolvimento social, físico e motor, melhorar a qualidade de sono, além de reduzir a ansiedade e depressão.” (apud RICCO, 2017, P. 10).

De acordo com o artigo publicado por Bremer et al. (2016), os achados concluem que as intervenções de exercícios que consistem individualmente em corrida, cavalgada, artes marciais, natação, yoga, dança, dentre outros, resultam na melhora de inúmeros resultados comportamentais, dentre eles estão os comportamentos estereotipados, funcionamento sócio emocional, cognição e atenção.

“Estudos mostram que o exercício presente na vida desses indivíduos melhora a concentração, memória, performance acadêmica, e a percepção de si mesmo, aprimorando assim a saúde mental do indivíduo” (apud RICCO, 2017, P. 10). Portanto, fica evidente que para as pessoas autistas, o exercício físico se torna mais um fator contribuinte, inclusive na memória e atenção, que são dois componentes importantes da função executiva. Similarmente, a escola deve auxiliar e dispor de serviços e professores especializados para lidar com essas pessoas que demandam tamanha atenção. Desta forma, vemos mais uma vez como o exercício físico detém de suma importância na vida de um indivíduo, e isso se refere em cada área que a educação física se insere.

### **IMPORTÂNCIA DOS PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO FÍSICA NAS ESCOLAS**

A Educação Física exerce um papel fundamental nas escolas, promovendo saúde adequada a todos aqueles que se beneficiam de suas práticas. Dessa forma, é nas séries iniciais que a educação física constitui uma prática de grande importância para o desenvolvimento da criança que nesta fase tanto o professor quanto a escola devem conhecer claramente os objetivos e conteúdos a serem trabalhados. (ETCHEPARE; PEREIRA; ZINN, 2003, p.1).

Os profissionais licenciados em Educação Física são fundamentais no processo de desenvolvimento infantil nas escolas. Exclusivamente para crianças (como visto anteriormente), é importante desenvolver atividades moderadas e que elas possuam interesses em realizar, pois, para elas as atividades físicas devem promover diversão e não algo estruturado somente focado ao corpo físico, já para os adolescentes podemos entrar em outra linha de raciocínio a fim de promover a ambos, melhorias em seu desenvolvimento.

Certamente, por serem profissionais que estudam desenvolvimentos e fases desde a concepção, são os mais qualificados sobre o assunto e possuem capacidade de diversificar

exercícios em sala de aula ou modificar o plano e planejamento de ensino para que promova da melhor forma qualquer atividade que possa beneficiar positivamente aos alunos que tendem a adquirir ou ter alguma dificuldade em relação ao ensino, seja na melhora da concentração, memória, atenção, englobando de modo geral as funções executivas.

A história nos diz que a educação física ao surgir na educação infantil, teve como objetivo incrementar o aspecto psicomotor das crianças através de atividades que utilizam a área motora, o que, posteriormente, ajudaria na alfabetização, dando suporte às aprendizagens no aspecto cognitivo (apud SALEME; COSTA; SANTOS; LACERDA. 2019).

A escola em conjunto com o professor de educação física pode oferecer aos seus alunos um estilo de vida que além de melhorar a memória e o aprendizado, pode levar ao aumento da saúde física e mental. E isto, para todos os indivíduos que venham compor sua sala de aula. Os profissionais de educação física dispõem de uma adequada formação justamente para serem criativos e inovarem.

De acordo com Schmidt, Egger e Conzelmann (2015), a atenção é importante para a aprendizagem e vale a pena promovê-la nas escolas por intervenções específicas. O estudo feito pelos autores demonstra que o desempenho voltado à atenção das crianças aumentou através da aula de educação física, após 90 minutos da finalização do teste de atenção.

Sem dúvida, os profissionais de educação física possuem extrema importância no ambiente escolar, pois suas aulas podem ser compostas de diversas atividades, que façam melhorar o desempenho cognitivos de maneira que os alunos possam desenvolver interesse em participar, visto que, a grande maioria hoje preferem os aparelhos eletrônicos ao invés de participar de determinadas atividades. Sendo assim, a educação física inserida nas escolas contribui positivamente referente às funções cognitivas e de modo significativo, pois é perceptível a melhora da atenção dos alunos após os exercícios.

## **ATIVIDADES E EXERCÍCIOS REALIZADOS PELOS ALUNOS NA ESCOLA A FIM DE PROMOVER A MELHORA DO DESEMPENHO COGNITIVO**

Atualmente, a dança tende a ser um grande fator a promover no ensino a melhoria de determinados processos cognitivos como por exemplo, a atenção, memória, raciocínio, imaginação, pensamento, dentre outros.

O principal objetivo do estudo de PH Kulinna et al. (2018), foi a investigação do efeito de uma sessão aguda de dança em uma aula de educação física existente na atenção seletiva de determinados alunos. O estudo foi realizado com crianças divididas por dois grupos, sendo um de comparação e outro de intervenção. Com o resultado do estudo, o grupo de intervenção que participou da aula de educação física baseada na dança, obteve melhoras significativas mais do que o grupo de comparação.

Ao refletir sobre, é consolidado que a dança como foco em atividade física inserida nas escolas, praticadas através das aulas de educação física, podem melhorar os aspectos da atenção dos alunos. “A dança na escola quando aplicada com metodologia adequada e, principalmente com consciência pedagógica, possibilita ao educando uma formação corporal global, ampliando suas capacidades de interação social e afetiva, desenvolvendo as capacidades motoras e cognitivas.” (FERNANDES, 2009)

Pode-se afirmar que a dança, atualmente não é mais vista como um passatempo e sim, um contribuinte no desenvolvimento de crianças e adolescentes. Nas escolas, a dança já se encontra no planejamento de ensino de educação física, como alternativa para os professores. Os tipos de danças orientadas são country, hip hop, samba e forró. Sem dúvida, a estrutura da escola dispõe de grande importância para essas práticas, alguns docentes não conseguem realizar essa atividade justamente por não ter espaço adequado ou ambiente propício, mais recorrentes em determinadas escolas públicas, onde as estruturas, pátios e quadras não são boas.

A corrida tanto para crianças e adolescentes é uma boa oportunidade de se conectarem às atividades físicas, já que diversas brincadeiras e jogos dispõem da possibilidade de serem modificados. O pique-rabicho é um exemplo de brincadeira lúdica que em uns dos seus aspectos, envolve a corrida, e para crianças não possui uma grande

carga de corrida que venha dificultar seu desempenho, e apenas precisam de um espaço em que possam correr.

De acordo com a Happy Code (2019), ressalta que atividades como correr, nadar, pular, fazem com que o corpo supere limites, não somente em relação ao porte físico, mas também mentalmente, desta forma os aspectos relacionados ao raciocínio e memória melhoram significativamente. Segundo o site ESPN (2017), traz uma pesquisa realizada por duas autoras, que determinam que a corrida além de modificar algumas áreas do cérebro, propicia benefícios induzidos pelos exercícios físicos, especialmente a memória e o humor.

Por certo, cabe ao professor avaliar as condições dispostas, programar suas aulas e estimular a interação dos discentes a praticar o proposto em aula, já que grande parte dos alunos são tendenciosos a ter vergonha ou desinteresse, os docentes acabam se tornando os grandes influenciadores nessa prática.

## **CONCLUSÃO**

Em virtude dos fatos mencionados neste trabalho, apresentam-se dados relevantes do quão benéfico pode ser se exercitar desde a infância ao menos uma hora por dia com exercícios moderados. No ambiente escolar, o professor é um grande aliado nesse pressuposto, pois pode desenvolver de forma lúdica e divertida, atividades que contribuem para esse processo da melhora da memória e atenção. Por conseguinte, é interessante elencar que essas funções executivas também podem ter um ótimo progresso para as crianças que possuem algum tipo de transtorno ou que são portadoras de deficiência.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Christiano R R et al. **Influence of acute high-intensity aerobic interval exercise bout on selective attention and short-term memory tasks.** Percept Mot Skills. 2014 Feb;118(1):63-72. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24724513/>

ARAÚJO, Denise Sardinha Mendes Soares; ARAÚJO, Claudio Gil Soares. **Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos.** Rev. Bras. Med. Esporte, Niterói, v.6, n.5, p.194-203, Out. 2000. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-8692200000500005>.

BAUER, Patricia J.; Ph.D.; PATHMAN, Thanujeni; MA. **Memória e desenvolvimento inicial do cérebro.** 2008-2020 CEECD / SKC-ECD | CÉREBRO. Disponível em: <https://www.encyclopedia-crianca.com/sites/default/files/textes-experts/pt-pt/2432/memoria-e-desenvolvimento-inicial-do-cerebro.pdf>

BONADIO, Rosana Aparecida Albuquerque; MORI, Nerli Nonato Ribeiro. **Transtorno de déficit de atenção/ hiperatividade: diagnóstico da prática pedagógica [online].** Maringá: Eduem, 2013, 251 p. ISBN 978-85-7628-657-8. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/963vf/pdf/bonadio-9788576286578.pdf>

BREMER, Emily; CROZIER, Michael; LLOYD, Meghann. **A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder.** Autism. 2016 Nov;20(8):899-915. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26823546/>

CRIO GENESIS. **4 em cada 5 crianças e adolescentes se exercitam menos de uma hora por dia.** Disponível em: <https://criogenesis.com.br/2019/11/27/4-em-cada-5-criancas-e-adolescentes-se-exercitam-menos-de-uma-hora-por-dia/>

ESCUDEIRO, Cristiane Moraes. **O Desenvolvimento da Memória na Educação Infantil: contribuições da Psicologia histórico-cultural para o ensino de crianças de 4 e 5 anos.** 83 f. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2014. Disponível em: [000856115.pdf?jsessionid=9E2B8B6DD4E451CC27E28C8124C59B34 \(unesp.br\)](https://www.unesp.br/documento/000856115.pdf?jsessionid=9E2B8B6DD4E451CC27E28C8124C59B34)

ESPN. **Estudo confirma que correr faz bem para o cérebro e cria novos neurônios.** Disponível em: [http://www.espn.com.br/blogs/espnw/739341\\_estudo-confirma-que-correr-faz-bem-para-o-cerebro-e-cria-novos-neuronios](http://www.espn.com.br/blogs/espnw/739341_estudo-confirma-que-correr-faz-bem-para-o-cerebro-e-cria-novos-neuronios)

ETCHEPARE, Luciane Sanchotene; PEREIRA, Érico Felden; ZINN, João Luiz. **Projetos pedagógicos e Educação Física nas séries iniciais do Ensino Fundamental.** Revista Digital - Buenos Aires - Año 9 - N° 60 - Mayo de 2003. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd60/ensino.htm>



FERNANDES, Marcela de Melo. **Dança escolar: sua contribuição no processo ensino-aprendizagem.** Revista Digital - Buenos Aires - Año 14 - N° 135 - Agosto de 2009. Disponível em:

<https://www.efdeportes.com/efd135/danca-escolar-no-processo-ensino-aprendizagem.htm>

FILHO, Carlos Alberto Abujara Merege et al. **Influência do exercício físico na cognição: uma atualização sobre mecanismos fisiológicos.** Rev Bras Med Esporte 20 (3) • May-Jun 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbme/a/WWjJfVxVrhMTJ9HF8YP5VGM/abstract/?lang=pt>

GAPIN, Jennifer; ETNIER, Jennifer L. **The relationship between physical activity and executive function performance in children with attention-deficit hyperactivity disorder.** J Sport Exerc Psychol 2010 Dec;32(6):753-63.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21282836/>

HAPPY CODES SCHOOL. **Como melhorar a concentração das crianças? 6 práticas infalíveis.** Disponível em:

<https://happycodeschool.com/blog/como-melhorar-a-concentracao-das-criancas-6-praticas-infaliveis/>

KULINNA PH et al. **The Effect of an Authentic Acute Physical Education Session of Dance on Elementary Students' Selective Attention.** Biomed Res Int . 2018 Feb 5;2018:8790283. doi: 10.1155/2018/8790283. eCollection 2018.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29662903/>

LADWIG, Iverson. **A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras.** Rev. paul. Educ. Fís., São Paulo, supl.3, p.62-71, 2000.

Disponível em:

<http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v14%20supl3%20artigo7.pdf>

LINHAS DE CUIDADO. **Definição - Transtorno do Espectro Autista (TEA) na criança.** Disponível em:

<https://linhasdecuidado.saude.gov.br/portal/transtorno-do-espectro-autista/definicao-tea/>

PLOUGHMAN, Michelle. **Exercise is brain food: the effects of physical activity on cognitive function.** Dev Neurorehabil. 2008 Jul;11(3):236-40.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18781504/>

PONTES, Diana Garcia. **Benefícios do exercício físico para indivíduos com síndrome de down.** 36 f. Monografia - Treinamento Esportivo da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-9N7LLF/1/diana.pdf>

RICCO, Ana Claudia. **Efeitos da atividade física no autismo**. 38 f. Trabalho de Conclusão de Curso - Educação Física, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/156379/000897264.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SALEME, Alice Pereira de Faria et al. **A importância da atuação do profissional de educação física na educação infantil**. ISSN: 2674-8584 V.1 - N.1 – 2019 (Páginas 38-52). Disponível em: [https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2019/a\\_importancia\\_da\\_atuacao\\_do\\_profissional\\_de\\_educacao\\_fisica\\_na\\_educaca\\_324.pdf](https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2019/a_importancia_da_atuacao_do_profissional_de_educacao_fisica_na_educaca_324.pdf)

SANTOS, Rachel Almeida et.al. **Perfil epidemiológico e assistência à saúde de crianças e adolescentes com paralisia cerebral em um município do ES**. Resid Pediatr. 2019;9(3):252-260 DOI: 10.25060/residpediatr-2019.v9n3-10 Disponível em: <http://residenciapediatrica.com.br/detalhes/429/perfil%20epidemiologico%20e%20assistencia%20a%20saude%20de%20criancas%20e%20adolescentes%20com%20paralisia%20cerebral%20em%20um%20municipio%20do%20es>

SCHMIDT, Mirko; EGGER, Fabienne; CONZELMANN, Achim. **Delayed positive effects of an acute bout of coordinative exercise on children’s attention**. Percept Mot Skills . 2015 Oct;121(2):431-46. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26474438/>

TOKARNIA, Mariana. **Cresce o número de estudantes com necessidades especiais**. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2019-01/cresce-o-numero-de-estudantes-com-necessidades-especiais>

TOMPOROWSKI, Phillip D. **Effects of acute bouts of exercise on cognition**. Acta Psychol (Amst). 2003 Mar;112(3):297-324. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12595152/>

TUDO SOBRE TDAH. **O TDAH é comum?** Disponível em: [O TDAH é comum? – Tudo sobre TDAH](#)

WITTBRODT, Matthew T; STAFFORD, Melinda Millard. **Dehydration Impairs Cognitive Performance: A Meta-analysis**. Med Sci Sports Exerc. 2018 Nov;50(11):2360-2368. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29933347/>