



Gabriel Vicentino de Oliveira

**Relação entre atividade física e o desempenho das funções
executivas em jovens em idade escolar**

LAVRAS – MG

2022

Gabriel Vicentino de Oliveira

Relação entre atividades físicas e o desempenho em funções executivas em jovens em idade escolar.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Federal de Lavras,
como parte das exigências do Curso de Educação
Física, para a obtenção do título de licenciado.

Dr. Alessandro Teodoro Bruzi
Orientador(a)

LAVRAS – MG

2022

Dedico este trabalho a minha família.

Agradecimentos

Agradeço a minha mãe Adriana, por sempre me apoiar, pelo carinho e atenção e por fazer inúmeros sacrifícios para que eu e meu irmão pudéssemos ter uma boa vida e que pudéssemos nos dedicar aos estudos.

Agradeço a minha avó Nilza, ao meu pai Daniel e ao meu irmão Pedro pelo apoio.

Agradeço a minha namorada Amanda, por me ajudar a me manter firme e com um pensamento positivo neste último momento da graduação.

Agradeço a todos os professores que fizeram parte do meu processo de formação, em especial ao professor Bruzi, por ter aceitado me orientar neste trabalho, por todas as dicas e a atenção que dispôs a mim.

RESUMO

As funções cognitivas são essenciais na vida de um ser humano, principalmente as funções executivas que como o próprio nome denota são responsáveis pela a execução de ações de maneira rápida, tais funções estão intimamente relacionadas as práticas motoras por relações físicas entre estruturas encefálicas responsáveis pelas ações cognitivas e ações motoras, a partir desse conhecimento o presente estudo visa realizar uma revisão de trabalhos recentes que abordem a relação entre práticas motoras e o desempenho de funções executivas em jovens em idade escolar, a fim de determinar se esta relação é real e de que forma tal relação pode ser benéfica para as aulas de educação física escolar, dessa forma apresentando mais uma justificativa sobre o motivo que faz a disciplina educação física ser importante para o processo formativo dos alunos da educação básica e como o seu espaço deve ser respeitado e mantido pelo órgãos governamentais que respondem pela educação em território Brasileiro.

Palavras-chave: Funções executivas, Atividade Física, Educação Física Escolar.

Lista de Figuras

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção das amostras. 7.

Lista de tabelas

Quadro 1- Relação entre objetivos e resultados encontrados na literatura analisada..... 24

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO	2
2.1. Funções Executivas	2
2.2. Atividade Física.....	5
3. OBJETIVO	7
4. JUSTIFICATIVA	8
5. METODOLOGIA	9
6. RESULTADOS	11
7. DISCUSSÃO	26
8. CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

A Função de um educador é propiciar a seus educandos informações, entretanto, mais importante do que esta distribuição de informações deve ser guiar seus educandos por um caminho no qual possam se apropriar de tal conhecimento e tenham, por conta própria, capacidades críticas para usa-las da melhor forma possível, além de propiciar que estes alunos apresentem em sua vida futura a capacidade de serem sujeitos ativos em sua sociedade.

Na Educação Física, de certa forma, essa função se torna mais difícil, tanto pela crença do senso comum que a limita apenas aos esportes, desconsiderando a enorme gama de assuntos tratados pela área quanto pelas dificuldades encontradas na própria função de educar, como o desrespeito muitas vezes de colegas de outras disciplinas, de alunos e até das coordenações dos institutos de Ensino, limitações de matérias e espaços e a constante necessidade de utilizar da imaginação para superar essas barreiras.

Tais questões ao longo da graduação trouxeram inúmeras dúvidas acerca da atuação docente e como um professor de educação física pode atuar para possibilitar que sua função docente seja realmente cumprida, sabendo que o foco do estudo da educação física é o corpo humano em movimento e todas as questões culturais e sociais que tangem a estes movimentos e com base no conhecimento referente a importância das funções executivas em vários âmbitos da vida de um indivíduo ao longo de toda sua vida e a íntima proximidade entre as práticas motoras e as funções cognitivas, surgiu a ideia de estudar a relação entre práticas motoras e o desempenho das funções executivas e desta forma talvez, entender melhor como a prática docente na educação física pode ocorrer de uma forma que cumpra-se o papel de um educador, partindo deste suposto, a prática de atividades físicas promove a melhora do desempenho de funções executivas?

O presente estudo baseia-se na hipótese de que existe uma relação significativamente positiva entre a prática de atividades físicas e a melhora no desempenho de funções executivas de alunos do ensino fundamental, desta forma, analisaremos estudos publicados no decênio de 2011 à 2021 que abordem a relação entre atividades Físicas e o desempenho de funções executivas em jovens estudantes do Ensino Fundamental e desta forma trazendo informações que poderão ser utilizadas por estudantes e profissionais das Áreas de Educação Física e Educação

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Funções Executivas

De acordo com Cypel (2006) como cita Corso (2013, p 24)

(...) as funções executivas caracterizam-se como um sistema funcional neuropsicológico, composto por um conjunto de funções responsáveis por dar início e desenvolver uma atividade com um objetivo determinado. Tal sistema gerencia os recursos cognitivos-comportamentais com as finalidades de planejamento e regulação do comportamento.

Ainda segundo a autora, um ponto de convergência em várias definições seria uma diferença entre as funções realmente ditas cognitivas e as funções de segunda ordem que agem organizando as primeiras.

Simões (2017) cita que as funções executivas estão relacionadas a capacidade de um sujeito em realizar atividades voluntárias norteadas por um objetivo, a autora também diz que ocorrem maiores participações das funções executivas em atividades como danças e esportes coletivos que por sua natureza mais complexa exigem mais ações de planejamento e tomadas de decisões, em contrapartida, atividades menos complexas como caminhar apresentam menor participações das mesmas funções.

O desenvolvimento das funções executivas se inicia por volta dos 12 meses ocorrendo até o período inicial da vida adulta, como afirmam Dias e Seabra (2013), as autoras também afirmam que existem diferenças no período de maturação dos diferentes componentes que formam as funções executivas, entretanto a infância seria um ponto crucial neste processo maturacional.

Segundo Fonseca (2014), funções executivas seriam classificadas como um conjunto de competências mentais relacionadas ao córtex Pré-frontal essenciais para as ações de interpretação e organização de informações recebidas, determinando como o indivíduo se comportará e lidará diante a situações novas impostas pelo ambiente.

Problemas no desenvolvimento de tais funções podem acarretar em síndromes disexecutivas (Dias; Menezes; Seabra, 2010) que, ainda segundo as autoras, seriam caracterizadas por diversas alterações na relação cognição-comportamental, gerando problemas de atenção, adaptativos e de seleção de informações

Diamond (2013, 2016) cita diversas consequências relacionadas a déficits das funções executivas nos mais diversos âmbitos da vida de um indivíduo, como na saúde mental na qual diversas condições como depressão, adicção, transtorno de déficit de atenção, transtorno obsessivo compulsivo e esquizofrenia entre outras se encontram disparidades nas funções executivas, na saúde física encontram-se funções executivas empobrecidas em pessoas obesas e com uma relação de alimentação compulsiva, no sucesso na vida escolar as funções executivas podem prever o desempenho em matemática e leitura por todo o período escolar, nas relações de trabalho pessoas que apresentam funções executivas empobrecidas tendem a apresentar pior produtividade e dificuldade de se inserir e se manter em um emprego, nas relações de casamento e relacionamentos amorosos um indivíduo com funções executivas empobrecidas encontra dificuldades em manter uma relação, devido a tendência a agir por impulso e pela própria dificuldade de se lidar com estes indivíduos, além de serem menos confiáveis.

Ainda segundo a autora, indivíduos que apresentam funções executivas empobrecidas tendem a apresentar problemas sociais, se envolvendo em crimes, comportamentos descuidados, serem mais suscetíveis a agir com violência e também a “explodirem” mais facilmente.

Corso (2013) cita de acordo com Santos (2004) que existem algumas dificuldades em conceituar as funções cognitivas uma vez que o conceito abrange várias funções e processos.

As funções executivas são separadas em: Memória de trabalho, Flexibilidade cognitiva e Controle inibitório. (Simões, 2017)

Segundo Diamond (2013) com base no estudo de Moffitt et al (2011) que estudou 1000 crianças por 32 anos o controle inibitório em crianças de pouca idade tende a ser um bom preditivo de comportamentos ao longo da vida, o estudo concluiu que crianças que apresentam um melhor desempenho no controle inibitório dos 3 aos 11 anos tendem a permanecer na escola e a serem adultos mais felizes e saudáveis e que ganham mais dinheiro além de serem mais fieis as leis, ainda

segundo a autora a memória de trabalho é crucial para relacionar acontecimentos que estão acontecendo com acontecimentos que já ocorreram e para que estes acontecimentos tenham sentido, a memória de trabalho pode ser definida como a capacidade de manter informações na mente e mentalmente manipula-las.

A memória de trabalho e o controle inibitório estão intensamente ligados e raramente um se faz necessário sem a presença do outro, conforme o envelhecimento acontece a memória de trabalho vai se degradando, isso aparenta ocorrer devido ao declínio do controle inibitório em indivíduos mais velhos.

Segundo Diamond (2013) a flexibilidade cognitiva se forma a partir das outras duas funções e aparece em uma etapa mais avançada do desenvolvimento, a flexibilidade cognitiva envolve a capacidade de ajustar-se a mudanças de prioridades ou de demandas, a admitir erros e se aproveitar de oportunidades repentinas e inesperadas, para alterar estas perspectivas é preciso inibir a perspectiva antiga e ativar na memória de trabalho esta nova perspectiva, neste sentido se pode dizer que a flexibilidade cognitiva se constrói com base nas outras funções executivas.

Apesar de as funções executivas aparecerem intrinsecamente conectadas e muitas vezes agindo em conjunto é importante salientar que as funções também apresentam atuações separadamente.

Diamond (2016) constatou que as funções executivas são melhores quando estamos menos estressados, felizes, bem descansados e sentimos que temos apoio de pessoas com as quais podemos compartilhar experiências e que podemos contar em momentos de necessidade, por mais que as funções executivas melhorem com treinamento de desafios, deve-se considerar aspectos emocionais, sociais e físicos para que estas melhoras sejam maiores e mais efetivas.

Diamond (2000) afirma que o desenvolvimento motor e o desenvolvimento cognitivo aparentam estar relacionados de uma forma muito mais íntima, a autora sugere que o cerebelo não tem sua importância limitada apenas a funções motoras como antes pensado, mas também, a funções cognitivas, sendo o mesmo importante para as mesmas funções cognitivas em que o córtex pré-frontal dorsolateral é fundamental.

Estudos de neuroimagens funcionais consistentemente encontram evidências de que quando uma tarefa cognitiva aumenta a ativação do córtex pré-frontal dorsolateral aumenta-se também a ativação no cerebelo, a autora também cita que projeções do córtex pré-frontal dorsolateral alcançam o cerebelo e o contrário também ocorre, o cerebelo seria acionado mais fortemente quando se aprende uma nova tarefa, seja ela motora ou cognitiva

Tais afirmações nos demonstram a relação importante existente entre a cognição e as práticas motoras.

2.2. Atividade Física

Qualquer movimento do corpo, produzido por músculos esqueléticos e que acabem por resultar em gastos de energia pode ser considerado como uma atividade física. (Caspersen; Powell; Chistenson, 1985), ainda segundo os autores, este gasto energético pode ser mensurado em quilojoules (kj) ou quilocalorias (kcal), sendo o último o mais utilizado.

Como forma de manutenção da vida, todos os indivíduos acabam por realizar atividades físicas, com variações de quantidade de indivíduo para indivíduo e até mesmo variações de um mesmo indivíduo ao longo dos tempos. (Caspersen; Powell; Chistenson, 1985) outros fatores que também podem causar variações nos valores dos gastos energéticos podem ser o peso corporal e o índice de aptidão física de um indivíduo (Guedes; Guedes, 1995, p 20)

As atividades físicas podem ser categorizadas de várias formas, sendo a divisão mais simplória em: atividades no repouso, atividades no trabalho e atividades no lazer.

De acordo com Caspersen, Powell e Christenson (1985, p 127).

(...) A atividade física é um comportamento complexo, no entanto, e pode ser significativamente dividida em outras categorias mutuamente exclusivas, mas não necessariamente daquelas mencionadas anteriormente. Exemplos podem ser dividir todas as atividades físicas em intensidade leve, moderada ou intensa; aquelas que são voluntárias ou compulsórias; ou aqueles que são atividades realizadas durante a semana ou fim de semana. Todas essas são formas aceitáveis de subdividir a atividade física..

Apesar do fato de existirem pontos em comum entre o exercício físico e a atividade física, os dois termos não devem ser utilizados como sinônimos, uma vez que o exercício físico é uma subcategoria da atividade física. (Guedes; Guedes, 1995, p.20), exercícios físicos são atividades físicas planejadas, estruturadas e repetitivas que objetivam a melhoria ou manutenção da aptidão física (Caspersen; Powell; Chistenson, 1985), entretanto, segundo Guedes e Guedes (1995) existem outros mecanismos que promovem a aptidão física além dos exercícios, como por exemplo as atividades físicas habituais do cotidiano.

3. OBJETIVO

Revisar sistematicamente a literatura acerca da relação entre a prática de atividades físicas e a melhora no desempenho de funções executivas além de apontar pontos importantes que justificam a prática de educação física no âmbito escolar

4. JUSTIFICATIVA

O estudo se justifica como uma síntese de informações acerca das relações entre prática de atividades físicas e o desempenho de funções executivas, além de contextualizar os graves prejuízos relacionados a déficits nestas funções e como a educação física escolar pode propiciar a melhora destas funções afim de trazer benefícios longínquos as vidas dos indivíduos a qual se direciona.

5. METODOLOGIA

O presente estudo se trata de uma revisão bibliográfica de natureza descritiva, no qual foram mapeados estudos que abordem o tema “atividade física e funções executivas e o desempenho em jovens do ensino fundamental” publicados no período de 2011 a 2021.

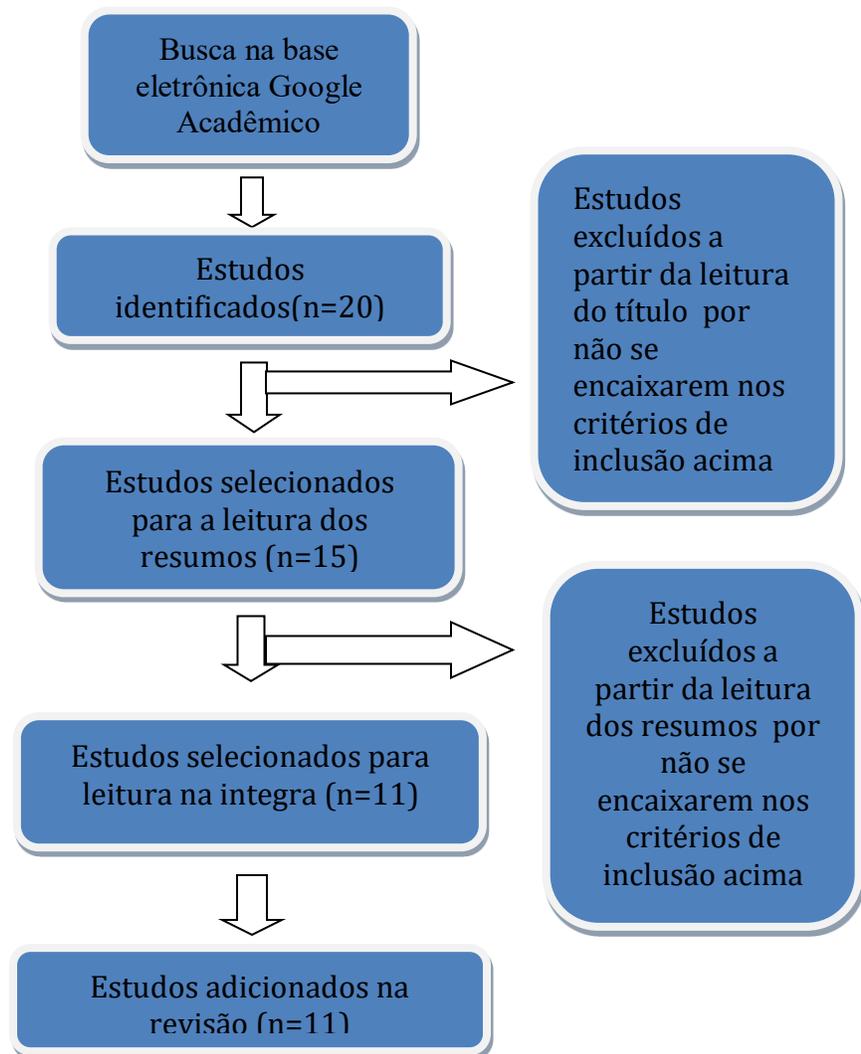
Segundo documento publicado em 2015 pela Unesp por meio da Biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Mattos, revisão bibliográfica seria um processo de buscar, analisar e descrever conhecimentos publicados de modo que se possa responder a uma pergunta.

5.1. Instrumentos e Procedimentos De Coleta De Dados

Para a realização deste estudo foi utilizada a base de dados Google acadêmico no qual o descritor “atividade física, funções executivas, desempenho, jovens do ensino fundamental” foi utilizado para buscar a literatura, escolheu-se a base Google acadêmico por ser um agregador de conteúdos e por ser uma fonte de buscas mais simplificada, de forma que qualquer indivíduo, mesmo aqueles que não estão inseridos no meio acadêmico facilmente seriam capazes de encontrar artigos que estejam procurando.

A busca se estendeu até a vigésima página da ferramenta de pesquisa, para os propósitos deste estudo utilizou-se os seguintes critérios de inclusão: a literatura deveria ter sido produzida no decênio de 2011 à 2021, ser escrito em língua portuguesa e respeitarem o tema proposto, após a leitura de todas as literaturas encontradas, 11 dados amostrais se encaixaram nos parâmetros adotados para o estudo.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção das amostras.



6. RESULTADOS

O estudo de Luz et al (2014) teve como objetivos determinar se existem relações entre performances motoras e cognitivas em diferentes idades e sexos, além de, em segundo plano, realizar uma comparação em relação a performance cognitiva de participantes com diferentes desempenhos motores em duas atividades com complexidades distintas.

O estudo foi realizado em Portugal e contou com 549 participantes, sendo estes, 283 meninos e 266 meninas com idade entre 6 e 14 anos, alunos do 1º ao 9º ano, o critério de exclusão utilizado foi em relação a problemas de desenvolvimento e de aprendizagem.

Os procedimentos de avaliação consistiram em dividir os participantes em grupos de 4 ou 5 indivíduos, que foram submetidos aos testes de (CAS) visando a avaliação do processamento cognitivo a partir dos 4 parâmetros abordados pelo teste: planejamento, atenção, processamento simultâneo e processamento sucessivo; Foram utilizados 9 testes motores distintos (3 deles estabilizadores, 3 locomotores e 3 de controle de objetos) para a avaliação das habilidades motoras fundamentais, 4 dos 9 testes utilizados pertenciam a bateria do KTK.

A bateria de testes se deu da seguinte forma:

- **Estabilizadores**

Equilíbrio na barra; transferência lateral sobre placas; saltos laterais.

- **Locomotores**

Salto monopedal; “shuttle Run”; salto em profundidade.

- **Controle de Objetos**

Lançar e agarrar; chutar à distância; lançar em potência.

Calculou-se os Z-scores dos resultados dos testes por idades e o valor final das habilidades motoras fundamentais dos participantes se deu a partir do somatório dos Z-scores, utilizou-se a correlação de Pearson para analisar a relação entre variáveis motoras e cognitivas, utilizou-se uma ANOVA mista a fim de avaliar o efeito da diferença de níveis motores na performance cognitiva, a dificuldade da tarefa foi analisada como um fator intra-sujeitos, também foram utilizadas Anovas

univariadas para cada um dos níveis de dificuldade da tarefa com o intuito de explorar como se dá a interação entre o nível de dificuldade da tarefa cognitiva e o nível motor.

O estudo encontrou uma relação fraca à moderada entre as habilidades motoras fundamentais com o planejamento e a atenção, entretanto, esta relação se fortalece com o aumento do grau de escolaridade, em relação aos resultados por sexos, quanto ao planejamento as garotas apresentam um nível superior na relação acima citada, já em relação a atenção os níveis apresentam-se muito similares, no entanto, encontrou-se uma inconstância na relação entre as habilidades motoras e cognitivas ao longo dos anos.

Com relação ao segundo objetivo do estudo constatou-se que em relação ao planejamento os participantes com menor nível motor apresentaram menor performance apenas nas atividades de alta dificuldade, já em relação a atenção constatou-se que os indivíduos com maior nível motor têm resultados melhores apenas na tarefa considerada mais simples.

O estudo concluiu que existe uma relação positiva fraca à moderada entre habilidades motoras e fundamentais e desempenho cognitivo e que um baixo nível de atividades físicas em crianças e jovens podem gerar serias consequências tanto para a aptidão física quanto para a performance cognitiva destes indivíduos e que o sistema de ensino deve tomar a responsabilidade de oferecer experiências que permitam que estes indivíduos possam se desenvolver de forma completa.

O estudo de Cardeal et al (2013) tem como objetivo estudar o efeito da estimulação motora nas respostas cognitivas em crianças de 6 à 10 anos no Distrito Federal.

O estudo foi realizado com estudantes do Bloco Inicial de Alfabetização (BIA) 2 e 3 com idades entre 6 e 10 anos de ambos os sexos e estudantes de 2 escolas de públicas na cidade de Taguatinga, DF, a escolha das escolas foi intencional, todas as turmas participaram do experimento no qual foram divididos dois grupos o grupo experimental (GE) contendo 40 crianças e um grupo controle (GC) contendo também 40 crianças e que não participou da intervenção proposta ao estudo.

O GE participou de aulas de educação física 2 vezes na semana, cada aula contendo 50 minutos durante 7 meses, todos os indivíduos foram testados antes e depois do experimento, todos

os alunos matriculados participaram da intervenção, porém para inclusão na análise final do estudo os alunos necessitavam: ter participado de todas as aulas, ser aliados antes e depois da intervenção, estar entre os estágios 1 e 2 da escala de maturação sexual de Tanner e não apresentarem disfunções psicológicas ou mentais que atrapalhassem sua locomoção, no total 6 alunos foram excluídos por apresentarem transtorno de hiperatividade.

Os instrumentos avaliativos adotados consistiram de:

- **Avaliação antropométrica** na qual se aferiu o IMC dos participantes.
- **Avaliação motora** no qual se avaliou coordenação motora fina, coordenação motora ampla, equilíbrio, esquema corporal, lateralidade, organização temporal e organização espacial, a fim de estimar a idade motora dos participantes, os materiais dos testes estavam contidos no que foi proposto por Rosa Neto em 2001 no que diz respeito a Avaliação Motora – EDM.
- **Teste de Atenção Seletiva (Stroop)**
- **Teste de Reação Simples**

A intervenção motora contou com 2 aulas semanais, planejadas de acordo com as capacidades perceptivo motoras, utilizando de jogos e exercícios de acordo com a sugestão de Le Boulch (1988), o cronograma foi estabelecido de forma que cada elemento perceptivo motor apresentasse a mesma carga horária, em todas as aulas observou-se o comportamento, as dificuldades, as superações e o interesse apresentado pelas crianças, que foram transcritos em um relatório a fim de analisar qualitativamente o processo de desenvolvimento ao longo do estudo.

Quanto a análise estatística do estudo em um primeiro momento realizou-se uma análise dos dados com o intuito de avaliar casos faltosos, parâmetros de normalidade, linearidade e casos a serem excluídos, realizou-se também análises comparativas intragrupo e entre grupos nos períodos pré e pós intervenção.

Realizou-se Anova split-plot, sendo que as variáveis independentes eram os dois grupos e o tratamento pré e pós intervenção e as variáveis dependentes variáveis psicomotoras

(motricidade fina, motricidade ampla, equilíbrio, esquema corporal, organização temporal e organização espacial) e as cognitivas (Função executiva e atenção)., utilizou-se também o teste *Wiki's Lambda*, a fim de avaliar as interações e diferenças ocorridas nos dois grupos após o período de tratamento.

Quanto aos resultados constatou-se que 75% dos alunos se encontram no primeiro estágio de maturação proposto por Tanner e 35% se encontram no segundo estágio, após a intervenção observou-se que tanto GE quanto GC apresentaram melhoras na motricidade, o que já era esperado devido estarem em momentos importantes do desenvolvimento, no entanto percebeu-se uma melhora significativa no GE, a avaliação Anova determinou que houve uma interação significativa entre o fator grupo e cada variável motora analisada, além de haver contrastes entre os dois momentos avaliados.

Em suma, o estudo concluiu que houve uma melhora tanto no aspecto motor quanto no desempenho em testes de funções executivas no grupo que sofreu intervenção, desta forma, o raciocínio tornou-se mais rápido, exigindo menor tempo para solucionar um problema.

No estudo de Coelho et al (2017) realizado no município de Melgaço, Portugal objetivou-se determinar qual a relação entre os níveis de atividade física e o desenvolvimento intelectual em crianças matriculadas no 1º ciclo do ensino básico.

Participaram do estudo 179 crianças, sendo 92 meninos e 87 meninas com idades entre 6 e 10 anos, 56 alunos (31,3%) frequentavam o 1º ano, 51 (28,5%) frequentavam o 2º ano, 41 (22,9%) frequentavam o 3º ano e 31 (17,3%) o 4º ano todos parte do 1º ciclo de ensino básico de 3 escolas públicas do Agrupamento Vertical de Escolas Diogo Cão, no concelho de Vila real.

Os critérios de exclusão adotados forma em relação à diagnósticos de deficiências cognitivas ou físicas, qualquer condição pertinente que interferisse no desenvolvimento, pertencer a etnia cigana e a sinalização de necessidades educativas especiais.

Os processos avaliativos ocorreram durante o horário escolar durante os meses de março à junho, para avaliação de desempenho intelectual foi utilizado o teste de Matrizes Progressivas de Raven, teste que avalia a inteligência não verbal de crianças de 6 a 11 anos, o teste é composto por 36 itens, sendo 12 por cada série (A, AB, B), a criança deve escolher entre 6 diferentes peças

qual completará corretamente a lacuna na figura apresentada, para cada acerto é contabilizado um ponto e 0 pontos para um erro, a pontuação final varia de 0 à 36 após determinada a pontuação a mesma é convertida em um percentil com base na idade da criança o que indicará a classe que se relaciona com o desenvolvimento intelectual da criança, as classes são: : Classe I (maior ou igual à 95) Intelectualmente Superior; Classes II+ (maior ou igual à 90) e II (maior ou igual à 75) Nitidamente acima da desenvolvimento intelectual médio; Classes III+ (maior que 50), III (=50) e III- (menor que 50) desenvolvimento intelectual médio; Classes IV (menor ou igual à 25) e IV- (menor ou igual à 10) nitidamente abaixo da desenvolvimento intelectual médio; Classe V (menor ou igual à 5) desenvolvimento intelectual inferior.

A avaliação de atividade física utilizou da versão portuguesa do IPAQ, utilizando mais precisamente a versão curta que contém questões que contemplam os 3 domínios específicos da atividade física: Marcha, atividade física moderada e atividade física vigorosa, utilizou-se a medida de frequência dias/semana e horas/dia, os resultados são expressos em MET'S e o resultado global em MET'S. sem. Min, utilizou-se o teste de correlação de spearman para verificar a associação entre as variáveis.

O estudo concluiu que existe uma correlação positiva entre o número de dias e o número de min/semana em atividades vigorosas com o teste de Matrizes Progressivas de Raven, ou seja, a prática de atividades físicas vigorosas está positivamente relacionada ao desenvolvimento intelectual, o que evidência a importância das atividades físicas no currículo escolar.

A dissertação de Machado (2018) objetiva compreender possíveis efeitos acerca da influência das atividades físicas em funções executivas e desempenho acadêmico em crianças brasileiras, dessa forma fornecendo novas informações a comunidade escolar acerca da importância de promover atividades físicas durante o período escolar, nas aulas de educação física e também nos momentos de lazer.

Em um primeiro momento a amostra do estudo consistia de 215 crianças de idade entre 6 e 11 anos, no entanto 50 crianças foram excluídas por apresentarem um resultado igual ou inferior a 15 no teste das Matrizes Coloridas de Raven, portanto o estudo no final contou com uma amostra de 165 crianças de idade média 8,41 anos +- 1,63 anos, sendo 85 meninos (51,51%) e 80

meninas(48,48%) todos regularmente matriculados em escolas públicas de Viçosa e Santo Antônio do Grama, frequentando do 1º ao 5º ano do ensino fundamental.

Os instrumentos de avaliação são descritos em tópicos no estudo, sendo eles:

- **Questionário para avaliação da amostra**, no qual a primeira parte relaciona as informações demográficas do indivíduo (nome, sexo, idade, etc.), a segunda parte diz respeito a atividades esportivas que ocorrem no ambiente escolar e a última refere-se a experiências esportivas formais.
- **Avaliação do nível de atividade física**, no qual utilizou-se um pedômetro para se mensurar, cada indivíduo recebeu um pedômetro zerado e o utilizou por 7 dias, nos quais foram orientados a realizarem suas rotinas normais, foram orientados também a apenas retirarem os aparelhos no banho e enquanto dormem.
- **Avaliação das funções executivas**, que se deu por meio dos testes de Matrizes Progressivas coloridas de Raven, Torre de Londres, Dígitos (subteste do WISC-IV), Fluência Verbal e Teste dos cinco dígitos.
- **Avaliação de desempenho acadêmico**, Foi utilizado o Teste de Desempenho Acadêmico proposto por Stein em 1994, que consiste em três subtestes, sendo o primeiro de escrita no qual deve-se escrever o próprio nome e palavras contextualizadas que são apresentadas em forma de ditado, o segundo teste é o de leitura no qual o indivíduo deve ser capaz de reconhecer palavras isoladas de contexto e o terceiro teste que corresponde a aritmética no qual deve solucionar oralmente problemas e cálculos de operações aritméticas por escrito, sendo que neste estudo utilizou-se apenas o subteste de aritmética.

A coleta de dados se deu em forma de estações e rodízios, sendo realizadas nas próprias escolas e no departamento de educação física da Universidade federal de Viçosa, a análise estatística dos dados coletados se deu utilizando o programa SPSS® edição 21.0 e fixando o valor 0,05 como significância, Testes de Mann Whitney e Teste t student independente foram utilizados a fim de mensurar o efeito do sexo sobre as variáveis, assim como uma análise de correlação de spearman e análises de variância ANOVA.

O estudo concluiu que não há relação significantes entre atividades físicas e desempenho escolar, no entanto esta relação assume níveis significantes quando mediadas pelas funções executivas, ou seja, as funções executivas assumem papel fundamental nestas relações.

O artigo de Paiano et al. (2019) objetivou realizar uma revisão a fim de determinar correlações entre a pratica de futebol e as funções executivas em crianças e adolescentes

O estudo utilizou as bases de dados SciELO e PubMed utilizando os termos “Futebol”, “Funções executivas” ou “Funções cognitivas” ou “Memória de trabalho” ou “Controle inibitório” ou “Flexibilidade cognitiva”, utilizou-se a língua inglesa na pesquisa e adotou-se os seguintes critérios de inclusão e exclusão:

- Inclusão: avaliações de funções executivas, amostras constituídas de crianças e/ou adolescentes e o futebol teria que ser parte das intervenções.
- Exclusão: pesquisas que abordassem suplementação ou em que os participantes apresentassem transtornos de neurodesenvolvimento ou lesões cerebrais.

Na base SciELO não se encontrou nenhum artigo, entretanto no PubMed encontrou-se 112 artigos, dos quais 9 restaram após a análise dos critérios inclusivos e exclusivos, dentre os estudos avaliados a memória de trabalho foi o componente mais estudado aparecendo em 5 estudos, os componentes controle inibitório, atenção fluência e flexibilidade cognitiva foram estudados em 3 trabalhos, já a avaliação de tomada de decisões só estava presente em um estudo realizado por Gonzaga et al. (2014).

O estudo concluiu com base na análise da bibliografia coletada que a prática de atividades físicas pode trazer contribuições para as funções executivas e habilidades atencionais de crianças e adolescentes, constatou-se também que o nível de complexidade da tarefa também pode contribuir para a melhora do desenvolvimento das funções executivas.

A monografia de Souza (2018) objetivou utilizar-se de parâmetros objetivos a fim de determinar o desempenho acadêmico de estudantes utilizando-se de parâmetros subjetivos para coletar dados acerca de práticas esportivas a fim de determinar uma possível relação entre os dois.

O estudo avaliou os alunos das escolas Centro de Ensino Fundamental 3 no estudo chamada de escola A situada na Asa Sul- DF e o Centro de ensino fundamental 4, chamado de escola B no estudo, situada em Sobradinho-DF, utilizou-se de questionários afim de mensurar a prática esportiva destes alunos, o questionário era constituído pelos seguintes dados: o esporte praticado, o tempo de prática, a carga horária semanal e o âmbito esportivo.

Os tópicos tempo de prática, carga horária semanal e âmbito esportivo foram separados nos seguintes subgrupos: 0 anos, 0-1 anos, 1-3 anos, 3-5 anos e mais de 5 anos; 0-2 horas/semana, 2-5 horas/semana e mais de 5 anos/semana; não pratica, lazer e competitivo, considerou-se que possivelmente as notas aumentariam de acordo com o aumento de anos de prática ou o aumento de horas/semana ou conforme a prática de atividades esportivas.

Na escola A participaram 10 alunos matriculados no 6º ano e na escola B participaram 40 alunos do 7º ano, dos quais 10 foram descartados e 30 disponibilizaram suas notas, o único requisito do estudo é que as turmas participantes apresentassem os mesmos professores de matemática e de ciências, desta forma na escola A apenas uma turma foi escolhida e na escola B duas turmas.

Na escola A a coordenação disponibilizou as notas enquanto que o questionário foi respondido pelos pais, nesta escola dos 22 alunos da turma apenas 10 pais devolveram o questionário desta forma 12 alunos foram excluídos do estudo.

Na escola B as notas foram disponibilizadas pelos alunos através de cópias dos boletins e os questionários foram respondidos pelos próprios alunos, apenas 30 alunos estavam com os boletins, desta forma 10 alunos foram descartados do estudo.

Após a análise das variáveis percebeu-se que as relações que apresentaram resultados significativos, foram a melhora do desempenho acadêmico em alunos que praticavam atividades esportivas por um período maior do que 5 anos, aqueles que faziam uma prática de 5 horas semanais e a própria prática esportiva em relação a não prática.

A tese de Paiano (2019) teve como objetivos utilizar de conhecimentos da psicologia cognitiva para determinar quais os efeitos de um programa baseado na criação de jogos nas aulas de educação física capaz de estimular as funções executivas nos alunos, desta forma esperando

que o uso destas estratégias possa estimular o desenvolvimento cognitivo dos alunos facilitando os processos de aprendizado.

Escolheu-se 2 escolas de uma rede particular localizadas na zona leste de São Paulo denominadas no estudo de “unidade A” e “Unidade B”, as instituições foram escolhidas por adotarem os seguintes critérios inclusivos:

- Possuíam a mesma diretora
- Possuir mais de uma turma do quarto ano, afim de constituir os grupos experimentais e controle.
- Apresentar diferentes professores de educação física atuando na mesma série.
- O aceite do programa de intervenção nas aulas de educação física alterando planejamentos e cronogramas já estipulados.

Fizeram parte do estudo quatro turmas do quarto ano do ensino fundamental denominadas de turma A, turma B, turma C e turma D, escolheu-se esta faixa etária, pois, se aproxima da faixa utilizada por outros estudos que tratavam da criação de jogos como Casco (2007) e Khoury e Freire (2017) sendo aplicados no quarto ano e o quinto ano respectivamente.

Na unidade A participaram 3 turmas sendo turma A e turma B o grupo controle, a turma C fez parte do grupo experimental juntamente com a turma D que fazia parte da unidade B, apenas a turma A frequentava o período da manhã, dos 119 alunos participantes 83 (69.8%) foram autorizados por pais e responsáveis a participar do estudo, 42 do grupo controle e 41 do grupo experimental, o critério exclusivo utilizado foi a presença de deficiência intelectual ou síndromes genéticas, não havendo nenhuma exclusão. dos 83 participantes apenas 67 responderam o inventário havendo uma perda de 16 indivíduos (19,3%).

Participaram do estudo também 4 professores de educação física e 4 professores de sala, sendo apresentado um questionário aos professores de educação física acerca de idade, sexo, ano de conclusão da graduação, ano de conclusão de pós graduação, tempo de atuação na educação básica e tempo de atuação na instituição em que se realizou o estudo.

O estudo utilizou-se dos seguintes instrumentos de avaliação:

- Avaliação de atividades físicas
 - Questionário de avaliação de atividade física habitual de Florindo et al. (2006)
- Avaliação comportamental
 - Breve Monitor de Problemas, versão abreviada do inventário de comportamento para crianças e adolescentes entre 6 e 18 anos de Achenbach e Rescorla (2001,2004)
 - Inventário de Comportamento Motor, traduzido e adaptado por Paiano et al.
- Avaliação neuropsicológica
 - Inventário de FUNÇÕES Executivas e Regulação Infantil, desenvolvido por Trevisan e Seabra (em preparação)
 - Teste de Trilha para Escolares, desenvolvido por Montiel e Seabra (2012)
- Instrumentos para acompanhamento de planejamento e opinião de professores e alunos
 - Registro do conteúdo de aulas, sendo que as aulas que não puderam ser presenciadas pelo pesquisador foram digitadas e enviadas ao mesmo.
 - Diário de campo, todas as vivências foram acompanhadas e desta forma registrou-se o nome do jogo, as percepções acerca de reações e atitudes de alunos e professores, assim como algumas falas destes indivíduos.
 - Entrevista semiestruturada
 - Roteiro de intervenção, foi seguido o roteiro proposto por Casco (2007), adicionando-se uma pausa no meio da aula.
- Instrumento para avaliar o desempenho acadêmico dos alunos

- Utilizou-se os relatórios de notas de cada bimestre, adotando as notas de Português e Matemática para avaliação dos efeitos da intervenção.

A coleta de dados só pôde ser iniciada no segundo semestre de 2017 desta forma os testes de trilhas e TAC foram realizados de forma coletiva, os instrumentos dos professores de sala e de educação física foram preenchidos em junho entregues e recolhidos em aproximadamente 15 dias

O estudo concluiu que aulas que propiciem a seus alunos participar ativamente na criação, vivência e adaptação de jogos podem contribuir na melhora dos indicadores das funções executivas e de atenção

A monografia de Cunha (2019) teve como objetivos determinar a relação entre aprendizagem de habilidades motoras e flexibilidade cognitiva, além de tentar descobrir como esta prática estruturada pode contribuir para a aprendizagem.

A monografia trata-se de uma revisão, na qual os descritores “aprendizagem motora”, “funções executivas”, “flexibilidade cognitiva” e “educação física escolar” foram pesquisados nas bases de dados PubMed, MEDLINE, Google Acadêmico, além de pesquisas em livros e periódicos, escritos no intervalo temporal de 1990 a 2018, no total encontrou-se 73 artigos, dos quais selecionou-se 46, 17 em língua portuguesa e 29 em língua inglesa.

Após a análise dos textos, concluiu-se que esta relação é real e que a educação física enquanto componente curricular apresenta importante papel no desenvolvimento do processo de aprendizagem e da flexibilidade cognitiva.

O estudo de Neto et al. (2018) objetivou ressaltar questões acerca da capacidade de aulas de educação física em influenciar ou não o desenvolvimento cognitivo, além de relacionar o nível de atividade física e o desenvolvimento cognitivo.

A pesquisa foi realizada em uma escola pública do município de Juazeiro do Norte- CE, o estudo foi composto pelos alunos matriculados no 3º ano do ensino fundamental desta instituição, tendo um total de 96 estudantes, sendo 52 meninos e 44 meninas, os estudantes foram divididos em 2 grupos, grupo A com 44 sujeitos (20 meninos e 24 meninas) e grupo B com 52 sujeitos (32 meninos e 20 meninas).

Os instrumentos de avaliação utilizados foram o IPAQ – para crianças e adolescentes e o trail making test, os avaliados foram avaliados em relação a frequência e intensidade de exercícios realizados nas seguintes categorias: inativos uma vez que não realizassem atividades físicas; inadequadamente ativos se realizassem atividades físicas numa frequência de duas vezes ou menos ou com duração inferior a uma hora por semana; ativos se realizassem atividades físicas 3 vezes ou mais e duração maior que 1 hora por semana.

O estudo concluiu que somente a carga horária dispendida as aulas de educação física não foram suficientes para que os alunos atingissem um nível fisicamente ativo, assim como não possibilitou resultados significativos no desempenho cognitivo das mesmas, no entanto, as aulas de educação física podem assumir um papel de estimuladora destes processos cognitivos.

A dissertação de Bueno (2018) objetivou determinar o efeito que a prática de Jiu Jitsu Brasileiro tem sobre o controle inibitório.

O estudo foi realizado em Abu Dhabi, a análise amostral do estudo foi composta por indivíduos árabes com idades variando entre 10 e 13 anos que falassem inglês que não possuíssem disfunções cognitivas diagnosticadas que não praticassem atividades extracurriculares além de jiu-jitsu e que tivessem a permissão de seus pais para participarem do estudo, as ferramentas utilizadas foram o Teste de Stroop versão de Victoria, pré e pós teste, as aulas de jiu jitsu foram oferecidas a meninos em escolas primárias públicas, as aulas ocorreram em uma sala própria atendendo 20 a 30 alunos por aula com duração de 45 minutos.

Após análises o estudo concluiu que o Jiu Jitsu Brasileiro apresenta um grande potencial de influenciar o autocontrole, além de ser uma boa ferramenta para professores, tanto em escolas quanto academias auxiliando o desenvolvimento de funções executivas.

O estudo de Cantiere (2018) objetivou comparar quais os efeitos de um programa de intervenção em autorregulação e funções executivas sobre os desempenhos cognitivos e perfis comportamentais em alunos dos três primeiros anos do ensino fundamental 1.

Participaram do estudo 149 estudantes com idade de 6 a 9 anos de seis diferentes classes entre o 1º e 3º anos do ensino fundamental, matriculados em uma instituição da região central de São Paulo, o único critério de exclusão adotado foi o participante apresentar um QI menor que 80,

as crianças foram divididas em dois grupos, Grupo Controle e Grupo Experimental, sendo que o grupo experimental participou da intervenção em autorregulação e funções executivas.

Utilizou-se como instrumentos de avaliação neuropsicológica o teste de trilhas, o teste de atenção por cancelamento, índice de memória operacional, inventário de funções executivas e regulação infantil e WASI, os instrumentos de avaliação comportamental foram o inventário de comportamentos para crianças e adolescentes entre 6 e 18 anos, utilizando o inventário para os pais e formulário para os professores, o instrumento para levantamento demográfico e socioeconômico foi formulário para avaliação de dados demográficos e socioeconômicos da família.

Após análise de resultados o estudo concluiu que a partir da intervenção verificou-se indicadores positivos em relação ao desenvolvimento de habilidades de funções executivas e uma diminuição em indicadores de dificuldades comportamentais e emocionais

Quadro 1- Relação entre objetivos e resultados encontrados na literatura analisada.

Autor/ano de publicação	Objetivos	Resultados
Luz et al/2014	Determinar a relação entre desempenhos motores e cognitivos em diferentes idades e sexos	Encontrou uma relação positiva fraca à moderada entre habilidades motoras fundamentais e o desempenho cognitivo
Cardeal et al/2013	Estudar o efeito da estimulação motora nas respostas cognitivas em crianças de 6 à 10 anos	Houve uma melhora tanto no aspecto motor quanto no desempenho em testes de funções executivas no grupo que sofreu intervenção
Coelho et al/2017	Determinar qual a relação entre os níveis de atividade física e o desenvolvimento intelectual em crianças matriculadas no 1º ciclo do ensino básico	Concluiu que existe uma correlação positiva entre praticas motoras vigorosas e o desempenho intelectual
Machado/2018	Compreender possíveis efeitos acerca da influência das atividades físicas em funções executivas e desempenho acadêmico em crianças brasileiras	Concluiu que não há relação significantes entre atividades físicas e desempenho escolar, no entanto esta relação assume níveis significantes quando mediadas pelas funções executivas.
Paiano et al/2019	Revisar estudos a fim de determinar correlações entre a pratica de futebol e as funções executivas em crianças e adolescentes	Concluiu que a prática de atividades físicas pode trazer contribuições para as funções executivas e habilidades atencionais de crianças e adolescentes,
Souza/2018	Determinar se existe uma possível relação entre o desempenho acadêmico de estudante e práticas esportivas.	Encontrou resultados significantes em relação a melhora do desempenho acadêmico em alunos que praticavam atividades esportivas por um período maior do que 5 anos
Paiano/2019	Determinar quais os efeitos de um programa baseado na criação de jogos nas aulas de educação física capaz de estimular as funções executivas nos alunos	Concluiu que aulas que propiciem a seus alunos participar ativamente na criação, vivência e adaptação de jogos podem contribuir na melhora dos indicadores das funções executivas e de atenção
Cunha/2019	Determinar a relação entre aprendizagem de habilidades motoras e flexibilidade cognitiva	Concluiu que esta relação é real e que a educação física enquanto componente curricular apresenta importante papel no

		desenvolvimento do processo de aprendizagem e da flexibilidade cognitiva.
Neto et al/2018	Ressaltar questões acerca da capacidade de aulas de educação física em influenciar ou não o desenvolvimento cognitivo, além de relacionar o nível de atividade física e o desenvolvimento cognitivo	Concluiu que somente a carga horária dispendida as aulas de educação física não foram suficientes para que os alunos atingissem um nível fisicamente ativo, também não possibilitando resultados significativos no desempenho cognitivo das mesmas, porém, as aulas de educação física podem ser estimuladoras destes processos cognitivos.
Bueno/2018	Determinar o efeito que a prática de Jiu Jitsu Brasileiro tem sobre o controle inibitório em jovens em idade escolar em Abu Dhabi	Concluiu que o Jiu Jitsu Brasileiro apresenta um grande potencial de influenciar o autocontrole, além de ser uma boa ferramenta para professores, tanto em escolas quanto academias auxiliando o desenvolvimento de funções executivas.
Cantiere/2018	Comparar quais os efeitos de um programa de intervenção em autorregulação e funções executivas sobre os desempenhos cognitivos e perfis comportamentais em alunos dos três primeiros anos do ensino fundamental 1	Concluiu que a partir da intervenção verificou-se indicadores positivos em relação ao desenvolvimento de habilidades de funções executivas e uma diminuição em indicadores de dificuldades comportamentais e emocionais.

7. DISCUSSÃO

Analisando a literatura selecionada para este estudo percebe-se que em sua maioria a relação entre as práticas motoras e a melhora nos marcadores de desempenho das funções executivas é real, entretanto os estudos de Machado e de Neto e colaboradores trouxeram resultados ambíguos, o estudo de Machado visava entender a relação direta entre práticas motoras e o desempenho escolar passando pelas funções executivas, sobre esta relação direta não encontrou-se relações significativas, apenas quando utilizava-se as funções executivas como mediadoras, o que vai de encontro a outros artigos analisados neste estudo nos quais se encontrou relações positivas entre as práticas motoras e a melhora de funções executivas, o que não se transcreve diretamente para o desempenho escolar, uma vez que, apesar da comprovação de que a melhora nas funções executivas pode promover melhora no desempenho escolar, existem muitos outros fatores que contribuem para este sucesso, fatores que não foram abordados no estudo de Machado e que vão além da capacidade executiva dos indivíduos, problemas sociais, ambientais e até mesmo emocionais.

Já o estudo de Neto e colaboradores concluiu que somente o horário que é dispendido para as aulas de educação física na escola não foram suficientes para promover uma melhora nos marcadores de desempenho cognitivos dos alunos, o que é esperado uma vez que a carga horaria semanal de educação física nas instituições de ensino é muito baixa muitas vezes não passando de 50 minutos por semana, entretanto, um ponto importante levantado pelos autores e que nos demonstra mais um dos papéis importantes que a disciplina educação física apresenta no ambiente escolar é a de ser uma estimuladora destes processos cognitivos, seja pelo estímulo a boas práticas esportivas em um momento posterior as aulas, ou mesmo pelo estímulo ao movimento humano não esportivizado, como a dança, os jogos e brincadeiras, as lutas ou qualquer prática que tenha sido vivenciada pelos alunos no ambiente de aula, neste sentido a educação física enquanto disciplina escolar além de tudo é uma ferramenta de impulsão a estes processos cognitivos.

A partir do presente estudo podemos observar vários pontos que justificam o espaço da educação física enquanto disciplina escolar, a educação física é uma ferramenta de compartilhamento de conhecimentos, práticas culturais, exposições de mazelas da sociedade, um ambiente no qual se vivenciam conteúdos que muitos indivíduos, principalmente, aqueles que se encontram em condições de vulnerabilidade talvez nunca pudessem experimentar, além deste rico conteúdo humano e social temos também a importância da disciplina como uma promotora de melhoras executivas possivelmente para a vida toda destes indivíduos, além de boas práticas de saúde, desta forma está mais do que claro que a educação física e seu espaço no ambiente escolar devem ser respeitados.

8. CONCLUSÃO

Após a análise dos estudos selecionados para a revisão pode se concluir que existe uma relação significativamente positiva entre a prática de atividades físicas e uma melhora no desempenho das funções executivas em jovens em idade escolar, desta forma, comprovando a hipótese deste estudo, tais resultados são importantes para justificar a prática sistemática de atividades físicas e também, principalmente no momento atual, no qual a Educação física escolar passa por sérios problemas em relação a sua perda de espaço no novo modelo de ensino médio, tais resultados reforçam a importância que esta disciplina apresenta para estes jovens, não só por seus conteúdos culturais e a eventual promoção de boas práticas de saúde, mas também pelo forte papel que assume ao propiciar que as funções executivas destes indivíduos se desenvolvam e desta forma interfiram positivamente em vários aspectos de suas vidas de forma longínqua

Apesar dos resultados que comprovam a hipótese deste estudo é essencial salientar o pequeno número de publicações acerca desta relação entre atividades físicas e funções executivas, principalmente, em língua portuguesa, sendo assim, é importante que sejam realizados novos estudos nesta área.

REFERÊNCIAS

CORSO, Helena Vellinho *et al.* Metacognição e Funções Executivas: Relações entre os Conceitos e Implicações para a Aprendizagem. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, [s. l], v. 29, n. 1, p. 21-29, jan./mar. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/SzJ3qv7qDLqdnCBNfnz4Xnb/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 09 dez. 2020.

FONSECA, Vitor da. Papel das funções cognitivas, conativas e executivas na aprendizagem: uma abordagem neuropsicopedagógica. **Rev. Psicopedagogia**, São Paulo, 2014. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862014000300002 Acesso em: 09 dez. 2020.

DIAS, Natália Martins; SEABRA, Alessandra Gotuzo. Funções executivas: desenvolvimento e intervenção. **Temas Sobre Desenvolvimento**, São Paulo, 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Natalia_Dias/publication/281177320_funcoes_executivas_d_desenvolvimento_e_intervencao/links/5604497408ae8e08c089ac7f/funcoes-executivas-desenvolvimento-e-intervencao.pdf. Acesso em: 09 dez. 2020.

DIAS, Natália Martins; MENEZES, Amanda; SEABRA, Alessandra Gotuzo. ALTERAÇÕES DAS FUNÇÕES EXECUTIVAS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES. **Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, Londrina, v. 1, n. 1, p. 80-95, jun. 2010. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/eip/article/viewFile/8619/7238>. Acesso em: 09 dez. 2020.

BORELLA, Marcella de Pinho; SACHELLI, Tatiana. Os efeitos da prática de atividades motoras sobre a neuroplasticidade. **Rev Neurocienc**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 161-169, 2009. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8577/6111>. Acesso em: 09 dez. 2020.

PEREIRA, Fernando de Azevedo Alves *et al.* Aplicação do conhecimento de Aprendizagem Motora e Neurociências ao treinamento do basquetebol: relato de caso da equipe sub-13 campeã do Brasileiro e Sulamericano de 2017, Belo Horizonte, out. 2020. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/344794198_Aplicacao_do_conhecimento_de_Aprendizagem_Motora_e_Neurociencias_ao_treinamento_do_basquetebol_relato_de_caso_da_equipe_sub-13_campea_do_Brasileiro_e_Sulamericano_de_2017 Acesso em: 09 dez. 2020.

SIMÕES, Thaisys Blanc dos Santos. Marcadores cognitivos e prática esportiva em jovens de 10 a 13 anos nos diferentes estágios maturacionais. 2017. 71 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, Natal, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/23614/1/ThaisysBlancDosSantosSimoes_DISSE_RT.pdf. Acesso em: 09 dez. 2020.

RAMOS, Valmor; GRAÇA, Amândio Braga dos Santos; NASCIMENTO, Juarez Vieira do. A representação do ensino do basquetebol em contexto escolar: estudos de casos na formação inicial em educação física. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esp**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 37-49, jan./mar. 2006. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/16612/18325>. Acesso em: 30 jan. 2021.

LEÓN, C.B. R.; RODRIGUES, C. C; SEABRA, A.G.; DIAS, N. M. Funções executivas e desempenho escolar em crianças de 6 a 9 anos de idade. **Rev. Psicopedagogia** 2013;30(92):113-120 Disponível em: <http://www.revistapsicopedagogia.com.br/detalhes/104/funcoes-executivas-e-desempenho-escolar-em-criancas-de-6-a-9-anos-de-idade> Acesso em 11 jan 2022.

LIMA, R. F.; TRAVAINI, P. P.; CIASCA, S. M. Amostra de desempenho de estudantes do ensino fundamental em testes de atenção e funções executivas. **Rev Psicopedagogia**. 2009;26(80): 188-99. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v26n80/v26n80a04.pdf> Acesso em 09 jan 2022.

HALLAL, Pedro Curi *et al.* Prática de atividade física em adolescentes brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 2, p. 3035-3042, ago. 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/hQTGBQxmpTKMQg7p4X7gSKh/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 09 jan. 2022.

ALMEIDA, Ágata *et al.* Educação infantil e desempenho cognitivo e socioemocional. **Rev. psicopedag.**, São Paulo, v. 35, n. 108, p. 281-295, dez. 2018. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862018000300004&lng=pt&nrm=iso . Acesso em 11 jan. 2022.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. Atividade física, aptidão física e saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, PR., v. 1, n.1, p. 18-35, 1995. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/451/495> Acesso em 09 jan 2022.

CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHISTENSON, G. M. Physical activity, Exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, v. 100, n. 2, p.126-131, 1985. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424733/pdf/pubhealthrep00100-0016.pdf> Acesso em 09 jan 2022.

PAIANO, Ronê. Criação de jogos nas aulas de Educação Física como estratégia para o desenvolvimento de funções executivas no contexto escolar. 2018. 135 f. **Tese (Doutorado), Universidade Presbiteriana Mackenzie**, São Paulo, 2019. Disponível em: <http://tede.mackenzie.br/jspui/bitstream/tede/3969/5/Ron%c3%aa%20Paiano.pdf> . Acesso em: 16 mar. 2022.

COELHO, Eduarda *et al.* Associação entre atividade física e desenvolvimento intelectual de crianças dos 6 aos 10 anos. **10ºS Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança**, Viana do Castelo, Portugal, p. 153-159. 2017. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/14721/3/Catarina%20Vasques-Associac%cc%a7a%cc%83o%20entre%20atividade%20fi%cc%81sica%20e%20desenvolvimento%20intelectual%20de%20crianc%cc%a7as%20dos%206%20aos%2010%20anos.pdf> . Acesso em: 16 mar. 2022.

CARDEAL, C.M. *et al.* Efeito de um programa escolar de estimulação motora sobre desempenho da função executiva e atenção em crianças. **Motricidade**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 44-56, 2013. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/motricidade/article/view/762/2432> . Acesso em: 16 mar. 2022.

PAIANO, Ronê *et al.* Futebol e funções executivas: um estudo de revisão. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 81-97, jan./jun. 2019. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpdd/v19n1/v19n1a06.pdf> . Acesso em: 16 mar. 2022

LUZ, Carlos *et al.* HABILIDADES MOTORAS FUNDAMENTAIS E CAPACIDADES COGNITIVAS EM CRIANÇAS DOS 6 AOS 14 ANOS. **Estudos em Desenvolvimento Motor da Criança VII**, Lisboa, Portugal, p. 63-69, jan. 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Rita-Cordovil/publication/299398083_Habilidades_motoras_fundamentais_e_capacidades_cognitivas_em_criancas_dos_6_aos_14_anos/links/575df8f408ae9a9c955a729a/Habilidades-motoras-fundamentais-e-capacidades-cognitivas-em-criancas-dos-6-aos-14-anos.pdf . Acesso em: 16 mar. 2022.

SOUSA, Arthur Araújo de. ASSOCIAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO ACADÊMICO E A ATIVIDADE ESPORTIVA EXTRAESCOLAR. 2018. 21 f. **TCC (Graduação) - Curso de Educação Física**, Universidade de Brasília, Brasília, 2018. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/26104/1/2018_ArthurAraujoDeSousa_tcc.pdf . Acesso em: 16 mar. 2022.

SIMÕES NETO, José de Caldas *et al.* Associação Entre o Nível de Atividade Física e o Desempenho Cognitivo em Crianças. **ID on line. Revista de psicologia**, [S.l.], v. 12, n. 39, p. 713-735, jan. 2018. ISSN 1981-1179. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/1023> >. Acesso em: 16 mar. 2022

CUNHA, Nayara Avelar. APRENDIZAGEM MOTORA E FLEXIBILIDADE COGNITIVA: INDICATIVOS PARA A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR. 2019. 25 f. **Monografia (Especialização) - Curso de Treinamento Esportivo**, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/35045/1/Monografia%20Especializa%20o%20em%20Treinamento%20Esportivo%20Reposit%20rio.pdf> . Acesso em: 16 mar. 2022.

MACHADO, Roberta Barbosa. RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, FUNÇÕES EXECUTIVAS E DESEMPENHO ACADÊMICO EM CRIANÇAS DO ENSINO FUNDAMENTAL I. 2018. 72 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Educação Física**, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2018. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/26037/1/texto%20completo.pdf> . Acesso em: 16 mar. 2022.

BUENO, Jean Carlo Benetti. EFEITOS DA PRÁTICA DO JIU-JITSU BRASILEIRO NO CONTROLE COGNITIVO DE ESTUDANTES DO ENSINO SECUNDÁRIO DA REDE PÚBLICA DE ABU DHABI, EMIRADOS ÁRABES UNIDOS. 2016. 84 f. **Dissertação (Mestrado) - Curso de Docência e Gestão em Educação.**, Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal, 2016. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/5718/1/DM_Jean%20Bueno.pdf . Acesso em: 16 mar. 2022

CANTIERE, Carla Nunes. Intervenção em funções executivas em alunos dos três anos iniciais do ensino fundamental e sua relação com desempenho cognitivo e perfil comportamental. 2018. 122 f. **Tese (Doutorado) - Curso de Distúrbio do Desenvolvimento**, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://tede.mackenzie.br/jspui/bitstream/tede/3731/5/Carla%20Nunes%20Cantiere.pdf> . Acesso em: 16 mar. 2022.

RODRIGUES, J.D et al. Inserção e atuação do profissional de educação física na atenção básica à saúde: revisão sistemática. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde [Internet]**. 31 de maio de 2013;18(1):05-1. Disponível em: <https://rbafs.emnuvens.com.br/RBAFS/article/view/2390> Acesso em: 16 mar. 2022.

DIAS, N. M. & Seabra, A. G. Funções executivas: desenvolvimento e intervenção. **Temas sobre Desenvolvimento**, 19(107), 206-212. 2013 disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/281177320_funcoes_executivas_desenvolvimento_e_intervencao Acesso em 16 mar. 2022.

DIAMOND, A.; LING, D. S. Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, v. 18, p. 34– 48, abr. 2016. Disponível em <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26749076/> Acesso em 01 abril 2022

DIAMOND, A. Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, v. 64, n. 1, p. 135–168, 3 jan. 2013. Disponível em <https://www.annualreviews.org/doi/full/10.1146/annurev-psych-113011-143750> Acesso em 01 abril 2022

DIAMOND, A. Close interrelation of motor development and cognitive development and of the cerebellum and prefrontal cortex. *Child development*, v. 71, n. 1, p. 44– 56, 2000. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/12480835_Close_Interrelation_of_Motor_Development_and_Cognitive_Development_and_of_the_Cerebellum_and_Prefrontal_Cortex Acesso em 01 abril 2022.

Biblioteca Prof. Paulo de Carvalho Mattos **Tipos de Revisão de Literatura**. 2015. 9 f. Unesp, Botucatu, 2015. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Biblioteca/tipos-de-evisao-de-literatura.pdf> . Acesso em: 01 maio 2022.