

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO BÁSICA
LINHA DE PESQUISA: PRÁTICAS DOCENTES**

MARIANE APARECIDA COCO

**MINI-TÊNIS NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: CORRELAÇÃO
ENTRE O DESENVOLVIMENTO MOTOR E DESEMPENHO ESCOLAR
DE ESTUDANTES DO QUINTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

JACAREZINHO

2023

MARIANE APARECIDA COCO

**MINI-TÊNIS NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: CORRELAÇÃO ENTRE O
DESENVOLVIMENTO MOTOR E DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES
DO QUINTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Norte da Paraná como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Básica.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Flávia Évelin Bandeira Lima Valério

JACAREZINHO

2023

Ficha catalográfica elaborada por Lidia Orlandini Feriato Andrade, CRB 9/1556, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UENP

Coco, Mariane Aparecida

C667m Mini-tênis na Educação Física escolar: correlação entre o desenvolvimento motor e desempenho escolar de estudantes do quinto ano do ensino fundamental / Mariane Aparecida Coco; orientadora Flávia Évelin Bandeira Lima Valério - Jacarezinho, 2023.

78 p. :il.

Dissertação (Mestrado Acadêmico PPED) - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2023.

1. Educação básica. 2. Educação física. 3. Desenvolvimento motor . 4. Desempenho escolar . 5. Práticas Docentes. I. Valério, Flávia Évelin Bandeira Lima, orient. II. Título.

CDD: 796.081

MARIANE APARECIDA COCO

**MINI-TÊNIS NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: CORRELAÇÃO ENTRE O
DESENVOLVIMENTO MOTOR E DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES
DO QUINTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Flávia Évelin Bandeira Lima Valério - PPEd/UENP –
Presidente

Prof. Dr. Claudio Kravchychyn - PROEF/UEM

Prof.^a Dr.^a Héres Faria Ferreira Becker Paiva - UENP

Prof.^a Dr.^a Patrícia Cristina de Oliveira Duarte - PPEd/UENP

Prof.^a Dr.^a Juliane Priscila Diniz Sachs - PPEd/UENP

29/11/2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom mais precioso, a vida, por ter me dado forças para chegar até aqui, mesmo com todos os obstáculos enfrentados no percurso. A Nossa Senhora, que intercedeu e me sustentou até o fim.

À minha família, meus pais, que sempre estiveram presentes dando apoio, força e suporte para eu concluir mais essa etapa da minha vida.

À minha orientadora, Prof.^a Dra. Flávia Évelin B. Lima Valério, por ter feito com que eu acreditasse mais em mim, em momentos que eu achei que não conseguiria, por encorajar que todos nós somos capazes de chegar mais além, à medida de nossos esforços. Por inspirar conhecimento, profissionalismo, amor a profissão! Obrigada por tanto.

Ao Grupo de Estudos em Desempenho Motor, Esporte e Saúde (GEDMES) pelo ajuda com a aplicação dos testes motores. Sem vocês eu não teria conseguido.

As minhas companheiras de orientação do “Time Flávia”, em especial, a Elisangela, pelo percurso trilhado no Programa e pelo apoio durante a realização da minha pesquisa na escola.

À Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP e ao Programa de Pós-Graduação em Educação - PPEd, meu reconhecimento pela oportunidade de realizar este estudo em um ambiente acadêmico tão estimulante.

Vocês desempenharam um papel fundamental no meu percurso acadêmico, e sou profundamente grata por cada contribuição.

Muito obrigada!

COCO, Mariane Aparecida. **MINI-TÊNIS NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR: CORRELAÇÃO ENTRE O DESENVOLVIMENTO MOTOR E DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES DO QUINTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**. 78 f. Dissertação (Mestrado em Educação Básica) – Universidade Estadual do Norte do Paraná. Campus Jacarezinho. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Flávia Évelin Bandeira Lima Valério. Jacarezinho, 2023.

RESUMO

A dissertação teve por objetivo avaliar a correlação do desenvolvimento motor sobre o desempenho escolar nas aulas de Educação Física de estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental. Estruturada de acordo com o modelo escandinavo, dois artigos compõem a dissertação. O primeiro, uma revisão sistemática, objetivou apresentar o estado da arte sobre a relação entre o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental. Foram selecionados e categorizados 27 artigos originais. Os estudos analisados indicam que os níveis adequados de desenvolvimento das habilidades motoras podem contribuir positivamente para o sucesso escolar dos estudantes. No entanto, a complexidade dessa relação foi evidenciada, considerando que as variáveis como a qualidade das intervenções e os níveis de proficiência motora dos estudantes no momento da avaliação podem influenciar. O segundo artigo, uma pesquisa quase-experimental, objetivou avaliar a correlação do mini-tênis nas aulas de Educação Física com o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental em uma escola pública do município de Cambará, PR. A intervenção fez com que melhorias pudessem ser observadas tanto no desenvolvimento motor, quanto no desempenho escolar dos participantes do grupo experimental. Com relação ao desenvolvimento da proposta, a originalidade e relevância desta pesquisa são ressaltadas pela falta de estudos que tenham explorado o mini-tênis como metodologia. Os resultados obtidos têm implicações importantes para educadores, profissionais de Educação Física e pesquisadores interessados em melhorar suas práticas em sala de aula. No entanto, é importante considerar que as intervenções sejam planejadas e implementadas considerando as necessidades individuais dos estudantes e as características do ambiente escolar.

Palavras-chave: Educação. Educação Básica. Práticas Docentes. Destreza Motora. Desempenho Acadêmico.

COCO, Mariane Aparecida. **MINI TENNIS IN SCHOOL PHYSICAL EDUCATION: CORRELATION BETWEEN MOTOR DEVELOPMENT AND SCHOOL PERFORMANCE OF FIFTH YEAR ELEMENTARY EDUCATION STUDENTS**. 78 f. Dissertation (Master in Basic Education) – State University of North Paraná. Supervisor: Prof.^a Dr.^a Flávia Évelin Bandeira Lima Valério. Jacarezinho, 2023.

ABSTRACT

The dissertation aimed to evaluate the correlation between motor development and academic performance in Physical Education classes for students in the fifth year of Elementary School. Structured according to the Scandinavian model, two articles make up the dissertation. The first, a systematic review, aimed to present the state of the art on the relationship between motor development and academic performance of students in the Initial and Final Years of Elementary School. 27 original articles were selected and categorized. The studies analyzed indicate that adequate levels of development of motor skills can contribute positively to students' academic success. However, the complexity of this relationship was highlighted, considering that variables such as the quality of interventions and the level of motor proficiency of students at the time of assessment can influence it. The second article, a quasi-experimental research, aimed to evaluate the correlation of mini tennis in Physical Education classes with the motor development and academic performance of students in the fifth year of Elementary School in a public school in the city of Cambará, PR. The intervention meant that improvements could be observed in both the motor development and academic performance of participants in the experimental group. Regarding the development of the proposal, the originality and relevance of this research are highlighted by the lack of studies that have explored mini tennis as a methodology. The results obtained have important implications for educators, Physical Education professionals and researchers interested in improving their classroom practices. However, it is important to consider that interventions are planned and implemented considering the individual needs of students and the characteristics of the school environment.

Key words: Education. Basic Education. Teaching Practices. Motor Skills. Academic Performance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

SEÇÃO 1	QUADRO	
	Quadro 1 – Progressão das habilidades	167
SEÇÃO 2	FIGURAS	
	Figura 1 - Diagrama de fluxo do processo de busca e seleção dos estudos.	26
	QUADROS	
	Quadro 1 – Qualidade metodológica dos estudos transversais (Escala Loney).	31
	Quadro 2 – Qualidade metodológica dos estudos conforme a Escala PEDro.	32
	Quadro 3 – Principais resultados dos estudos que analisaram as influências do desenvolvimento motor no desempenho escolar de estudantes matriculados no Ensino Fundamental.	33
	GRÁFICOS	
	Gráfico 1 - Frequência de publicações (2006-2023).	27
	Gráfico 2 - Percentual (%) dos estudos com e sem intervenção motora.	288
	Gráfico 3 - Distribuição dos artigos, com e sem intervenção, de acordo com a classificação dos periódicos no WebQualis.	28
Gráfico 4 - Frequência dos testes motores, citados por mais de uma vez, nos estudos incluídos na pesquisa.....	29	
Gráfico 5 - Frequência das avaliações acadêmicas, citadas por mais de uma vez, nos estudos incluídos na pesquisa.	30	
SEÇÃO 3	QUADROS	
	Quadro 1 – Ensino do mini-tênis com a utilização de jogos cooperativos.....	52
	TABELAS	
	Tabela 1 – Valores de medidas de tendência central e de dispersão para indicadores antropométricos, desempenho escolar e desenvolvimento motor dos estudantes relacionados aos grupos de intervenção.	56
	Tabela 2 – Proporções entre os grupos de intervenção dos estudantes relacionados aos indicadores antropométricos.....	57
	Tabela 3 – Proporções entre os grupos de intervenção dos estudantes relacionados ao desempenho escolar.....	58
	Tabela 4 – Proporções entre os grupos de intervenção dos estudantes relacionados ao desenvolvimento motor.	59
Tabela 5 – Proporções entre os grupos de intervenção dos estudantes relacionados ao desenvolvimento motor grosso.	60	
Tabela 6 – Correlação do desempenho escolar e desenvolvimento motor dos estudantes pós-intervenção.	61	

SUMÁRIO

ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	11
SEÇÃO 1 - INTRODUÇÃO GERAL.....	12
1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
REFERÊNCIAS.....	19
SEÇÃO 2 - REVISÃO SISTEMÁTICA	20
DESENVOLVIMENTO MOTOR E DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES DOS ANOS INICIAIS E FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: REVISÃO SISTEMÁTICA	
1 INTRODUÇÃO	21
2 METODOLOGIA.....	22
2.1 Caracterização da pesquisa.....	22
2.2 Fonte de dados e seleção dos estudos	22
2.3 Critérios de elegibilidade.....	23
2.4 Extração e análise dos dados.....	23
2.5 Avaliação da qualidade metodológica	24
2.5.1 Escala Loney	24
2.5.2 Physiotherapy Evidence Databas – PEDro	25
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS.....	39
SEÇÃO 3 - PESQUISA DE INTERVENÇÃO	44
INFLUÊNCIA DO MINI-TÊNIS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA SOBRE O DESENVOLVIMENTO MOTOR E O DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES DO QUINTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	
1 INTRODUÇÃO	45
2 METODOLOGIA.....	46

2.1 Caracterização da pesquisa.....	46
2.2 Contexto em que a pesquisa foi desenvolvida.....	46
2.3 População e amostra	47
2.4 Instrumentos	47
2.4.1 Medidas antropométricas e estado nutricional	47
2.4.2 Avaliação do Desenvolvimento Motor Global (MABC-2).....	48
2.4.3 Avaliação do Desenvolvimento Motor Grosso (TGMD-3)	49
2.4.4 Avaliação do Desempenho Escolar (TDE).....	50
2.5 Procedimentos.....	50
2.6 Critérios éticos	54
2.7 Análise estatística	54
3 RESULTADOS.....	55
4 DISCUSSÃO	62
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS.....	66
SEÇÃO 4 – Considerações Finais da Dissertação	70
ANEXO	72
Anexo 1 – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Estadual do Norte do Paraná	72
APÊNDICES	73
Apêndice 1 – Autorização da Secretaria de Educação do município de Cambará-PR, para a realização do projeto de pesquisa.....	73
Apêndice 2 – Autorização da Direção da Escola Municipal “Caetano Vezozzo” para a realização do projeto de pesquisa.....	74
Apêndice 3 – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) preenchido pelos responsáveis	75
Apêndice 4 – Modelo do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) preenchido pelos participantes da pesquisa	77

ESTRUTURA

A dissertação foi estruturada de acordo com o modelo escandinavo, sendo apresentada em quatro seções. A primeira seção *Introdução Geral* apresenta uma visão detalhada da trajetória acadêmica da autora, a motivação e o embasamento teórico que sustenta a pesquisa. São apresentados os alicerces que fundamentam o estudo, proporcionando uma compreensão sólida do contexto em que a pesquisa se insere. Na segunda seção *Revisão Sistemática*, foi verificado o estado da arte da literatura existente. O objetivo dessa revisão foi identificar e analisar as principais teorias, descobertas e metodologias que foram desenvolvidas em relação ao desenvolvimento motor e desempenho escolar de estudantes do Ensino Fundamental. Esse processo não se limita apenas à identificação de lacunas existentes, mas, também, contextualiza o trabalho atual em relação às descobertas e discussões anteriores, enriquecendo o quadro teórico da dissertação.

A *Pesquisa de Intervenção*, é apresentada na terceira seção da dissertação. São detalhadamente descritos a metodologia utilizada, os procedimentos de coleta e intervenção, os instrumentos empregados e a análise de dados obtidos. Além disso, são exibidos os resultados da pesquisa, sendo discutidos suas implicações e sugestões para estudos futuros. Cada aspecto da pesquisa é apresentado de maneira clara e concisa, permitindo aos leitores uma compreensão total do estudo realizado. Para concluir, a quarta e última seção *Considerações finais da dissertação* encerra a dissertação alinhando os objetivos gerais do estudo. Esta seção fornecerá algumas considerações sobre a contribuição do estudo para o entendimento geral da pesquisa.

A estrutura cuidadosamente planejada desta dissertação, baseada no modelo escandinavo, oferece uma análise detalhada sobre como o desenvolvimento motor e desempenho escolar dos estudantes do Ensino Fundamental podem estar correlacionados. Ao seguir essa abordagem organizacional, a dissertação se destaca pela organização clara e lógica de seus capítulos, facilitando a compreensão dos objetivos propostos.

SEÇÃO 1

INTRODUÇÃO GERAL

Compreender a relação entre o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes pode fornecer insights valiosos para professores e pesquisadores. Neste contexto, torna-se imprescindível estabelecer uma conexão com a trajetória acadêmica e profissional do pesquisador, uma vez que estabelece um papel fundamental na definição da problemática da pesquisa, bem como o referencial teórico que fundamenta esta investigação.

1 TRAJETÓRIA ACADÊMICA

Escrever sobre uma história qualquer nos parece tão natural, porém, falar sobre a própria trajetória nos faz ir a lugares muito diferentes. Cada um de nós carrega histórias, experiências e expectativas que nos fazem ser quem somos.¹ Desde a minha infância, cada fase revelou os passos que me conduziram até este momento, desde os primeiros sonhos até as maiores conquistas que construí ao longo desta trajetória. Embora não saibamos onde exatamente iremos chegar, ainda assim, há uma perspectiva muito nítida do que pretendemos ser um dia.

A família de onde venho está distante do mundo da educação; meus pais comerciantes, não tiveram oportunidade de concluir os estudos. Embora eu seja profundamente grata por todos os esforços e sacrifícios que eles dedicaram a mim, sempre tive clareza de que não seguiria os mesmos passos profissionais. Em busca de uma formação superior, no ano de 2011, dei início à minha jornada no curso de Direito, no entanto, após dois meses de aulas, percebi que aquela área não era o meu caminho e decidi trancar o curso. A paixão pelo esporte me impulsionou na escolha do curso de Educação Física e, em 2014, consegui ingressar pelo vestibular da UENP. O curso me proporcionou a formação em duas modalidades acadêmicas: licenciatura e bacharelado.

¹ Neste documento, a primeira pessoa do singular (eu) será utilizada exclusivamente nos casos em que a pesquisadora relatará suas próprias experiências, observações ou reflexões pessoais. Em situações que envolvam análises objetivas, discussões teóricas ou apresentação de dados, será adotada a terceira pessoa do singular para manter a objetividade e a imparcialidade do texto acadêmico.

A jornada que tracei após decidir pelo curso de Educação Física foi repleta de desafios e realizações. As aulas e atividades práticas me proporcionaram uma base sólida de conhecimento, contudo, foi através das experiências vivenciadas no tripé da universidade: ensino, pesquisa e extensão – que meu verdadeiro potencial começou a se desenvolver. Tais oportunidades foram proporcionadas pela Prof.^a Dr.^a Flávia Évelin Bandeira Lima Valério, que atualmente é minha orientadora no mestrado. No entanto, sua influência inspiradora começou desde no primeiro ano da graduação, o qual me conduziu a trilhar esse caminho de exploração e descobertas acadêmicas.

Faço parte do Grupo de Estudos em Desempenho Motor, Esporte e Saúde (GEDMES). Participei do Programa de Iniciação Científica Voluntária (PICV), fui bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX), assumindo o papel de monitora no projeto de extensão *Mini-tênis para Crianças e Adolescentes*. Mantive envolvimento neste projeto por 6 anos, mesmo após me formar (2018). O projeto contava com o apoio financeiro e capacitação profissional da Academia DM de Tênis, pertencente ao Instituto Ícaro Marcolin de Curitiba-PR. Após me graduar, o Instituto manteve minha bolsa, direcionando-a para a minha atuação como profissional formada no projeto. Essa colaboração perdurou até 2021, quando a pandemia de COVID-19 impactou todos os setores da sociedade e eu tive que interromper meu envolvimento no projeto.

A pandemia trouxe desafios inesperados e me levou a uma nova oportunidade de emprego, dar aulas de tênis de campo em condomínios e clubes da minha cidade (Ourinhos-SP). Embora tenha enfrentado certo receio inicial, sentia-me segura devido à bagagem adquirida na Universidade. Permaneci neste emprego por 10 meses e devido ao desgaste físico e a falta de reconhecimento profissional, optei por seguir novos caminhos e pedi demissão. Felizmente, em 2022, tive a oportunidade de retornar à UENP, atuando na supervisão do Projeto Esporte na UENP, que atende mais de 300 crianças e adolescentes distribuídas em 10 modalidades esportivas, oferecidas gratuitamente, fomentada pelo Programa Universidade Sem Fronteiras (UEF-SETI), no qual sou bolsista. Sempre tive um forte interesse em trabalhar na área escolar, com o público infantil. No entanto, até o presente momento, ainda, não tive essa oportunidade, pois, minha experiência sempre esteve centrada em projetos de extensão na universidade (esporte educacional) e na área de treinamento do tênis de campo.

No segundo semestre de 2021, participei como aluna não regular do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPEd. A disciplina cursada foi *Tópicos Especiais em desenvolvimento humano, aprendizagem e educação escolar*. Durante as discussões sobre o papel da Educação Física no ambiente escolar e suas potenciais contribuições para o processo de ensino-aprendizagem, surgiu a inspiração para esta pesquisa. Foi notável que, muitas vezes, a Educação Física não é considerada tão relevante quanto outras áreas educacionais.

Ao longo da disciplina e com aprofundamento nas leituras, meu interesse pela pesquisa aumentou, especialmente no que diz respeito à problemática relacionada ao desenvolvimento motor e desempenho escolar dos estudantes. Esse interesse, que já havia delineado o foco da pesquisa, levou à minha aprovação como aluna regular no PPEd em 2022, o que nos traz à presente dissertação. Assim, a problemática desta pesquisa foi construída a partir da seguinte questão norteadora: “Estimular as habilidades motoras com o mini-tênis nas aulas de Educação Física, pode influenciar o desempenho escolar de estudantes?” A hipótese central da pesquisa é a que os estudantes com desenvolvimento motor adequado tendem a apresentar um desempenho escolar superior.

Para responder a esses questionamentos, o estudo se propôs, como objetivo geral da dissertação, avaliar a correlação do desenvolvimento motor sobre o desempenho escolar nas aulas de Educação Física de estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental.

Com isso, foram delineados objetivos específicos para a pesquisa, alinhados às seções de revisão sistemática e da pesquisa de intervenção implementada:

- Objetivo do Artigo Original de Revisão Sistemática: Apresentar o estado da arte sobre a relação entre o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental;
- Objetivo do Artigo Original da Pesquisa de Intervenção: Avaliar a correlação do mini-tênis nas aulas de Educação Física com o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental em uma escola pública do município de Cambará, PR;

A relevância dessa pesquisa para o âmbito educacional tem a sua justificativa ancorada em uma revisão sistemática da literatura, apresentada na segunda seção da dissertação. Essa revisão foi realizada com o propósito de apresentar os resultados

preliminares deste estudo, que identificaram lacunas na abordagem dessa temática. É importante destacar que um número limitado de pesquisas se dedicou a realizar intervenções nas aulas de Educação Física escolar, sendo que nenhum deles abordou especificamente atividades de mini-tênis.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento infantil é caracterizado pela aquisição de um conjunto de habilidades em diferentes domínios: motores, sensoriais, cognitivos e da linguagem (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013). Para que haja o desenvolvimento destas habilidades é importante que se dê oportunidades de desempenhá-las. A escola se torna, então, o melhor lugar para essa exploração, já que o professor tem como uma de suas atribuições a construção de um ambiente adequado de aprendizagem, identificando um conjunto de saberes que devem ser aprendidos por seus alunos e organizando metodologias que permitam a construção desse conhecimento em suas aulas (Gabbard, 2021; Haywood; Getchell, 2016). Assim, a interação entre a criança e o ambiente é indispensável ao processo de desenvolvimento (Haywood; Getchell, 2016).

Para uma melhor compreensão, a Teoria dos Sistemas Dinâmicos (Thelen; Ulrich; Wolff, 1991) oferece uma perspectiva abrangente sobre como as crianças se desenvolvem e adquirem habilidades ao longo de suas vidas. Essa abordagem considera que o movimento não é apenas uma série de ações planejadas; em vez disso, é moldado por uma variedade de fatores dinâmicos, incluindo o ambiente e a própria pessoa que realiza o movimento. Ou seja, o desenvolvimento não é visto como um processo linear e estático, mas sim como um sistema complexo e em constante evolução, destacando a interação contínua entre sistemas internos e externos, como capacidades físicas, cognitivas, ambientais e sociais.

Um dos conceitos fundamentais no sistema dinâmico é a adaptabilidade, por meio da qual, as crianças têm a capacidade de se adaptar a diferentes situações e contextos, ajustando suas habilidades de acordo com as demandas do ambiente. Isso significa que elas são vistas como sistemas auto-organizados que se adaptam às suas próprias experiências e ao ambiente ao seu redor, para construir padrões motores eficazes. Para tanto, nas aulas de Educação Física, essas experiências são viabilizadas, permitindo uma exploração que resulta em descobertas significativas,

contribuindo para o pleno desenvolvimento infantil (Goodway; Ozmun; Gallahue, 2013).

A disciplina de Educação Física tem como propósito oferecer uma diversidade de conteúdos que podem ser implementados no contexto escolar, os quais são mencionados na Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018). Dentre as possibilidades, destacam-se os esportes de rede/parede, em especial o tênis de campo, elencado na BNCC como objeto de conhecimento da Unidade Temática “esportes”, a ser trabalhado do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental, visto que compõe o rol de modalidades esportivas de rede/quadra dividida ou parede de rebote (Brasil, 2018). Para aqueles que não têm experiência prévia ou têm pouca vivência no tênis, é comum considerar a modalidade como algo desafiador. Assim, o mini-tênis surge com a proposta de simplificar o ensino desse esporte tornando-o mais atraente (Crespo; Over, 2009).

O Mini-tênis é um jogo dinâmico que pode ser praticado de várias maneiras dentro do ambiente escolar. Embora seja uma variação do Tênis de Campo, a associação inicial à um jogo segregacionista é equivocada, pois o Mini-tênis pode ser jogado em espaços diversos, como quadras poliesportivas, áreas ao ar livre com grama, terra, pisos sintéticos de madeira, pátios e até mesmo em ambientes com espaço limitado, como salas de aula (COSTA, 2019). As regras do Tênis de Campo emprestam ao Mini-tênis os princípios fundamentais da Educação Física no ensino fundamental, destacando-se a inclusão e a diversidade (Brasil, 2018). O Mini-tênis incorpora todas as características positivas do movimento, contribuindo para o desenvolvimento físico, psicológico e social dos estudantes.

Essencialmente, o jogo de mini-tênis envolve uma quadra mais curta, com uma rede mais baixa, bolas de menor velocidade e raquetes de dimensões reduzidas (Crespo; Over, 2009). No entanto, mesmo após as adaptações necessárias, os praticantes ainda podem encontrar dificuldades. É nesse contexto que introduzir a modalidade por meio de uma abordagem progressiva das habilidades, em conjunto com a adaptação dos materiais, pode facilitar o processo de ensino. Ginciene, Impolcetto e Darido (2017) elaboraram de forma sistemática a abordagem para o ensino do tênis nas instituições escolares, por meio de uma sequência progressiva de habilidades, apresentada no Quadro 1, que podem ser transferidas para uma abordagem lúdica e divertida.

Quadro 1 – Progressão das habilidades.

Tipo de Jogos	Variação
Lançar e agarrar	-
Rebater com as mãos	Agarrar, soltar e rebater com a duas mãos
	Agarrar, soltar e rebater com uma mão
	Rebater direto com duas mãos
	Rebater direto com uma mão
Rebater com implementos	Agarrar, soltar e rebater com a raquete
	Realizar quantos toques com a raquete achar necessário até rebater a bola
	Rebater direto

Fonte: Ginciene, Impolcetto e Darido (2017).

Crespo (1996) expõe a plena viabilidade da incorporação do mini-tênis no contexto escolar. O ensino dessa modalidade, conforme salientado pelo autor, pode desempenhar um papel complementar na instrução de outras modalidades esportivas, uma vez que as exigências físicas inerentes a esse esporte se sobrepõem a habilidades utilizadas em diversas outras atividades, tais como correr, saltar e rebater. Isso faz com que o mini-tênis tenha potencial para enriquecer e complementar o escopo Educação Física escolar. No entanto, Miranda (2002) aponta que o mini-tênis deve ser aplicado de maneira eficaz. Não basta apenas empregar o equipamento adequado; é igualmente essencial adotar a abordagem correta e uma metodologia de ensino apropriada. Infelizmente, observa-se que, mesmo quando os professores incorporam o mini-tênis em suas aulas, ainda recorrem ao conteúdo baseado na repetição e em métodos tradicionais de ensino. Esse método vai contra o propósito do mini-tênis, que se fundamenta em uma abordagem lúdica.

Paralelamente, a Federação Catalã de Tênis (FCT, 2010) desenvolveu um modelo de ensino de tênis para escolas, fundamentado no mini-tênis, que foi introduzido no Brasil como Tênis Junior, o qual indica que a abordagem pedagógica do processo ensino-aprendizagem, ao empregar inicialmente atividades cooperativas e competitivas, oferece uma ampla gama de recursos e oportunidades para o desenvolvimento esportivo de estudantes. A sugestão de incorporar jogos de mini-tênis proporciona a introdução de atividades coletivas que promovem a colaboração, aspectos recreativos, competição, entre outros elementos. Corroborando, Ginciene, Impolcetto e Darido (2017) salientam que incorporar o mini-tênis em um método de

ensino que se concentra exclusivamente no aprimoramento do gesto motor representa uma ruptura com sua base original, que visa adaptar o jogo para aqueles que ainda não possuem as habilidades técnicas necessárias.

O mini-tênis então tem potencial para atingir seus objetivos quando os professores responsáveis pela modalidade dedicam tempo e planejam suas aulas de maneira apropriada. A FCT (2000) destaca quatro aspectos didáticos essenciais no ensino do mini-tênis: o planejamento, a simplicidade, a diversão e a flexibilidade. Conforme destacado por Crespo (1996), o mini-tênis oferece uma oportunidade valiosa para os professores e estudantes de Educação Física incorporarem novos métodos em seus programas de ensino. Além disso, permite a exploração de conteúdos menos convencionais nas escolas, ampliando a variedade de esportes praticados nas instituições de ensino.

No contexto do desenvolvimento motor respeitar as etapas do desenvolvimento das habilidades envolve oferecer ao estudante uma educação completa, organizada e estruturada de acordo com os padrões motores típicos de cada faixa etária (Gallahue; Ozmun; Goodway, 2013). Além disso, o processo de ensino-aprendizagem deve ser conduzido de maneira prazerosa e significativa, respeitando as necessidades, limites e expectativas dos estudantes. Assim, faz-se necessário considerar que cada pessoa possui diferentes tipos de inteligência, métodos de aprendizagem e ritmos para assimilar cada detalhe (Eckert, 1993). O objetivo principal é encorajar um desenvolvimento equilibrado nos aspectos físicos e psicossociais das crianças, com a intenção educacional e preventiva de reduzir quaisquer dificuldades futuras no processo de aprendizagem.

Diante desse contexto, os professores desempenham um papel fundamental como mediadores do processo de aprendizagem dos saberes construídos historicamente. A atuação pedagógica deve ser fundamentada em estratégias que incentivem a criação de situações envolvendo as diversas áreas do conhecimento. Isso implica não apenas transmitir informações, mas também estimular a curiosidade, o pensamento crítico, a resolução de problemas e a capacidade de conexão entre os diferentes campos do saber, capacitando os estudantes conectar o que aprendem e aplicar essas habilidades em várias disciplinas escolares.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018.

COSTA, Nelson Luiz da. **MINI-TÊNIS NA EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR**. 2019. 49 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física - Licenciatura, Centro de Desportos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.

CRESPO, Miguel; OVER, Scott. **Programa de tênis para todos**. Departamento de Desarrollo y Formación, Federación Internacional de Tenis, 2009.

CRESPO, Miguel. Mini-tenis un medio para el aprendizaje del tenis. **Apunts**, v.44, n.45, p.42-50, 1996

ECKERT, H. M. **Desenvolvimento motor**. São Paulo: Manole, 1993.

FCT. FEDERAÇÃO CATALÃNA DE TÊNIS. Tennis en L' àmbit escolar. Disponível em: <https://www.fctennis.cat/wp-content/uploads/2010/01/UNITAT-PROGRAMACI%C3%93-TENNIS-UCEC1.pdf>. Acesso em: 12 de novembro de 2023.

GABBARD, Carl. **Lifelong motor development**. Pearson Higher Editora, 2021.

GALLAHUE, David; OZMUN, John; GOODWAY, Jacqueline. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. AMGH Editora, 2013.

GINCIENE, Guy; IMPOLCETTO, Fernanda Moreto; DARIDO, Suraya Cristina. Possibilidades pedagógicas para o ensino do tênis na escola. **Conexões**, 15, n. 4, p. 505-521, 2017.

HAYWOOD, Kathleen; GETCHELL, Nancy. *Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida – 6ª Edição*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2016.

MIRANDA, Miguel. **Using mini-tennis efficiently**. ITF Coaching and Sport Science Review, issue 26, pág.. 11-12, 2002. Disponível em: <<https://en.coaching.itftennis.com/coaching-sport-science-review/issuearchive.aspx> > acesso em: 12 de novembro de 2023.

THELEN, Esther; ULRICH, Beverly; WOLFF, Peter. Hidden skills: A dynamic systems analysis of treadmill stepping during the first year. **Monographs of the society for research in child development**, p. i-103, 1991.

SEÇÃO 2

REVISÃO SISTEMÁTICA

Artigo Original

DESENVOLVIMENTO MOTOR E DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL: REVISÃO SISTEMÁTICA

Resumo

Considerando que estudantes com habilidades motoras mais avançadas podem ter maior propensão a alcançar melhores resultados escolares, esta pesquisa se propôs a apresentar o estado da arte sobre a relação entre o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental. Foi realizada uma revisão sistemática, em seis bases de dados, contendo os termos “*motor skills*”, “*academic performance*”, “*learning*” e “*physical fitness*”. Inicialmente, 2.888 estudos potencialmente relevantes foram identificados. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 27 pesquisas foram incluídas na análise. A qualidade metodológica foi analisada por duas Escalas: Loney e PEDro. Os estudos revelam uma relação complexa entre habilidades motoras e desempenho escolar em diferentes contextos ao redor do mundo. No Brasil, as pesquisas sugerem que intervenções focadas em melhorar habilidades motoras tiveram um impacto positivo no desempenho escolar dos estudantes. Desta forma, a Educação Física escolar pode tornar-se uma valiosa aliada no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chaves: Destreza Motora. Estudantes. Desempenho Acadêmico.

Abstract

Considering that students with more advanced motor skills may be more likely to achieve better academic results, this research aimed to present the state of the art on the relationship between motor development and academic performance of students in the Initial and Final Years of Elementary School. A systematic review was carried out in six databases, containing the terms “*motor skills*”, “*academic performance*”, “*learning*” and “*physical fitness*”. Initially, 2,888 potentially relevant studies were identified. After applying the eligibility criteria, 27 studies were included in the analysis. The methodological quality was analyzed using two Scales: Loney and PEDro. Studies reveal a complex relationship between motor skills and school performance in different contexts around the world. In Brazil, research suggests that interventions focused on improving motor skills have had a positive impact on students' academic performance. In this way, school Physical Education can become a valuable ally in the teaching-learning process.

Key words: Motor Skills. Students. Academic Performance.

1 INTRODUÇÃO

Estudantes do Ensino Fundamental com habilidades motoras mais desenvolvidas tendem a alcançar maiores conquistas acadêmicas (García-Hermoso *et al.*, 2021; Pitchford *et al.*, 2016; Rosa Guillamón *et al.*, 2021). Em certa medida, o desenvolvimento cognitivo e motor mostram-se interdependentes. Além disso, é observado que um desempenho motor deficiente tem sido associado a dificuldades de aprendizagem mais significativas, sugerindo que estudantes com déficits em habilidades motoras, também, podem enfrentar problemas ao aprender a ler e escrever posteriormente (Fernani *et al.*, 2013).

Apesar dessa relação, o sistema escolar tradicional ainda mantém uma separação entre atividades cognitivas e físicas, tanto em termos de tempo quanto de espaço (Vazou *et al.*, 2012). Os estudantes adquirem competências essenciais para a aprendizagem permanecendo, grande parte do seu tempo escolar, sentados em carteiras nas salas de aulas. A busca por cumprir requisitos escolares rigorosos em um currículo já sobrecarregado coloca ênfase nas disciplinas acadêmicas centrais, como português e matemática, em detrimento da Educação Física (Zach *et al.*, 2017). Com isso, o tempo dedicado à Educação Física escolar continua a ser reduzido. Essa abordagem restritiva pode limitar o potencial desta disciplina em proporcionar benefícios abrangentes para o desenvolvimento integral dos estudantes (Tomprowski *et al.*, 2015; Wawrzyniak *et al.*, 2021)

A integração, de atividade física com o conteúdo de ensino em sala de aula, tem se revelado benéfica e pode melhorar o desempenho escolar dos estudantes do Ensino Fundamental (Cichy *et al.*, 2020; Magistro *et al.*, 2022; Norris *et al.*, 2020; Watson *et al.*, 2017; Wawrzyniak *et al.*, 2021). Por meio desse modelo de ensino, os estudantes podem adquirir experiências fundamentais de aprendizados que aprimoram sua capacidade de aprender por meio do movimento. É essencial, portanto, analisar as estratégias utilizadas e os resultados obtidos nessa área para um melhor entendimento dessa possível associação.

Uma metodologia denominada 'Eduball' tem sido aplicada como um recurso educacional em escolas de países europeus e nos Estados Unidos (Cichy *et al.*, 2020). Essa abordagem visa melhorar o desempenho escolar das crianças por meio do movimento e da brincadeira, utilizando bolas educacionais para integrar disciplinas, como estudos de linguagem e matemática, na Educação Física escolar (Rokita &

Cichy, 2013). Em outro estudo (Magistro *et al.*, 2022), os pesquisadores aplicaram exercícios físicos nas aulas de matemática, resultando em notáveis melhorias tanto nos escores motores, quanto nas habilidades de raciocínio aritmético. Estudos que não envolveram intervenção motora (De Bruijn *et al.*, 2023; Macdonald *et al.*, 2020; Milne *et al.*, 2018; Nobre *et al.*, 2017; Pitchford *et al.*, 2016), também, sugerem a existência de uma associação entre habilidades motoras e desempenho escolar.

Compreender, então, essa relação pode ser uma forma eficaz para auxiliar na elaboração de planos de intervenção dos estudantes. Assim, esta revisão sistemática teve como objetivo apresentar o estado da arte sobre a relação entre o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização da pesquisa

Trata-se de uma revisão sistemática de abordagem descritiva quantitativa, elaborada e redigida conforme recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses – PRISMA* (Moher *et al.*, 2010). Este método se caracteriza como uma forma de pesquisa que utiliza fonte de dados da literatura sobre um determinado tema e disponibiliza um resumo das evidências relacionadas a uma estratégia de intervenção específica. Para identificar as contribuições científicas sobre o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes do ensino fundamental, foram definidas as seguintes perguntas de pesquisa: I) O desenvolvimento motor influencia o desempenho escolar de estudantes do ensino fundamental? II) Quais os protocolos utilizados para a avaliação? III) O que ainda pode ser explorado?

2.2 Fonte de dados e seleção dos estudos

As bases de dados utilizadas para a busca de estudos na literatura foram PubMed, ERIC, EBSCO, *Web of Science*, *Wiley Online Library* e *Scopus*. Contendo os termos “*motor skills*”, “*academic performance*”, “*learning*”, “*physical fitness*”. Por meio deste procedimento inicialmente foram identificadas 2.888 publicações potencialmente elegíveis para inclusão nesta revisão. As pesquisas nas plataformas foram realizadas em maio de 2023, utilizando, então, estudos anteriores a essa data.

Os artigos selecionados foram minuciosamente avaliados por dois avaliadores, com base nos critérios de exclusão e inclusão. Um terceiro avaliador seria solicitado caso houvesse alguma divergência entre os dois investigadores.

2.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão consistem em seis características principais: (1) Foram considerados estudos que continham termos provenientes da avaliação do desenvolvimento motor de crianças: habilidades motoras, proficiência motora, competência motora, desempenho motor, aptidão física relacionada ao desempenho etc.; (2) As revistas deveriam ser revisadas por pares; (3) Os artigos deveriam estar disponibilizados na íntegra; (4) A população do estudo deveria incluir estudantes na faixa de 6 a 12 anos, com desenvolvimento típico, matriculados no ensino fundamental; (5) Para estudos transversais deveriam ter sido relatados, entre as associações, no mínimo um componente de proficiência motora fina ou grossa e um componente de desempenho escolar (especificamente em matemática, leitura e escrita ou suas construções subjacentes); (6) Para estudos experimentais, a intervenção deveria incorporar um componente da proficiência motora ministrado durante o dia escolar (por exemplo, aulas acadêmicas e/ou de Educação Física), projetado para impactar o desempenho escolar em matemática, leitura e/ou escrita.

Os critérios de exclusão foram: (1) Artigos de revisão e validação de escalas/instrumentos; (2) *Grey literature*, a qual, inclui relatórios, teses, dissertações, documentos oficiais, comunicação informal, pesquisas em andamento e ensaios clínicos produzidos por agências governamentais, instituições acadêmicas ou empresas; (3) Estudos envolvendo uma população de crianças em idade escolar diagnosticadas com deficiência intelectual ou transtorno do neurodesenvolvimento (por exemplo, transtorno específico de aprendizagem, transtorno do desenvolvimento da coordenação, transtorno do déficit de atenção e hiperatividade ou transtornos do espectro autista); (4) Estudos que analisaram a proficiência motora e o desempenho escolar de maneira independente; (5) Para estudos experimentais, intervenção(ões) focada(s) no condicionamento físico relacionado à saúde ou atividade física geral.

2.4 Extração e análise dos dados

Os principais dados de cada um dos estudos elegíveis foram extraídos por um único revisor em uma planilha do Microsoft Excel® construída para padronizar a

extração de dados. Outro revisor verificou os dados extraídos. Os elementos de dados incluíram: (1) autor e desenho do estudo; (2) características da amostra do estudo; (3) ano de publicação; (4) classificação do Sistema WebQualis ou JCR (Fator de Impacto); (5) as medidas objetivas de resultado usadas para avaliar a proficiência motora fina ou grossa; (6) as medidas objetivas de resultado usadas para avaliar o desempenho escolar em matemática, leitura e escrita; (7) características da intervenção (quando relevante); e (8) resumo das principais descobertas de cada estudo.

2.5 Avaliação da qualidade metodológica

A avaliação da qualidade metodológica desempenha um papel importante em revisões sistemáticas. Essa avaliação garante a confiabilidade e a solidez dos resultados, que podem divergir de maneira sistemática da realidade que se pretende representar, devido a três fontes primárias de viés: seleção, aferição e confundimento (Pereira; Galvão, 2014).

2.5.1 Escala de Loney

Para análise da qualidade metodológica dos estudos transversais, foram utilizados os critérios da Escala de Loney *et al.* (1998). Essa escala é dividida em três seções com 8 itens para a avaliação. A primeira seção é composta por 6 itens: (1) O desenho do estudo e o método de amostragem são apropriados para questão de pesquisa? (amostra aleatória ou probabilística); (2) Base amostral (participantes selecionados a partir de um conjunto de dados apropriados descritos detalhadamente); (3) Tamanho da amostra (estudo com cálculo amostral); (4) Objetivos adequados para medir o desfecho (instrumentos confiáveis e validados); (5) O desfecho é apropriado (resultados medidos por avaliadores imparciais); e (6) A taxa de resposta é adequada (perda amostral menor que 30%). A segunda seção refere-se à interpretação dos resultados: (7) Quando os estudos utilizaram intervalo de confiança e análises intergrupos. E, a terceira seção refere-se à aplicabilidade dos resultados: (8) Adequada quando os participantes e o contexto podem ser generalizados para outras situações. Cada item recebe 1 ponto, caso atenda ao critério especificado, totalizando o máximo de 8 pontos. O estudo apresenta alta qualidade metodológica quando a pontuação for igual ou superior a 7 pontos.

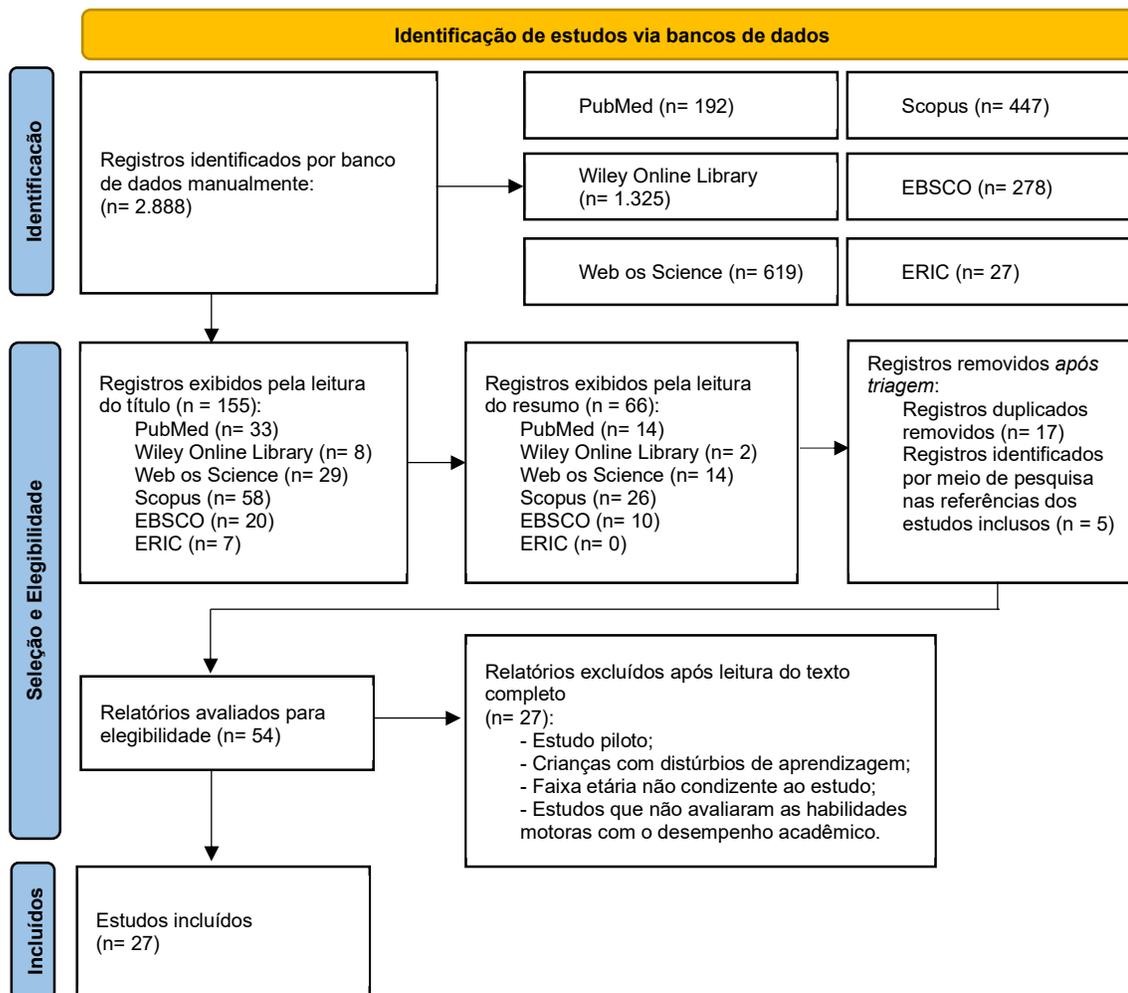
2.5.2 *Physiotherapy Evidence Databas – Escala PEDro*

A qualidade metodológica dos estudos que realizaram a intervenção foi avaliada segundo os critérios da escala PEDro (Shiwa *et al.*, 2011), que se baseia na lista de Delphi (Verhagen *et al.*, 1998). A escala PEDro é composta por 11 critérios: (1) especificação dos critérios de inclusão (item não pontuado); (2) alocação aleatória; (3) sigilo na alocação; (4) similaridade dos grupos na fase inicial ou basal; (5) cegamento dos sujeitos; (6) cegamento do terapeuta; (7) cegamento do avaliador; (8) medida de pelo menos um desfecho primário em 85% dos sujeitos alocados; (9) análise da intenção de tratar; (10) comparação entre grupos de pelo menos um desfecho primário; e (11) relato de medidas de variabilidade e estimativa dos parâmetros de pelo menos uma variável primária. Para obter uma alta qualidade metodológica, os estudos deveriam pontuar 7 ou mais critérios.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

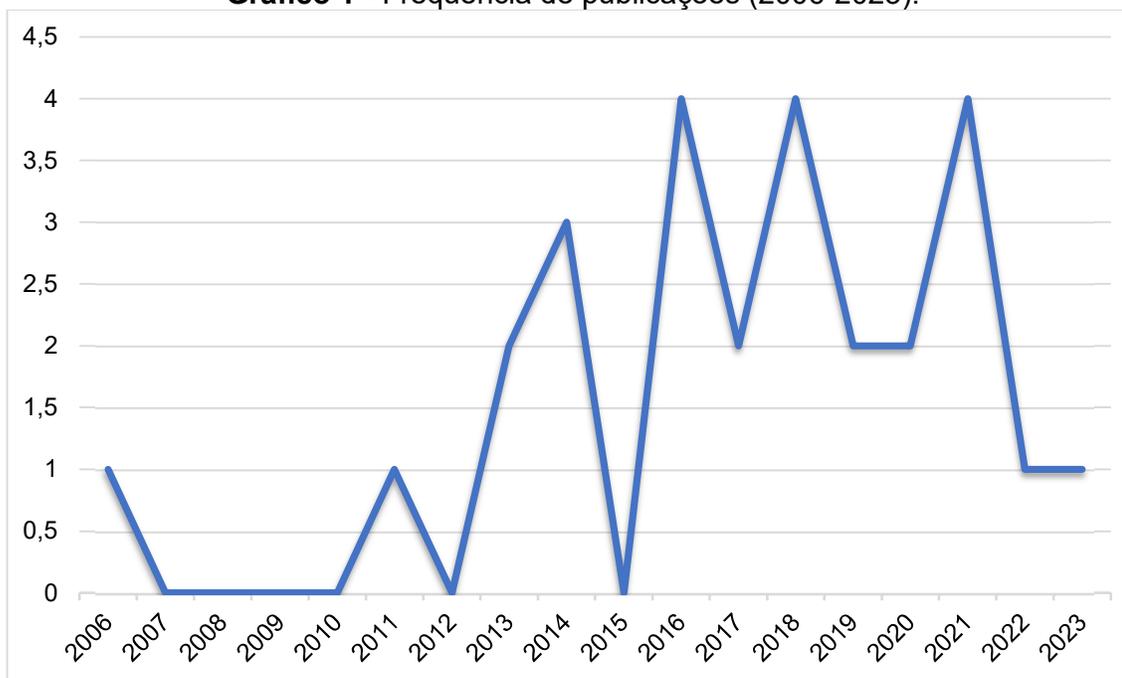
O diagrama apresentado na Figura 1, resume os resultados da abordagem adotada para identificar, filtrar e selecionar os estudos para inclusão nesta revisão. Foram encontrados 2.888 artigos com os descritores, dos quais, após a leitura do título e resumo, detectou-se que 17 artigos apresentavam referências duplicadas. Em seguida, foram selecionados 52 estudos para leitura do texto completo. Identificou-se, que 23 não atendiam aos critérios de inclusão, sendo eliminados. Ao final da triagem e seleção, um total de 27 estudos foram considerados elegíveis para inclusão.

Figura 1 - Diagrama de fluxo do processo de busca e seleção dos estudos.



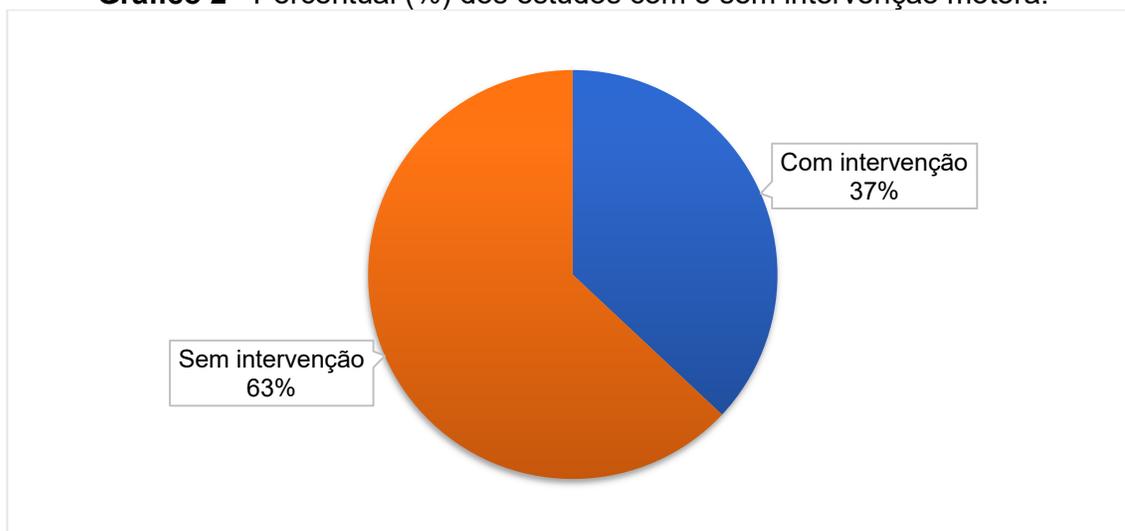
Fonte: Adaptado de Page *et al.* (2021)

O gráfico 1 apresenta, a frequência da produção do conhecimento sobre proficiência motora e desempenho escolar de estudantes do Ensino Fundamental. Observa-se que as publicações iniciaram-se em 2006 e poucos estudos foram publicados até 2014. Em 2016, a temática em questão começou a ser mais discutida. Entretanto, entre 2019 e 2020, nota-se um pequeno declínio das publicações, possivelmente acarretado pela pandemia mundial de COVID-19, que atingiu todos os departamentos da sociedade.

Gráfico 1 - Frequência de publicações (2006-2023).

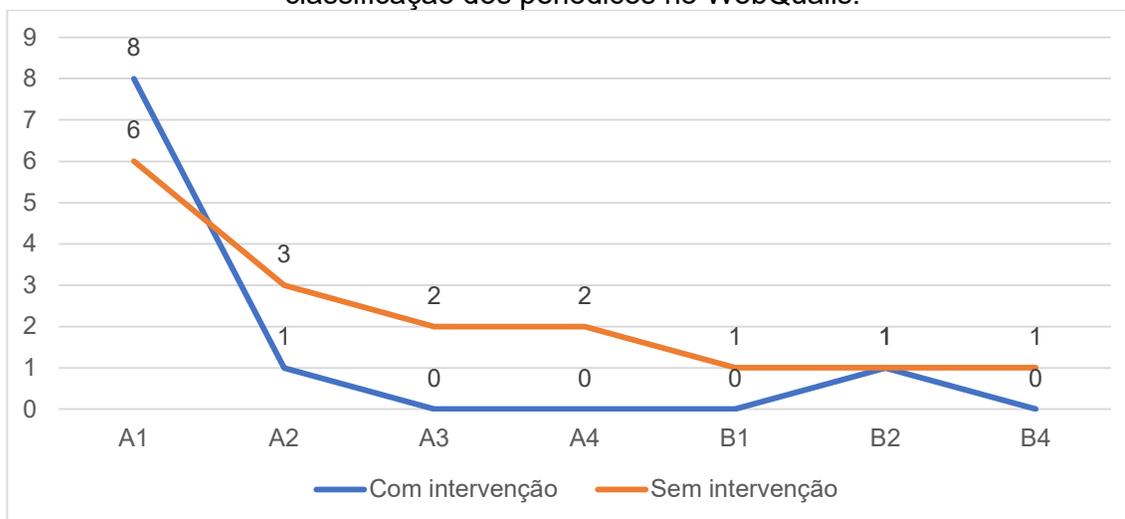
Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

No gráfico 2, foi verificado o percentual de estudos com delineamento longitudinal ou transversal e a classificação do Qualis (2017-2020) das revistas que publicaram estes estudos. Observa-se, que é maior o percentual (63% vs 37%) de estudos que não envolveram qualquer tipo de intervenção, ou seja, os pesquisadores avaliaram os estudantes em um único momento. Os estudos transversais trazem reflexões importantes, contudo, caracterizam-se por ser apenas uma medida de desempenho em um determinado momento, não sendo adequada para analisar impactos a longo prazo, no desenvolvimento da criança (Bonamino; Oliveira, 2013). Por outro lado, os dados longitudinais permitem uma análise mais aprofundada sobre o quanto as práticas escolares contribuem para a aprendizagem durante um período, tornando-se, portanto, um elemento chave na investigação dos efeitos e eficácia da Educação Física escolar.

Gráfico 2 - Percentual (%) dos estudos com e sem intervenção motora.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Os estudos selecionados foram classificados a partir do Sistema Qualis (2017-2020 – sistema vigente), do Portal Capes (<https://qualis.capes.gov.br>) e estão apresentadas de acordo com a frequência de publicação no gráfico 3. Nota-se que os estudos que realizaram intervenção foram predominantemente publicados em revistas classificadas com estratos mais elevados, sendo 8 em revistas A1.

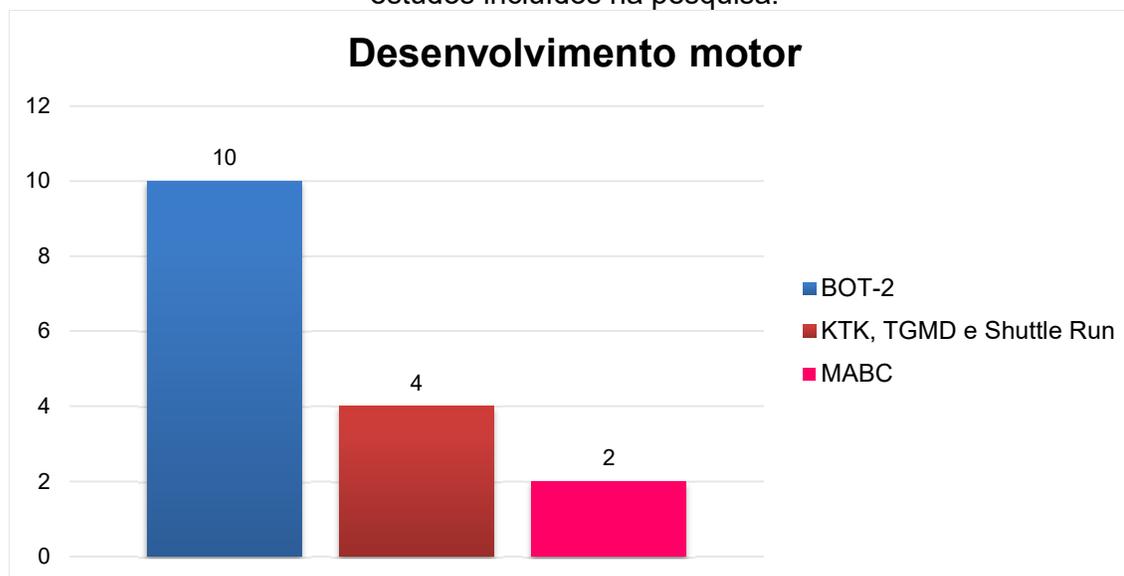
Gráfico 3 - Distribuição dos artigos, com e sem intervenção, de acordo com a classificação dos periódicos no WebQualis.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Quanto à escolha dos testes motores, 16 instrumentos foram utilizados pelos autores dos estudos incluídos, sendo que 11 deles foram citados apenas uma vez: (1) *SJK Skill Testing - 5 Leap Test*; (2) *Box and Block Test*; (3) Escala de Desenvolvimento Motor (EDM); (4) *Flamingo Balance Test*; (5) *Development of a Motor Coordination Test for the Assessment of Primary School Children - GRAMI-2*; (6) *Motor Skills Development as Ground for Learning – MUGI*; (7) *Push Up Fitness Test*; (8) *Target-Throwing* (Subteste - MABC); (9) *Test of Physical Fitness (TPF)*; (10) Perfil de Eficiência Grafomotora; e (11) Teste de Andersen.

Os testes que avaliam as habilidades motoras utilizam diferentes critérios de triagem, como a idade do indivíduo ou as áreas a serem analisadas (força muscular, motricidade fina, as capacidades funcionais etc.), possibilitando um melhor planejamento de intervenção pelo professor de Educação Física em suas diversas áreas de atuação (Willrich *et al.*, 2009). Nessa perspectiva, o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky – BOT-2 (37%, n=10), é considerado um dos mais utilizados para a avaliação da proficiência motora de crianças, seguidos do Körperkoordinationstest für Kinder – KTK (14,8%, n=4); Test of Gross Motor Development – TGMD (14,8%, n=4) e Movement Assessment Battery for Children – MABC-2 (7,4%, n=2).

Gráfico 4 - Frequência dos testes motores, citados por mais de uma vez, nos estudos incluídos na pesquisa.



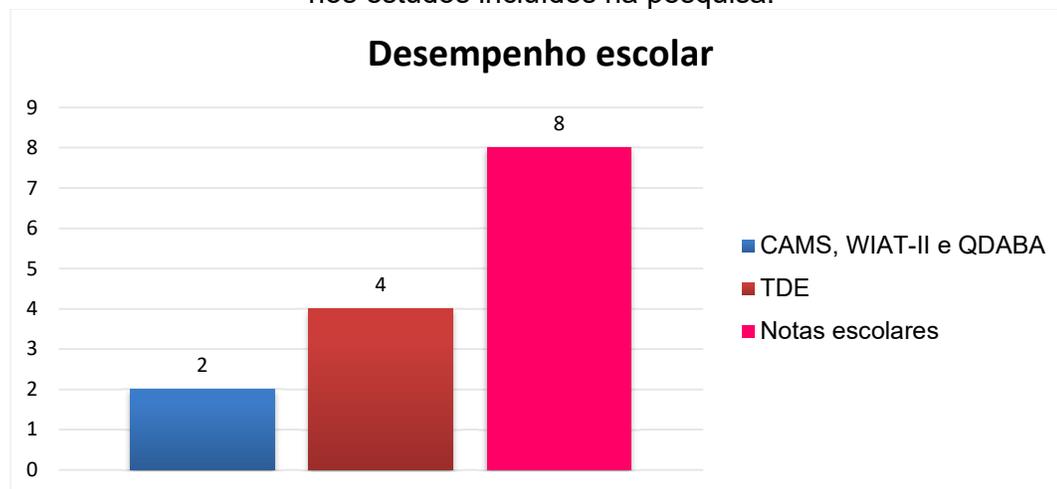
Legenda: BOT-2: *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency Ed. 2*; KTK: *Körperkoordinationstest für Kinder*; TGMD: *Test of Gross Motor Development*; MABC: *Movement Assessment Battery for Children*.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

O desempenho escolar foi avaliado de diferentes maneiras: (1) Avaliação de Processo do Aprendiz (PAL-II) – Somente Leitura; (2) *Bateria de Aptitudes Diferenciales y Generales* (BADyG); (3) Bateria de Realização de Leitura Normatizada Nacionalmente (ALLU); (4) Questionário de Domínio das Áreas Básicas de Aprendizagem; (5) Exames Nacionais de Língua Portuguesa e Matemática; (6) *Hogrefe Psykologisk Forlag A/S*; (7) Sistema de Teste Nacional Dinamarquês; (8) Sistema holandês de monitoramento acadêmico infantil (CAMS); (9) Teste de Desempenho Escolar (TDE); (10) Teste Básico de Aritmética; (11) *Wechsler Individual Achievement Test* (WIAT-IIUK, 2ª Ed); (12) *Word Recognition Test* (WCT); (13) *Batteria di Valutazione Neuropsicologica* (BVN 5–11); (14) Sistema de Acompanhamento Acadêmico Infantil (CAMS); e (15) Notas/Médias escolares.

No gráfico 5, estão apresentados os instrumentos de avaliação de desempenho escolar que foram utilizadas em mais de uma pesquisa. Observa-se que a maioria dos estudos (29,6%, n=8) avaliaram os estudantes por meio das notas/médias escolares. Para essa análise, é importante considerar que a avaliação educacional ainda não é nítida no cenário escolar, pois seu conceito, muitas vezes, resume-se à aplicação de exames e testes que buscam classificar os estudantes ao final de um determinado período (bimestre, semestre, ano etc.). A partir disso, pode não ser um dos critérios mais adequados avaliar o conhecimento do estudante por meio da nota/média escolar.

Gráfico 5 - Frequência das avaliações acadêmicas, citadas por mais de uma vez, nos estudos incluídos na pesquisa.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Foram utilizados critérios da Escala de Loney *et al.* (1998) para avaliar a qualidade metodológica de estudos que não envolveram intervenções. Dos 17 estudos considerados, oito foram classificados como de alta qualidade, enquanto os demais obtiveram uma classificação de qualidade metodológica baixa, com pontuações variando entre 5 e 6 pontos. É importante destacar, também, que apenas dois estudos (De Bruijn *et al.*, 2023; Pitchford *et al.*, 2016) atenderam a todos os critérios definidos na Escala. Isso demonstra a avaliação da solidez e confiabilidade dos estudos de acordo com os padrões definidos pela escala mencionada. O Quadro 1 apresenta os critérios estabelecidos para essa avaliação.

Quadro 1 – Qualidade metodológica dos estudos transversais (Escala Loney).

ESTUDOS	OS MÉTODOS SÃO VALIDADOS?						INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS	APLICABILIDADE DOS RESULTADOS	PONTUAÇÃO TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Alvarado <i>et al.</i> (2018)	1	0	0	1	1	1	1	1	6
Batez <i>et al.</i> (2021)	1	0	0	1	1	1	1	1	6
Pacheco <i>et al.</i> (2016)	1	0	0	1	1	1	1	1	6
De Bruijn <i>et al.</i> (2019)	1	0	1	1	1	1	1	1	7
De Bruijn <i>et al.</i> (2023)	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Fernandes <i>et al.</i> (2016)	1	0	0	1	1	1	1	1	6
Geertsen <i>et al.</i> (2016)	1	0	1	1	1	1	1	1	7
Lopes <i>et al.</i> (2013)	1	1	0	1	1	1	1	1	7
Macdonald <i>et al.</i> (2020)	1	0	0	1	1	1	1	1	6
Milne <i>et al.</i> (2018)	1	0	0	1	1	1	1	1	6
Morales <i>et al.</i> (2011)	1	0	0	1	1	1	1	1	6
Nobre, Bandeira e Valentini (2017)	1	0	1	1	1	1	1	1	7
Nobre, Valentini e Nobre (2018)	1	0	1	1	1	1	1	1	7
Nourbakhsh (2006)	1	0	1	1	1	1	1	1	7
Pienaar, Barhorst e Twisk (2014)	1	1	1	1	1	1	1	1	8
Pitchford <i>et al.</i> (2016)	1	0	0	1	1	1	1	1	6
Rosa Guillamón, García Cantó e Martínez García (2021)	1	0	0	0	1	1	1	1	5

Legenda: 1- O desenho do estudo e o método de amostragem são apropriados para a questão de pesquisa? 2- O quadro de amostragem é apropriado? 3- O tamanho da amostra é apropriado? 4- São utilizados critérios objetivos, adequados e padronizados? 5- O resultado é medido de forma imparcial? 6- A taxa de resposta é adequada? 7- Os resultados foram apresentados de forma detalhada? 8- Os sujeitos do estudo e o cenário são descritos em detalhes e semelhantes aos de seu interesse?

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

No Quadro 2, verifica-se, a qualidade metodológica dos estudos que realizaram intervenção motora, por meio da Escala PEDro. De acordo com os critérios classificatórios, observa-se que a maioria dos estudos (8 de 10) atenderam a 7 critérios ou mais, demonstrando uma alta qualidade metodológica. Não foi avaliado os aspectos relacionados ao cegamento de terapeutas e avaliadores, tendo em vista que os estudos analisados não mencionavam este processo.

Quadro 2 – Qualidade metodológica dos estudos conforme a Escala PEDro.

ESTUDOS	PEDro										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Syväoja <i>et al.</i> (2019)	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	7
Bugge <i>et al.</i> , 2018)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8
De Waal e Pienaar (2020)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7
Wawrzyniak <i>et al.</i> (2021)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	7
Haapala <i>et al.</i> (2014)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8
Ericsson e Karlsson (2014)	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	6
García-Hermoso <i>et al.</i> (2021)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8
Fernani <i>et al.</i> (2013)	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	5
Magistro <i>et al.</i> (2022)	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	7
Sigmundsson, Englund e Haga (2017)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8

Legenda: 1- Os critérios de elegibilidade foram especificados; 2- Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos; 3- A alocação dos sujeitos foi secreta; 4- Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes; 5- Todos os sujeitos participaram de forma cega do estudo; 6- Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega; 7- Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega; 8- Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelo grupo; 9- Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo ou menos dos resultados-chave por "intenção de tratamento"; 10- Os resultados das comparações estatísticas intergrupos foram descritos para pelo ou menos um resultado-chave.

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Os dados obtidos durante a fase de extração deste levantamento incluíram informações como autor, ano de publicação, faixa etária dos participantes, tamanho da amostra, principais resultados e país de origem da publicação (Quadro 3).

Quadro 3 – Principais resultados dos estudos que analisaram as influências do desenvolvimento motor no desempenho escolar de estudantes matriculados no Ensino Fundamental.

Autor (ano)	Idade	Amostra	Resultados	País
Nourbakhsh (2006)	10 – 11	400 meninas	Correlação positiva significativa entre as habilidades percepto-motoras e o desempenho escolar de todos as participantes.	Irã
Morales <i>et al.</i> (2011)	9 – 16	487 estudantes	Relação significativa entre todos os testes (atividade física, habilidades motoras e desempenho escolar) para as crianças de 9 a 12 anos. A quantidade de atividade física realizada por um grupo de indivíduos pode estar relacionada à melhora de seus resultados escolares.	Espanha
Fernani <i>et al.</i> (2013)	6 – 11	28 estudantes	Nos itens: esquema corporal, organização espacial e temporal mais de 30% das crianças estão abaixo do esperado para a idade. Assim, as crianças com dificuldades de aprendizagem também apresentaram déficits motores e a intervenção aplicada contribuiu para um aumento dos índices motores com conseqüente melhora no desenvolvimento motor	Brasil
Lopes <i>et al.</i> (2013)	9 – 12	596 estudantes	Crianças de ambos os sexos com baixa coordenação motora tiveram maior probabilidade de ter baixo desempenho escolar (51,6%) de toda a amostra apresentou coordenação motora insuficiente).	Portugal
Ericsson e Karlsson (2014)	7 – 16	220 estudantes	Após 9 anos de intervenção houve melhoras significativas, nas habilidades motoras, no grupo intervenção. 7% dos participantes das aulas de EF diária foram identificados com déficits motores no 9º ano, em comparação com 47% dos estudantes com duas aulas na semana. O desempenho escolar melhorou significativamente nos meninos do grupo intervenção.	Suécia
Haapala <i>et al.</i> (2014)	6 – 8	167 estudantes	Crianças com níveis moderado a alto de desempenho motor na 1ª série tiveram melhores habilidades de leitura e aritmética, independente da atividade física. Sendo mais significativo para o sexo masculino.	Finlândia
Pienaar, Barhorst e twisk (2014)	6 – 7	812 estudantes	Foi estabelecida uma forte relação entre desempenho escolar nas áreas de aprendizagem básica de matemática, leitura e escrita com as habilidades de integração visomotora, percepção visual, coordenação dedão e proficiência motora geral.	Holanda
Fernandes <i>et al.</i> (2016)	8 – 14	45 estudantes	Correlações significativas entre coordenação motora e a pontuação total do teste de desempenho escolar. A coordenação olho-mão é o melhor preditor de resultados positivos no desempenho escolar.	Brasil
Geertsen <i>et al.</i> (2016)	8 – 10	423 estudantes	As habilidades motoras (fina e grossa) foram positivamente associadas ao desempenho em matemática e leitura. Assim, menor tempo para completar o teste de habilidade motora grossa e maior precisão no teste de habilidade motora fina correlacionaram-se com o desempenho escolar	Dinamarca
Pacheco <i>et al.</i> (2016)	8 – 11	100 estudantes	Houve associação significativa entre o desempenho escolar e a coordenação corporal. A Coordenação Bilateral foi responsável pelo maior impacto no desempenho escolar, esse subtteste consiste principalmente em tarefas motoras grossas envolvendo coordenação entre membros	Brasil

Pitchford <i>et al.</i> (2016)	5 – 7	62 estudantes	Correlações positivas de média a forte foram encontradas entre as habilidades motoras finas e estudantes, sendo significantes em todos os casos, exceto na Leitura de Palavras e na Precisão Motora Fina.	Reino Unido
Nobre, Bandeira e Valentini (2017)	7 – 10	233 estudantes	Foram verificados atrasos estudantes, prevalentemente, no sexo masculino e atrasos motores, nas habilidades de controle de objetos para as meninas. Além disso, o desempenho motor se associou positivamente com o desempenho na escrita, leitura e aritmética.	Brasil
Sigmundsson, Englund e Haga (2017)	9 – 12	67 estudantes	A relação entre competência motora e habilidades de leitura em crianças de 9 e 12 anos é baixa tanto para meninas quanto para meninos	Noruega
Alvarado <i>et al.</i> (2018)	9 – 10	45 estudantes	Não foram encontradas associações estatisticamente significativas entre o desempenho escolar em Linguagem e Matemática com o nível de desenvolvimento motor.	Chile
Bugge <i>et al.</i> (2018)	8 – 9	1.888 estudantes	O desempenho escolar não foi afetado após triplicação da quantidade de horas/aula de EF semanais (90h para 270h semanais).	Dinamarca
Milne <i>et al.</i> (2018)	5 – 7	24 estudantes	Identificou-se uma relação negativa significativa e moderada entre a proficiência motora total (incluindo habilidades motoras finas e grossas) de estudantes do 1º ano e a capacidade de ler silenciosamente com precisão e fluência. Porém, os meninos com maior proficiência motora grossa, apresentaram maior desempenho na habilidade de leitura.	Austrália
Nobre, Valentini e Nobre (2018)	7 – 10	211 estudantes	Meninos e meninas apresentaram desempenho motor ruim e notas baixas no desempenho escolar	Brasil
De Bruijn <i>et al.</i> (2019)	±9,17	891 estudantes	As habilidades motoras são um preditor mais forte do desempenho escolar do que a aptidão aeróbica; As habilidades motoras predizem o desempenho em matemática e ortografia, mas não em leitura; O condicionamento aeróbico prevê desempenho em matemática e leitura, mas não em ortografia	Holanda
Syvåoja <i>et al.</i> (2019)	9 – 15	954 estudantes	As habilidades motoras não foram claramente associadas às mudanças no desempenho escolar.	Finlândia
De Waal e Pienaar (2020)	6 – 12	381 estudantes	A proficiência motora dos estudantes da 1ª série desempenha um papel significativo em seu desempenho escolar na 1ª série, e influencia o desempenho escolar na 4ª série, onde após um caminho indireto de influência no desempenho escolar na 7ª série foi estabelecido.	África do Sul
Macdonald <i>et al.</i> (2020)	6 – 8	55 estudantes	Proficiência motora geral foi relacionada com a capacidade matemática. As habilidades de integração motoras finas das crianças também foram preditivas de matemática e capacidade de leitura.	Austrália
Batez <i>et al.</i> (2021)	±8,6	130 estudantes	Correlações positivas fracas entre competência motora, aptidão física e desempenho escolar. Em geral, as crianças apresentaram nível muito baixo no teste de KTK, o que pode ter influenciado para essa baixa relação entre as variáveis.	Sérvia
García-Hermoso <i>et al.</i> (2021)	10 – 11	1.802 estudantes	A manutenção de altos níveis de atividade cardiorrespiratória, condicionamento físico e habilidade motora durante 2 anos foram associados a um melhor desempenho escolar.	Espanha

Rosa Guillamón, García Cantó e Martínez García (2021)	6 – 9	163 estudantes	Os estudantes com melhor desempenho de coordenação tiveram notas mais altas na maioria das disciplinas. Ao dividir a amostra de acordo com o desempenho escolar global (ruim, médio ou bom), aqueles com bom desempenho escolar apresentaram melhor desempenho de coordenação em saltos laterais e melhor índice de coordenação motora geral.	Espanha
Wawrzyniak <i>et al.</i> (2021)	7 – 8	54 estudantes	Uma intervenção de 6 meses nas aulas de EF, com atividades de Eduball, estimulou as habilidades grafomotoras. Os estudantes do grupo experimental escreveram com menor pressão da caneta e melhor estabilidade da linha,	Polónia
Magistro <i>et al.</i> (2022)	6 – 7	82 estudantes	As aulas de Matemática com exercícios físicos levaram melhoraram a função cognitiva e o desenvolvimento de habilidades motoras grossas em um período de 2 anos no grupo intervenção.	Itália
De Bruijn <i>et al.</i> (2023)	6 – 10	891 estudantes	As competências físicas foram indiretamente relacionadas ao desempenho escolar em leitura, matemática e ortografia	Holanda

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

As 27 pesquisas incluídas avaliaram um total de 2.951 estudantes de diferentes países. Foram encontrados cinco estudos com estudantes brasileiros (Pacheco *et al.*, 2016; Fernandes *et al.*, 2016; Fernani *et al.*, 2013; Nobre *et al.*, 2017; Nobre *et al.*, 2018). Dentre eles, apenas Fernani *et al.* (2013) realizaram um estudo longitudinal. Nesse estudo, as crianças com dificuldades de aprendizagem, também, apresentavam falta de coordenação motora. Assim, os autores realizaram seis meses de intervenção motora, com diversos jogos recreativos e exercícios com músicas. Os resultados foram positivos, confirmando que a intervenção contribuiu para um aumento dos índices motores. Contudo, a limitação do estudo foi não realizar a avaliação acadêmica após intervenção motora.

A realidade da avaliação de desempenho escolar no Brasil tem sido caracterizada por uma carência de instrumentos cientificamente construídos para o cenário de ensino brasileiro. Até o momento, o único instrumento psicopedagógico brasileiro voltado para avaliação ampla do desempenho escolar, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, em três áreas específicas (leitura, escrita e aritmética) é o Teste de Desempenho Escolar – TDE (Stein, 1994). Esse teste foi desenvolvido e validado, considerando as condições e características do sistema escolar brasileiro. Dado esse cenário, nota-se que as pesquisas realizadas no Brasil (Pacheco *et al.*, 2016; Fernandes *et al.*, 2016; Nobre *et al.*, 2017; Nobre *et al.*, 2018) tiveram o cuidado de utilizar o TDE em seus procedimentos metodológicos para a avaliação acadêmica, reconhecendo a especificidade da população estudada e a necessidade de utilizar uma ferramenta adaptada ao contexto educacional nacional.

Inúmeros fatores podem influenciar o desempenho escolar de estudantes do ensino fundamental, dentre eles: as habilidades motoras. Algumas pesquisas (De Bruijn *et al.*, 2019; Geertsen *et al.*, 2016; Macdonald *et al.*, 2020; Magistro *et al.*, 2022; Nourbakhsh, 2006; Pienaar *et al.*, 2014; Pitchford *et al.*, 2016) indicam que há grandes possibilidades de a proficiência motora impactar positivamente o rendimento escolar. Da mesma forma, o volume de práticas motoras, também, pode influenciar os resultados (Morales *et al.*, 2011) e, independentemente da atividade praticada, os benefícios podem ser observados (Haapala *et al.*, 2014). Portanto, a programação e sistematização dos conteúdos no currículo é importante para promover um melhor desenvolvimento dos estudantes.

Apenas Bugge *et al.* (2018) avaliaram os efeitos do aumento do volume de aulas de Educação Física. A triplicação de duas (90 minutos) para seis aulas (270 minutos) semanais não foram eficientes para melhorar o desempenho escolar dos estudantes. No entanto, ao considerarmos práticas devidamente sistematizadas, a pesquisa de Ericsson e Karlsson (2014) trazem contribuições importantes, evidenciando que um programa de intervenção aplicado ao longo dos nove anos do Ensino Fundamental resultou em melhorias significativas nas habilidades motoras e nas notas escolares. Acredita-se que os métodos de avaliação escolar utilizados pelos autores (Bugge *et al.*, 2018; Ericsson e Karlsson, 2014) possa ter influenciado os resultados dos estudos. Diferente do estudo de Ericsson e Karlsson (2014), que utilizou a soma das notas escolares o teste computadorizado utilizado por Bugge *et al.*, (2018) se adapta progressivamente com base no desempenho individual dos estudantes durante a avaliação, ou seja, respostas corretas levam a perguntas subsequentes mais difíceis, enquanto respostas incorretas levam a perguntas mais fáceis.

Para além do método de avaliação escolar, destaca-se, também, como fator significativo o nível de desenvolvimento motor dos estudantes no momento, conforme observado no estudo de Batez *et al.* (2021). Neste estudo, os estudantes demonstraram níveis muito baixos de coordenação corporal, resultando em uma associação fraca entre competência motora, aptidão física e desempenho escolar. De forma semelhante, nos estudos de Alvarado *et al.* (2018), Sigmundsson, Englund e Haga (2017) e Syväoja *et al.* (2019) as habilidades motoras não demonstraram associação direta com o desempenho escolar ou estavam indiretamente relacionadas (De Bruijn *et al.*, 2023). Essas descobertas sugerem que a proficiência motora dos alunos no momento da avaliação pode ser um fator de relevância ao investigar a relação entre habilidades motoras e desempenho escolar.

Para melhorar o desempenho escolar, indica-se que as práticas devem estar relacionadas ao conteúdo abordado em sala de aula. Utilizando estratégias que envolveram a integração da atividade física com os conteúdos escolares, Magistro *et al.* (2022) e Wawrzyniak *et al.* (2021), buscaram promover a aprendizagem por meio de atividades motoras em sala de aula. A implementação de sessões de atividade física nas aulas de matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, durante um período de dois anos, resultou em melhorias

significativas no desenvolvimento das habilidades motoras grossas e raciocínio aritmético (Magistro *et al.*, 2022). E, o uso das bolas educativas "Eduball" nas aulas de Educação Física foi identificado como um estímulo eficaz para o desenvolvimento das habilidades grafomotoras, fundamentais para o processo de escrita dos estudantes, uma vez que promovem a coordenação motora fina, resultando em uma escrita mais legível, rápida e eficiente (Wawrzyniak *et al.*, 2021).

O papel do professor de Educação Física é fundamental nesse processo, pois, ele é responsável por planejar e conduzir atividades que atendam às necessidades e interesses dos estudantes. A partir das evidências apresentadas, fica claro que o planejamento das aulas de Educação Física exige organização e estruturação para alcançar os objetivos definidos previamente. A estrutura requer criatividade e flexibilidade por parte do professor, de modo que os estudantes se sintam motivados a participar ativamente do processo. Ainda que haja decisões exclusivas do professor, isso não os impede de utilizar outras estratégias que considere mais adequadas para o ensino, como por exemplo, uma metodologia de base lúdica e que favoreça a criatividade dos estudantes (Silva, 2013). É necessário, também, garantir uma progressão adequada para o desenvolvimento das atividades ao longo dos anos escolares, ou seja, aumentar o nível de complexidade dos conteúdos à medida que as séries avançam, tanto em termos de habilidades motoras (habilidades básicas às habilidades especializadas) quanto cognitivas (tarefas simples à capacidade de análise, resolução de problemas etc.) (Betti & Zuliani, 2002).

A presente revisão sistemática evidenciou e sintetizou a importância de reconhecer que o desenvolvimento motor pode influenciar o desempenho escolar de estudantes do Ensino Fundamental, dependendo da abordagem utilizada. A qualidade metodológica dos estudos foi cuidadosamente avaliada, representando uma etapa essencial para garantir a confiabilidade dos resultados. A representatividade amostral, com 2.951 estudantes avaliados, em 16 países diferentes, aumenta a validade e a abrangência dos resultados obtidos, proporcionando uma visão mais abrangente sobre a relação entre a proficiência motora e o desempenho escolar. No entanto, são necessárias mais pesquisas longitudinais para compreender melhor essa relação e identificar

intervenções eficazes que aprimorem tanto as habilidades motoras quanto o desempenho escolar dos estudantes do Ensino Fundamental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa proporcionou uma visão abrangente sobre a relação entre habilidades motoras e desempenho escolar em estudantes do Ensino Fundamental. Os resultados destacam a importância das habilidades motoras no contexto educacional, mostrando que um bom desenvolvimento motor pode contribuir positivamente para o desempenho escolar das crianças. No entanto, também, foi observado que essa relação pode ser influenciada por diversos fatores, como a qualidade das intervenções realizadas, a avaliação do desempenho escolar e o nível de proficiência motora dos estudantes. A variação nos resultados evidencia a necessidade de pesquisas mais aprofundadas e métodos de intervenção específicos para entender melhor essa relação.

Nesse cenário, um planejamento cuidadoso das atividades de Educação Física, adaptado às necessidades individuais dos estudantes, pode proporcionar um ambiente propício para o desenvolvimento motor e cognitivo. A organização das aulas, considerando os diferentes níveis de habilidades e ritmos de aprendizagem, pode facilitar a participação ativa de todos, promovendo um ambiente inclusivo e estimulante. Além disso, é importante ressaltar que o planejamento e a organização não se limitam apenas às aulas de Educação Física, mas podem ser integrados ao currículo escolar como um todo. A colaboração entre os professores de diferentes disciplinas, incluindo Educação Física, pode levar a estratégias pedagógicas mais eficazes, que atendam às necessidades variadas dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ALVARADO, Génesis Arismendi *et al.* Desarrollo Motor Grueso y rendimiento académico en niños (as) de entre 9 y 10 años de un colegio particular subvencionado de Puerto Montt. **Revista Horizonte Ciencias de la Actividad Física**, v. 9, n. 2, p. 1-11, 2018.

BATEZ, Maja *et al.* Relationship between motor competence, physical fitness, and academic achievement in young school-aged children. **BioMed Research International**, v. 2021, p. 1-7, 2021.

BETTI, Mauro; ZULIANI, Luiz Roberto. Educação física escolar: uma proposta de diretrizes pedagógicas. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 1, n. 1, 2002.

BONAMINO, Alicia Maria Catalano de; OLIVEIRA, Lúcia Helena Gazólis de. Estudos longitudinais e pesquisa na educação básica. **Linhas Críticas**, v. 19, n. 38, p. 33-50, 2013.

BUGGE, Anna *et al.* Influence of a 2-to 6-year physical education intervention on scholastic performance: The CHAMPS study-DK. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 28, n. 1, p. 228-236, 2018.

CICHY, Ireneusz *et al.* Participating in physical classes using Eduball stimulates acquisition of mathematical knowledge and skills by primary school students. **Frontiers in Psychology**, v. 11, p. 2194, 2020.

DE BRUIJN, Anne *et al.* Importance of aerobic fitness and fundamental motor skills for academic achievement. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 43, p. 200-209, 2019.

DE BRUIJN, Anne *et al.* The mediating role of neurocognitive functions in the relation between physical competencies and academic achievement of primary school children. **Psychology of Sport and Exercise**, p. 02390, 2023.

DE WAAL, Elna; PIENAAR, Anita E. Influences of early motor proficiency and socioeconomic status on the academic achievement of primary school learners: the NW-CHILD study. **Early Childhood Education Journal**, v. 48, n. 5, p. 671-682, 2020.

ERICSSON, Ingegerd.; KARLSSON, Magnus K. Motor skills and school performance in children with daily physical education in school—a 9-year intervention study. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 24, n. 2, p. 273-278, 2014.

FERNANDES, Valter Rocha *et al.* Motor coordination correlates with academic achievement and cognitive function in children. **Frontiers in Psychology**, v. 7, p. 318, 2016.

FERNANI, Deborah Cristina Gonçalves Luiz *et al.* Motor intervention in children with school learning difficulties. **Journal of Human Growth and Development**, v. 23, n. 2, p. 209-214, 2013.

GARCÍA-HERMOSO, Antonio *et al.* Longitudinal associations of physical fitness and body mass index with academic performance. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 31, n. 1, p. 184-192, 2021.

GEERTSEN, Svend Sparre *et al.* Motor skills and exercise capacity are associated with objective measures of cognitive functions and academic

- performance in preadolescent children. **PLoS ONE**, v. 11, n. 8, p. e0161960, 2016.
- HAAPALA, Eero A. *et al.* Associations of motor and cardiovascular performance with academic skills in children. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 46, n. 5, p. 1016-1024, 2014.
- LONEY, Patricia L. *et al.* Critical appraisal of the health research literature: prevalence or incidence of a health problem. **Chronic Disease Center**, v. 19, n. 4, p. 170-6, 1998.
- LOPES, Luís *et al.* Associations between gross motor coordination and academic achievement in elementary school children. **Human Movement Science**, v. 32, n. 1, p. 9-20, 2013.
- MACDONALD, Kirstin *et al.* Associations between motor proficiency and academic performance in mathematics and reading in year 1 school children: a cross-sectional study. **BMC Pediatric**, v. 20, n. 1, p. 1-11, 2020.
- MAGISTRO, Daniele *et al.* Two years of physically active mathematics lessons enhance cognitive function and gross motor skills in primary school children. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 63, p. 102254, 2022.
- MILNE, Nikki *et al.* The relationship between motor proficiency and reading ability in Year 1 children: a cross-sectional study. **BMC Pediatric**, v. 18, n. 1, p. 1-10, 2018.
- MOHER, David *et al.* Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **International Journal of Surgery**, v. 8, n. 5, p. 336-341, 2010.
- MORALES, Jose *et al.* Physical activity, perceptual-motor performance, and academic learning in 9-to-16-years-old school children. **International Journal of Sport Psychology**, v. 42, n. 4, p. 401, 2011.
- NOBRE, Francisco Salviano Sales; BANDEIRA, Paulo Felipe Ribeiro; VALENTINI, Nadia Cristina. Desempenho escolar associado ao desempenho motor e ao sexo em diferentes subculturas nordestinas. **Journal of Human Growth Development**, v. 27, n. 2, p. 213-218, 2017.
- NOBRE, Glauber Carvalho.; VALENTINI, Nadia Cristina; NOBRE, Francisco Salviano Sales. Fundamental motor skills, nutritional status, perceived competence, and school performance of Brazilian children in social vulnerability: Gender comparison. **Child abuse neglect**, v. 80, p. 335-345, 2018.
- NORRIS, Emma *et al.* Physically active lessons in schools and their impact on physical activity, educational, health and cognition outcomes: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v. 54, n. 14, p. 826-838, 2020.

NOURBAKHS, Parivash. Perceptual-motor abilities and their relationships with academic performance of fifth grade pupils in comparison with Oseretsky scale. **Kinesiology**, v. 38, n. 1, 2006.

PACHECO, Sheila Cristina da Silva *et al.* Interlimb coordination and academic performance in elementary school children. **Pediatrics International**, v. 58, n. 10, p. 967-973, 2016.

PAGE, Matthew J *et al.* PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. **Bmj**, v. 372, 2021.

PEREIRA, Mauricio Gomes; GALVÃO, Taís Freire. Extração, avaliação da qualidade e síntese dos dados para revisão sistemática. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 23, p. 577-578, 2014.

PIENAAR, A. E; BARHORST, R.; TWISK, J. Relationships between academic performance, SES school type and perceptual-motor skills in first grade South African learners: NW-CHILD study. **Child: Care, Health and Development**, v. 40, n. 3, p. 370-378, 2014.

PITCHFORD, Nicola *et al.* Fine motor skills predict maths ability better than they predict reading ability in the early primary school years. **Frontiers in Psychology**, v. 7, p. 783, 2016.

ROKITA, Andrzej; CICHY, Ireneusz. "Edubal" educational balls: I learn while playing. **The Global Journal of Health and Physical Education Pedagogy**, v. 2, n. 4, p. 289-297, 2013.

ROSA GUILLAMÓN, Andrés; GARCÍA CANTÓ, Eli; MARTÍNEZ GARCÍA, H. Motor coordination and academic performance in primary school students. **Journal of Human Sport & Exercise**, v. 16, n. 2, 2021.

SILVA, Junior Vagner Pereira da. Prática pedagógica em educação física nos anos iniciais do ensino fundamental. **Pensar a Prática**, v. 16, n. 1, 2013.

SHIWA, Sílvia Regina *et al.* PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, p. 523-533, 2011.

SIGMUNDSSON, Hermundur; ENGLUND, Kjellrun; HAGA, Monika. Associations of physical fitness and motor competence with reading skills in 9- and 12-year-old children: A longitudinal study. **SAGE Open**, v. 7, n. 2, p. 2158244017712769, 2017.

STEIN, Lilian Milnitsky. **TDE: teste de desempenho escolar: manual para aplicação e interpretação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 1-17, 1994.

SYVÄOJA, Heidi *et al.* The longitudinal associations of fitness and motor skills with academic achievement. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 51, n. 10, p. 2050, 2019.

TOMPOROWSKI, Phillip; MCCULLICK, Bryan; PESCE, Caterina. Enhancing children's cognition with physical activity games. **Human Kinetics**, 2015.

VAZOU, Spyridoula *et al.* Does integrating physical activity in the elementary school classroom influence academic motivation? **International Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 10, n. 4, p. 251-263, 2012.

VERHAGEN, Arianne *et al.* The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 51, n. 12, p. 1235-1241, 1998.

WATSON, Amanda *et al.* Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, p. 1-24, 2017.

WAWRZYNIAK, Sara *et al.* Physical activity with Eduball stimulates graphomotor skills in primary school students. **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 614138, 2021.

WILLRICH, Aline; DE AZEVEDO, Camila Cavalcanti Fatturi; FERNANDES, Juliana Oppitz. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. **Revista Neurociências**, v. 17, n. 1, p. 51-56, 2009.

ZACH, Sima; SHOVAL, Ella; LIDOR, Ronnie. Physical education and academic achievement—literature review 1997–2015. **Journal of Curriculum Studies**, v. 49, n. 5, p. 703-721, 2017.

SEÇÃO 3

PESQUISA REALIZADA

Artigo Original

INFLUÊNCIA DO MINI-TÊNIS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA SOBRE O DESENVOLVIMENTO MOTOR E O DESEMPENHO ESCOLAR DE ESTUDANTES DO QUINTO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Resumo

O objetivo desse estudo foi avaliar a correlação do mini-tênis nas aulas de Educação Física com o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental em uma escola pública do município de Cambará, PR. Participaram do estudo 41 estudantes, com idades de nove a 14 anos, matriculados no quinto ano do Ensino Fundamental de uma escola pública do município de Cambará-PR. Utilizou-se no estudo uma abordagem quase-experimental, contando com um grupo experimental (n=20) e um grupo controle (n=21). A intervenção, centrada no mini-tênis, foi desenvolvida em seis semanas, sendo 12 sessões com duração de 50 minutos cada sessão. A coleta de dados, pré e pós-intervenção, envolveu as medidas antropométricas (massa corporal, estatura, envergadura e perímetro da cintura), o *Test of Gross Motor Development-3*, o *Movement Assessment Battery for Children-2* e o Teste de Desempenho Escolar. A análise estatística, realizada no SPSS 26.0, utilizou testes descritivos, *Wilcoxon*, Qui-quadrado e correlações *r* de Pearson, considerando $p < 0,05$ como significativo. Os resultados indicaram mudanças positivas e significativas do pré para o pós-intervenção nos seguintes indicadores: (1) TDE: escrita, aritmética, leitura e pontuação total; (2) MABC-2: destreza manual e pontuação total; e (3) TGMD-3: locomoção, idade equivalente de locomoção, idade equivalente de controle de objetos, e quociente motor. De acordo com os resultados apresentados, considera-se que a intervenção com mini-tênis promoveu ganhos motores que contribuíram para o desempenho em leitura, escrita e aritmética dos estudantes do quinto ano.

Palavras-chaves: Destreza motora. Desempenho acadêmico. Tênis. Intervenção Educacional.

Abstract

The objective of this study was to evaluate the correlation of mini-tennis in Physical Education classes with the motor development and academic performance of students in the fifth year of Elementary School in a public school in the city of Cambará, PR. 41 students participated in the study, aged between nine and 14, enrolled in the fifth year of elementary school at a public school in the city of Cambará-PR. A quasi-experimental approach was used in the study, with an experimental group (n=20) and a control group (n=21). The intervention, centered on mini tennis, was developed over six weeks, with 12 sessions lasting 50 minutes each session. Data collection, pre- and post-intervention, involved anthropometric measurements (body mass, height, wingspan, and waist circumference), the Test of Gross Motor Development-3, the Movement Assessment Battery for Children-2 and the Performance Test School.

Statistical analysis, carried out in SPSS 26.0, used descriptive tests, Wilcoxon, Chi-square, and Pearson's r correlations, considering $p < 0.05$ as significant. The results indicated positive and significant changes from pre- to post-intervention in the following indicators: (1) TDE: writing, arithmetic, reading and total score; (2) MABC-2: manual dexterity and total score; and (3) TGMD-3: locomotion, equivalent age of locomotion, equivalent age of object control, and motor quotient. According to the results presented, it is considered that the intervention with mini-tennis promoted motor gains that contributed to the reading, writing and arithmetic performance of fifth-year students.

Key words: Motor Skills. Academic Performance. Tennis. Educational Intervention.

1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor e desempenho escolar de estudantes do Ensino Fundamental, em geral, apontam para correlações positivas (García-Hermoso *et al.*, 2021; Haapala *et al.*, 2014; Rosa Guillamón; García Cantó; Martínez García, 2021). Alguns estudos sugerem que para alcançar melhorias significativas, tanto no desenvolvimento motor, quanto no desempenho escolar, as intervenções devem ser direcionadas de maneira específica aos objetivos pretendidos (Fernani *et al.*, 2013; Magistro *et al.*, 2022; Wawrzyniak *et al.*, 2021). Contudo, surgem nuances, como a ausência de correlações claras em alguns contextos (Batez *et al.*, 2021; Bugge *et al.*, 2018; Syväoja *et al.*, 2019), sugerindo a necessidade de abordagens diferenciadas e contextuais para compreender integralmente o impacto das habilidades motoras no desempenho escolar.

Os esportes de raquetes representam uma opção viável e, apesar de seu potencial como prática esportiva e meio de transmissão de valores educacionais e pedagógicos, parecem ser pouco explorados nas diversas instituições de ensino escolares (Silva *et al.*, 2017). Ao considerar as aulas de Educação Física escolar é possível aproximar os esportes dos aspectos lúdicos e viabilizar a prática do jogo na escola. Ao refletirmos sobre essa possibilidade, surge a implementação do mini-tênis. As características do mini-tênis na escola deve sempre buscar o lúdico e o desenvolvimento integral dos participantes, deixando de lado o espírito competitivo do esporte, predominando os aspectos de cooperação e socialização (Crespo, 1996; Pinto; Cunha, 1998). Dessa maneira, os participantes, além de desfrutar do prazer da prática, vivenciam uma aprendizagem concordante com seus padrões de movimento e progressos motores nos golpes básicos do esporte.

A falta de pesquisas específicas sobre o impacto do mini-tênis no desenvolvimento motor e desempenho escolar de estudantes do ensino fundamental cria uma oportunidade significativa para uma intervenção estruturada e longitudinal. As habilidades motoras específicas dessa modalidade podem estar diretamente relacionadas ao desempenho escolar em áreas específicas, como, por exemplo, matemática, escrita e/ou leitura. Nesse sentido, algumas questões foram estabelecidas para nortear a pesquisa: (a) Qual é o impacto de um programa motor estruturado com atividades de mini-tênis no desenvolvimento motor e no desempenho escolar de estudantes do quinto ano do ensino fundamental? (b) As habilidades motoras estão relacionadas ao desempenho escolar, como matemática, escrita e leitura?

Portando, o objetivo desse estudo foi avaliar a correlação do mini-tênis nas aulas de Educação Física com o desenvolvimento motor e o desempenho escolar de estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental em uma escola pública do município de Cambará, PR. Para alcançar o objetivo proposto, os objetivos específicos da pesquisa foram: (1) Classificar as medidas antropométricas e o estado nutricional entre os grupos; (2) Classificar o nível de desenvolvimento motor e desempenho escolar dos estudantes; (3) Correlacionar o desenvolvimento motor ao desempenho escolar dos estudantes; e (4) Avaliar os efeitos das aulas de mini-tênis nas aulas de Educação Física, ao longo de seis semanas, sobre o desenvolvimento motor e desempenho escolar dos estudantes.

2 METODOLOGIA

2.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa caracteriza-se como quase-experimental (Thomas; Nelson; Silverman, 2009), visto contar com a participação de um Grupo Experimental (G-Experimental) e um Grupo Controle (G-Controle). A escolha de utilizar um grupo controle e experimental nesse estudo, deu-se pelo fato de considerar que a pesquisa interventiva no âmbito educacional, faz-se essencial para interação entre os resultados obtidos e uma oportunidade de transformação no contexto escolar, por meio da execução de uma prática alicerçada em referenciais teóricos da área.

2.2 Contexto em que a pesquisa foi desenvolvida

O município de Cambará é composto por 23.210 mil habitantes (IBGE, 2010). Está situado no Norte Pioneiro do Estado do Paraná, fazendo divisa com o Estado de São Paulo. Um total de 2.744 estudantes compõe os Anos Iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), sendo que 232 estão matriculados no 5º ano do ensino público. Para esta população o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, IDEB – do município é de 4,7 (INEP, 2021).

Atribui-se a escolha da instituição educacional, deste município, devido à sua localização em um bairro periférico, onde níveis significativos de vulnerabilidade social são observados. Além disso, proposta de introduzir um esporte frequentemente considerado 'elitizado', como o tênis (mini-tênis), no currículo das aulas de Educação Física, tem o potencial de enriquecer as experiências motoras dos estudantes que, de outra forma, talvez não teriam acesso a essa modalidade esportiva.

2.3 População e amostra

A população da presente pesquisa foi composta por estudantes regularmente matriculados no 5º ano de uma escola pública no município de Cambará-PR. Os participantes constituíram uma amostra por conveniência, não probabilística. Assim, a amostra foi composta por 41 estudantes (24 meninos e 17 meninas), distribuídos em dois grupos: Grupo Controle (n=21) e Grupo Experimental (n=20).

Para a inclusão na pesquisa os estudantes deveriam estar matriculados no 5º ano do ensino fundamental, ter assinado junto com seus pais ou responsável legal o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), ter participado de todos os testes referentes ao estudo e ter no mínimo 75% de frequência na intervenção motora realizada durante a pesquisa. Foram motivos de exclusão: não retornar o TCLE e TALE assinados, deixar de participar de alguma etapa do estudo, ser transferido de unidade escolar e não ter o mínimo de 75% de frequência na intervenção motora.

2.4 Instrumentos

Inicialmente foram coletados os referentes ao sexo (autorrelato) e idade (autorrelato: diferença entre as datas de nascimento e coleta de dados).

2.4.1 Medidas antropométricas e estado nutricional

As medidas coletadas foram: (1) Massa corporal (em kg: balança digital de marca G Tech Pro® com capacidade de 150 kg com precisão de 100 g.); (2) Estatura (em cm: aferida com o indivíduo em pé, por meio de uma fita métrica corporal da marca Vonder, com precisão de 0,01m); (3) Envergadura (em cm: com os braços estendidos para os lados, paralelos ao chão, é medido a distância entre as pontas dos dedos médios das mãos, utilizando uma fita métrica corporal); e (4) Perímetro da circunferência da cintura (PC): medida em cm, a partir da distância média entre a crista ilíaca e a última costela em duplicatas calculando-se a média admitindo-se variação máximo de 0,5 cm entre as duas e repetindo-se o procedimento no caso de ultrapassar essa variação (precisão de 0,1 cm).

A medida de Relação Cintura / Estatura foi calculada dividindo-se a medida da cintura (cm) pela estatura (cm) e o ponto de corte utilizado foi de 0,50 para ambos os sexos. Os estudantes que apresentaram a RCE igual ou maior que 0,50 foram classificados com risco cardiovascular e abaixo de 0,50 sem risco cardiovascular (Ashwell; Hsieh, 2005).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi utilizado para calcular a obesidade geral, essa medida é calculada pela divisão da massa corporal em quilogramas pelo quadrado da estatura em metros (kg/m^2). A partir do cálculo do IMC, a classificação do indivíduo foi realizada considerando a idade e o sexo (Conde; Monteiro, 2006). Os valores críticos para classificação do estado nutricional em déficit de peso, excesso de peso e obesidade são expressos de acordo com percentis e valores do IMC equivalentes.

2.4.2 Avaliação do Desenvolvimento Motor Global - Movement Assessment Battery for Children-Second Edition (MABC-2)

É um teste motor que avalia três categorias de habilidades (Destreza Manual; Lançar e Receber; e Equilíbrio), apropriadas para três faixas etárias específicas: (1) Faixa 1 (3 a 6 anos); (2) Faixa 2 (7 a 10 anos); e (3) Faixa 3 (11 a 16 anos). Para cada faixa etária são estabelecidas tarefas diferenciadas, de acordo com os diferentes níveis de complexidade. Os testes utilizados neste estudo se aplicam a duas faixas etárias - 7 a 10 anos; 11 a 16 anos. Na faixa 2 (7-10 anos), os testes realizados são: (1) Encaixar pinos no tabuleiro; (2) Passar um fio entre buracos em uma placa; (3) Desenhar percurso; (4) Apanhar com as duas mãos; (5) Lançar o saco de feijões no tapete; (6) Equilibra-se em uma tábua; (7) Caminhar do calcanhar para os dedos; (8)

Pulos alternados no tapete. Na faixa 3 (11-16 anos) são: (1) Virar os pinos com a mão preferida e não-preferida; (2) Montar um triângulo com porcas e parafusos; (3) desenhar percurso 2; (4) Receber com a mão dominante e mão não-dominante; (5) Lançar a bola no alvo; (6) equilibrar-se em duas tábuas; (7) caminhar do calcanhar para os dedos; e (8) Pulos alternados com a perna preferida e não-preferida. A avaliação formal leva entre 20 a 40 minutos, a depender da idade da criança, nível de dificuldade e experiência do aplicador.

Após a aplicação da bateria, os escores brutos (tempo para realizar as tarefas ou quantidade de acertos) são convertidos em escores padrão, em que são somados dentro de cada categoria de habilidade. Com os resultados é possível identificar se os estudantes apresentaram dificuldades no movimento, indicativos de risco para dificuldade de movimento e se não apresentam dificuldades de movimento (Henderson; Sugden; Barnett, 2007). Esse instrumento tem sido amplamente utilizado em pesquisas e os escores padronizados do teste MABC-2 foram validados para a população brasileira (Valentini; Ramalho; Oliveira, 2014)

2.4.3 Avaliação do Desenvolvimento Motor Grosso – Test of Gross Motor Development – Third Edition (TGMD-3)

É um instrumento utilizado para avaliar as habilidades motoras fundamentais em crianças de idades entre 3 e 10 anos. O teste é dividido em duas subescalas: uma para habilidades locomotoras (correr, galopar, saltar com um pé, salto horizontal, *skip* e deslizar) e outra para habilidades de manipulação de objetos (rebater com as duas mãos, rebater com uma mão, quicar, pegar, chutar, arremesso por cima e lançamento por baixo). Os resultados são registrados de acordo com os critérios estabelecidos para cada habilidade. Isso permite que o avaliador avalie o desempenho da criança em relação a um padrão normativo, que considera a faixa etária da criança (Ulrich, 2013).

A aplicação do teste foi realizada na quadra da escola, individualmente, com três tentativas para cada habilidade motora, sendo a primeira tentativa desconsiderada para a análise. Antes da aplicação do teste foi realizada uma demonstração e descrição verbal da habilidade a ser executada pelos estudantes. Os participantes foram filmados por uma câmera frontal (smartphone Apple® iphone 11) e outra lateral (marca Sony® modelo Cyber Shot Dsc-H50), para análise e pontuação. A duração da aplicação foi de aproximadamente 20 minutos. Posteriormente, os

vídeos foram analisados por dois avaliadores, com base nos critérios padronizados do teste. Esta análise teve duração de média de 30 minutos.

2.4.4 Avaliação do Desempenho Escolar – Teste de Desempenho Escolar (TDE)

Foi utilizado o TDE – 1ª edição. Esse instrumento é uma ferramenta de avaliação individual com base psicométrica, projetada para analisar de maneira abrangente as habilidades essenciais para o desempenho escolar em três áreas específicas: (1) Leitura - identificação de palavras isoladas; (2) Escrita - escrita do próprio nome e de palavras contextualizadas, fornecidas por meio de ditado; e (3) Aritmética - resolução de problemas e realização de cálculos aritméticos. Foi criado e padronizado com o propósito de avaliar estudantes do 1º ao 6º ano do Ensino Fundamental. Cada um dos subtestes possui uma série de itens organizados em ordem crescente de dificuldade, os quais são apresentados à criança independentemente de seu ano escolar. A aplicação de cada subteste é interrompida pelo examinador assim que os itens apresentados mostrarem-se excessivamente desafiadores para serem resolvidos pela criança (Stein, 1994).

2.5 Procedimentos

As coletas de dados foram realizadas em dois momentos distintos: o primeiro ocorreu no início do ano letivo de 2023, entre 27 de fevereiro e 17 de março, enquanto o segundo foi realizado no final do primeiro semestre, em junho de 2023. Os participantes realizaram os testes e a coleta individualmente para que não se sentissem constrangidos com a presença dos demais, sempre na presença de dois avaliadores para garantir a segurança dos mesmos e por se tratar de uma pesquisa que envolve somente menores de idade.

É importante ressaltar que as avaliações foram realizadas exclusivamente durante as aulas de Educação Física, o que acabou acarretando prejuízos nas sessões de intervenção que haviam sido planejadas antecipadamente. O planejamento inicial abrangia um período de 8 semanas para a intervenção, totalizando 32 sessões (16 aulas para o G-Experimental e 16 para o G-Controle). No entanto, com a pesquisa em andamento, surgiu uma imposição por parte da Direção da Escola, em conjunto com a Secretaria de Educação do Município, restringindo o uso das aulas de Educação Física exclusivamente para fins da pesquisa. Diante da

necessidade de cumprir os prazos estabelecidos pelo Programa de Pós-graduação (PPEd), foi necessário reduzir o período de intervenção. Portanto, o G-Experimental participou de 12 aulas de mini-tênis durante a disciplina de Educação Física na escola, totalizando 6 semanas de intervenção. Essas sessões ocorreram uma vez por semana, em duas aulas consecutivas, com duração de 50 minutos cada sessão.

No G-Experimental, as aulas foram centradas no mini-tênis. Seus conteúdos foram organizados de forma a desenvolver as habilidades fundamentais de locomoção, manipulação e estabilização, utilizando jogos cooperativos como meio. As sessões foram planejadas para assegurar uma progressão gradual dos conteúdos, alinhada ao desenvolvimento dos estudantes. Essa progressão foi notadamente percebida no aumento da complexidade das atividades, podendo ser exemplificado pelo acréscimo das exigências relacionadas à organização, tempo e precisão. As primeiras aulas foram iniciadas com a apresentação dos equipamentos e a possibilidade de utilização de materiais alternativos. Em seguida, os estudantes praticaram os golpes básicos para estimular a coordenação olho-mão e a movimentação em quadra. Posteriormente, iniciaram os jogos em duplas e/ou equipes, com aumento da intensidade e velocidade das atividades e utilização de estratégias para marcar pontos contra o oponente. A ideia dessa progressão foi tornar o jogo possível para os menos habilidosos, incluindo jogos lúdicos cujo objetivo fosse "manter a bola em jogo", predominando os aspectos de cooperação e socialização.

As aulas foram finalizadas com a avaliação da evolução durante o processo, por meio das partidas de mini-tênis. Os materiais utilizados foram basicamente rede de mini-tênis, bolinhas de tênis, bolas de borracha, raquetes, cones, discos, argolas, bexigas, fita adesiva, giz branco. As atividades estão apresentados no Quadro 1.

Quadro 1 - Ensino do mini-tênis com a utilização de jogos cooperativos.

	ATIVIDADES	DESENVOLVIMENTO
AQUECIMENTO	1 <i>Derruba bexiga</i>	Manter a bexiga no ar enquanto tenta derrubar a bexiga do adversário.
	2 <i>Lixo no vizinho</i>	Em duas equipes, as bolinhas de tênis são lançadas no campo da equipe adversária, tentando deixar o mínimo de bolinhas possíveis no seu próprio campo.
	3 <i>Vira cones</i>	Uma equipe tem que virar os cones para cima e a outra virar os cones para baixo.
	4 <i>Estrelão</i>	Nos 4 cantos da quadra, cada equipe fica responsável por um arco. No centro haverá um arco com várias bolas dentro. Ao sinal do professor todos devem correr e trazer uma bola por vez para seu arco. Quando as bolas do centro acabarem, os estudantes poderão roubar as bolas dos arcos de seus adversários, sendo a equipe vencedora quem colocar o maior número de bolas dentro de seu arco ao sinal do professor.
	5 <i>Campo minado</i>	Em duas ou mais equipes, os estudantes devem arremessar a bolinha de tênis nos cones da equipe adversária. Ganha quem derrubar todos os cones primeiro.
	6 <i>Pega cones</i>	São posicionados cones e discos de forma dispersa no centro da quadra. Enquanto isso, o professor permanece no centro, girando uma corda com um disco chinês preso em sua extremidade. O desafio proposto aos estudantes é pegar os objetos sem serem atingidos pela corda em movimento.
ADAPTAÇÃO E MANUSEIO DE BOLAS E RAQUETES	1	Lançar de diferentes maneiras uma bolinha de tênis com as mãos e com a raquete.
	2	Conduzir (no chão) a bolinha de tênis passando por obstáculos.
	3	Equilibrar na condução da bola usando raquete e empunhadura.
	4	Lançar a bolinha rasteira buscando acertar o alvo do adversário.
	5	Em duplas, agarrar, soltar e rebater com as mãos.
	6	Rebater direto com as mãos.
	7	Agarrar, soltar e rebater com a raquete.
	8	Realizar quantos toques com a raquete achar necessário até rebater a bola.
MINI-TÊNIS - JOGOS COOPERATIVOS	1 <i>Quadrinhas</i>	Em duplas o jogo aconteceu em uma miniquadra desenhada no chão com fita crepe, com dimensão de 1x1,5 m².
	2 <i>Vôlei-tênis</i>	Em equipes, os jogadores simulavam, com a raquete e bolinha, os 3 toques do voleibol antes de jogar para o campo do adversário.
	3 <i>Hockey-tênis</i>	Em duas equipes, o jogo é conduzir a bolinha de tênis com a raquete até realizar o gol.
	4 <i>Four Square</i>	São 4 jogadores. Cada um deve se posicionar do lado de fora do seu quadrado, e o jogo começa quando um dos jogadores lança a bola dentro do quadrado do adversário. A bola é devolvida e o jogo continua até que alguém deixe a bola sair do jogo.
	5 <i>Elevador</i>	Várias quadras são organizadas em fileira, os jogos acontecem simultaneamente. O professor marca um tempo (2 minutos, por exemplo) e, ao sinal do professor quem fez mais pontos avança uma quadra e quem perdeu a partida desce uma quadra, com o objetivo de todos jogarem contra todos.
	6 <i>Rei da quadra</i>	Um jogador fica de um lado da quadra e os demais em uma fileira do outro lado. O aluno que conseguir tirar dois pontos ganhar o jogo em uma jogada ocupa seu lugar, trocando de lugar com o reizinho.
JOGO PROPRIAMENTE DITO		Jogo individual (1x1) e em duplas (2x2) – Com as regras e pontuações (adaptadas).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

As aulas foram iniciadas com uma roda de conversa para avaliar o conhecimento prévio dos estudantes sobre o tema ou para relembrar o conteúdo trabalhado na aula anterior. Ao final de cada aula, também foi realizado um breve

momento de reflexão para que os estudantes pudessem compartilhar suas sensações, dificuldades, mudanças percebidas em relação ao tamanho da bola e ajustes necessários durante o jogo. Os objetivos das aulas foram claramente delineados e as atividades destinadas ao G-Experimental foram conduzidas de modo que cada aula servisse como um ponto de avaliação para o planejamento da aula subsequente, conforme o planejamento estabelecido. A frequência dos estudantes, na intervenção, foi registrada por meio de uma lista de presença.

Durante a intervenção realizada no G-Experimental, as aulas de Educação Física do G-Controle foram conduzidas por uma professora substituta. Essas aulas incluíam principalmente atividades esportivas livres, como futsal, basquete, vôlei, ou brincadeiras como bola queimada. Para a pesquisa, não houve um controle das aulas ministradas no G-Controle, com o objetivo de permitir que os estudantes participassem das aulas habituais de Educação Física, enquanto o G-Experimental participava das aulas de mini-tênis. Após o período de intervenção no G-Experimental, houve o recesso escolar do mês de julho. Posteriormente, as atividades planejadas para o G-Experimental foram implementadas no G-Controle, garantindo assim que ambos os grupos tivessem igual oportunidade de intervenção. É importante observar que essa parte não foi incorporada na pesquisa devido à falta de tempo para a realização de novas avaliações nos estudantes, já que elas deveriam ocorrer exclusivamente durante as aulas de Educação Física.

Com base nos planos de aula elaborados para o quinto ano do Ensino Fundamental, foi desenvolvido um Caderno Pedagógico (E-book), com o objetivo de proporcionar uma melhor compreensão das atividades desenvolvidas durante as semanas de intervenção. Nesse documento, as informações estão detalhadas sobre o mini-tênis e cada atividade desenvolvida, incluindo os materiais necessários, as instruções e as estratégias pedagógicas utilizadas para maximizar o aprendizado dos participantes. Esse Produto Educacional destina-se à professores de Educação Física que desejam ajustar os recursos utilizados, nessa pesquisa, de acordo com as necessidades específicas de suas turmas, proporcionando experiências enriquecedoras de aprendizados.

O E-book está disponível de forma gratuita e pode ser acessado por meio dos seguintes links: https://www.researchgate.net/publication/376392922_MINI-TENIS_EDUCACAO_FISICA_ESCOLAR e <https://online.fliphtml5.com/gkshw/gbbx/>.

2.6 Critérios éticos

Esta pesquisa faz parte do Projeto “Guarda Chuva” denominado: *Processo de Ensino Aprendizagem na Educação Básica e sua associação com o desenvolvimento motor, atividade física, comportamento sedentário e fatores de risco*. O projeto foi aprovado, em 2020, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UENP pelo Parecer nº 4.560.188, de acordo com as normas vigentes para pesquisas em seres humanos, resolução CNS – 510/2016.

O projeto foi apresentado à Secretaria de Educação do Município de Cambará-PR, bem como à direção e à coordenação pedagógica da escola. Durante essa apresentação, foram explicados os objetivos da pesquisa, juntamente com as atividades específicas às quais os estudantes seriam expostos. A partir de então, solicitou-se o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido a fim de registrar a autorização dos pais para a participação dos seus filhos no estudo, também, o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido assinados pelos participantes da pesquisa. Todos os participantes e seus respectivos responsáveis, foram convenientemente esclarecidos sobre a proposta do estudo e procedimentos a serem submetidos. Ademais, foram informados de que a participação seria voluntária e que a qualquer momento poderiam desistir da pesquisa, permanecendo preservados o anonimato das informações.

2.7 Análise estatística

Após a coleta os dados foram submetidos à análise estatística. Os dados coletados foram tratados por meio do pacote computadorizado *Statistical Package for the Social Science (SPSS)*, versão 26.0. Para a análise das variáveis numéricas recorreu-se aos procedimentos da estatística descritiva (frequência absoluta e relativa). Para verificar a normalidade dos dados foi utilizado-se *Shapiro-Wilk*. Para comparação das médias, utilizou-se do teste *Wilcoxon* para amostras independentes. As variáveis categóricas foram analisadas mediante tabelas cruzadas, envolvendo o teste Qui-quadrado (X^2), para identificação de diferenças estatísticas entre as proporções. E, para correlações realizou-se o teste *r* de Pearson. Os valores de “p” menores do que 0,05 foram considerados estatisticamente significativos para todas as análises.

3 RESULTADOS

A amostra foi composta por 41 estudantes de ambos os sexos, sendo 21 pertencentes ao G-Controle e 20 ao G-Experimental. As características dos grupos pré e pós-intervenção estão apresentadas na Tabela 1. Nota-se, que no início os grupos eram muito semelhantes, diferenciando-se apenas na pontuação total do teste MABC-2 ($p=0,045$) e no Quociente Motor Grosso ($p=0,033$). Entretanto, após o período de intervenção, tornou-se evidente que outros 10 indicadores demonstraram diferenças significativas: TED – Escrita ($p=0,001$); TED – Aritmética ($p=0,011$); TED – Leitura ($p=0,009$); TDE – Total ($p=0,002$); MABC – Destreza Manual ($p=0,006$); MABC – Pontuação Total ($p<0,001$); TGMD3 – Locomoção ($p=0,046$); TGMD3 – Idade Equivalente de Locomoção ($p=0,003$); TGMD3 – Idade Equivalente de Controle de Objetos ($p<0,001$); e Quociente Motor Grosso ($p<0,001$). Esses resultados enfatizam a eficácia da intervenção ao mostrar melhorias significativas em várias áreas de habilidades e desempenho dos estudantes do G-Experimental.

Tabela 1 – Valores de medidas de tendência central e de dispersão para indicadores antropométricos, desempenho escolar e desenvolvimento motor dos estudantes relacionados aos grupos de intervenção.

Variáveis	PRÉ-INTERVENÇÃO			PÓS-INTERVENÇÃO			
	G-Controle (n=21)	G-Experimental (n=20)	p-valor	G-Controle (n=21)	G-Experimental (n=20)	p-valor	
	Média (±dp)	Média (±dp)		Média (±dp)	Média (±dp)		
Idade (anos)	10,93 (±1,02)	10,85 (±0,94)	0,988	11,20 (±1,01)	11,07 (±0,94)	0,988	
Massa Corporal (Kg)	41,65 (±9,22)	41,43 (±11,58)	0,971	42,94 (±9,15)	42,34 (±12,34)	0,962	
INDICADORES ANTRÓPOMÉTRICOS	Estatura (m)	1,46 (±0,76)	1,45 (±0,83)	0,747	1,47 (±0,76)	1,47 (±0,91)	0,747
	Envergadura (m)	1,48 (±0,83)	1,48 (±0,10)	0,759	1,51 (±0,09)	1,50 (±0,10)	0,483
	IMC (kg/m²)	19,36 (±3,57)	19,20 (±3,71)	0,410	19,64 (±3,55)	19,26 (±3,87)	0,930
	PC (cm)	66,71 (±9,48)	65,70 (±11,37)	0,264	66,86 (±9,42)	65,30 (±10,64)	0,297
	RCE (cm)	0,45 (±0,75)	0,44 (±0,68)	0,960	0,46 (±0,86)	0,44 (±0,68)	0,418
	TDE	Escrita (EB)	20,33 (±8,89)	23,10 (±6,06)	0,420	21,52 (±8,69)	28,55 (±6,73)
Aritmética (EB)		12,48 (±3,48)	11,45 (±3,33)	1,000	17,90 (±4,63)	23,95 (±6,90)	0,011*
Leitura (EB)		61,24 (±15,13)	61,50 (±7,13)	0,093	60,05 (±12,69)	66,85 (±3,64)	0,009*
Total (EB)		94,05 (±23,69)	96,05 (±12,80)	0,583	99,48 (±21,91)	119,3,5 (±11,80)	0,002*
MABC-2	Destreza Manual	12,29 (±12,65)	29,10 (±31,21)	0,238	11,26 (±15,80)	37,05 (±29,25)	0,006*
	Lançar e Agarrar	29,67 (±24,68)	40,50 (±30,48)	0,331	19,26 (±23,32)	54,95 (±41,94)	0,136
	Equilíbrio	12,09 (±13,73)	14,10 (±17,71)	0,942	16,29 (±10,97)	23,20 (±13,32)	0,639
	Pontuação Total	52,52 (±9,89)	58,55 (±12,87)	0,045*	52,86 (±7,70)	69,45 (±16,23)	<0,001*
TGMD-3	Locomoção	26,10 (±8,06)	31,40 (±8,19)	0,224	29,05 (±10,39)	40,30 (±5,34)	0,046*
	Loc. Idade Equivalente	4,71 (±1,11)	5,55 (±1,97)	0,404	5,20 (±1,78)	7,94 (±2,04)	0,003*
	Controle de Objetos	22,29 (±6,43)	22,30 (±6,57)	0,667	28,43 (±7,97)	45,75 (±4,58)	0,752
	C. Objetos Idade Equivalente	4,16 (±0,97)	4,22 (±1,00)	0,996	5,15 (±1,22)	9,97 (±1,35)	<0,001*
	Quociente Motor Grosso	54,00 (±6,86)	59,20 (±10,54)	0,033*	62,14 (±11,36)	99,25 (±11,67)	<0,001*

Legendas: IMC: Índice de Massa Corporal; PC: Perímetro da Cintura; RCE: Relação Cintura/Estatura; TDE: Teste de Desempenho Escolar; EB: Escore Bruto; MABC: Movement Assessment Battery for Children – Second Edition; TGMD3: Test of Gross Motor Development – Third Edition; Loc: Locomoção; C. Objetos: Controle de Objetos. (*diferença de $p \leq 0,05$).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

A Tabela 2, na sequência, exibe os resultados das proporções de IMC e RCE entre os grupos, indicando a ausência de diferenças significativas antes e depois da intervenção. Antes da intervenção, a maioria dos estudantes se encontravam dentro da faixa de peso adequado (71,4% no grupo G-Controle e 55,0% no grupo G-

Experimental). Após a intervenção, essa proporção permaneceu relativamente estável, com 52,4% no G-Controle e 60,0% no G-Experimental. Além disso, mais de 80,0% dos estudantes não apresentaram nenhum risco cardiovascular.

Tabela 2 – Proporções entre os grupos de intervenção dos estudantes de acordo com os indicadores antropométricos.

Variáveis	Categorias	PRÉ		p-valor	PÓS		p-valor
		G-Controle (n=21)	G-Experimental (n=20)		G-Controle (n=21)	G-Experimental (n=20)	
		f (%)	f (%)		f (%)	f (%)	
IMC (kg/m ²)	Baixo Peso	-	-	0,302	1 (4,8)	-	0,748
	Peso Adequado	15 (71,4)	11 (55,0)		11 (52,4)	12 (60,0)	
	Sobrepeso	3 (14,3)	7 (35,0)		6 (28,6)	6 (30,0)	
	Obesidade	3 (14,3)	2 (10,0)		3 (14,3)	2 (10,0)	
RCE (cm)	Sem risco cardiovascular	19 (90,5)	18 (90,0)	0,959	17 (81,0)	18 (90,0)	0,413
	Com risco cardiovascular	2 (9,5)	2 (10,0)		4 (19,0)	2 (10,0)	

Legendas: IMC: Índice de Massa Corporal; RCE: Relação Cintura/Estatura. (*diferença de $p \leq 0,05$).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Em relação aos testes de desempenho escolar (Tabela 3), observa-se que a maioria dos estudantes, independentemente do grupo, apresentaram desempenho inferior ao esperado para o 5º ano e para a sua idade cronológica. Contudo, após o período de intervenção, o G-Experimental obteve melhorias significativas em todas as variáveis, especialmente em aritmética, na qual 100% dos participantes encontravam-se com desempenho abaixo do esperado, passando para 10% com desempenho médio e 55% com desempenho superior. Além disso, na pontuação total do teste, nota-se que 45% dos estudantes do G-Experimental alcançaram desempenho superior.

Tabela 3 - Proporções entre os grupos de intervenção dos estudantes relacionados ao desempenho escolar.

Variáveis	Categorias	PRÉ		p-valor	PÓS		p-valor
		G-Controle (n=21)	G- Experimental (n=20)		G-Controle (n=21)	G- Experimental (n=20)	
		f (%)	f (%)		f (%)	f (%)	
Escrita	Inferior	17 (81,0)	18 (90,0)	0,715	17 (81,0)	6 (30,0)	0,004*
	Médio	2 (9,5)	1 (5,0)		2 (9,5)	5 (25,0)	
	Superior	2 (9,5)	1 (5,0)		2 (9,5)	9 (45,0)	
Aritmética	Inferior	21 (100,0)	20 (100,0)	0,470	11 (52,4)	7 (35,0)	<0,001
	Médio	-	-		10 (47,6)	2 (10,0)	
	Superior	-	-		-	11 (55,0)	
Leitura	Inferior	10 (47,6)	14 (70,0)	0,181	14 (66,7)	5 (25,0)	0,026*
	Médio	4 (19,0)	4 (20,0)		4 (19,0)	7 (35,0)	
	Superior	7 (33,3)	2 (10,0)		3 (14,3)	8 (40,0)	
Pontuação Total	Inferior	19 (90,5)	19 (95,0)	0,578	17 (81,0)	8 (40,0)	0,002*
	Médio	2 (9,5)	1 (5,0)		4 (19,0)	3 (15,0)	
	Superior	-	-		-	9 (45,0)	

(*diferença de $p \leq 0,05$).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Na avaliação das habilidades motoras por meio do teste MABC-2 (Tabela 4), foi observado que os estudantes enfrentaram consideráveis dificuldades de movimento. No entanto, é notável que as aulas de mini-tênis desempenharam um papel significativo na melhoria dessas habilidades, evidenciado pela redução das dificuldades na destreza manual ($p=0,002$) e na pontuação total final ($p<0,001$), sendo 65% dos estudantes classificados sem dificuldades de movimento.

Tabela 4 - Proporções entre os grupos de intervenção dos estudantes relacionados ao desenvolvimento motor.

Variáveis	Categorias	PRÉ		p-valor	PÓS		p-valor
		G-Controle (n=21)	G-Experimental (n=20)		G-Controle (n=21)	G-Experimental (n=20)	
		f (%)	f (%)		f (%)	f (%)	
Destreza Manual	Com dificuldade	10 (7,6)	7 (35,0)	0,357	12 (57,1)	4 (20,0)	0,002*
	Risco de dificuldade	4 (19,0)	2 (10,0)		4 (19,0)	3 (15,0)	
	Sem dificuldade	7 (33,3)	11 (55,0)		5 (23,8)	13 (65,0)	
Lançar e Agarrar	Com dificuldade	6 (28,6)	3 (15,0)	0,571	10 (47,6)	5 (25,0)	0,315
	Risco de dificuldade	2 (9,5)	2 (10,0)		1 (4,8)	1 (5,0)	
	Sem dificuldade	13 (61,9)	15 (75,0)		10 (47,6)	14 (70,0)	
Equilíbrio	Com dificuldade	11 (52,4)	11 (55,0)	0,942	6 (28,6)	5 (25,0)	0,804
	Risco de dificuldade	4 (19,0)	3 (15,0)		2 (9,5)	1 (5,0)	
	Sem dificuldade	6 (28,6)	6 (30,0)		13 (61,9)	14 (70,0)	
Pontuação Total	Com dificuldade	13 (61,9)	7 (35,0)	0,105	16 (76,2)	5 (25,0)	<0,001*
	Risco de dificuldade	7 (33,3)	8 (40,0)		5 (23,8)	2 (10,0)	
	Sem dificuldade	1 (4,8)	5 (25,0)		-	13 (65,0)	

Legendas: f: Frequência; %: Percentual (*diferença de $p \leq 0,05$).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Com base nos indicadores de desenvolvimento motor grosso (TGMD-3), a tabela 5 evidencia uma diminuição no percentual de estudantes com atrasos motores, principalmente no grupo G-Experimental. Antes da intervenção, 42,9% dos estudantes no G-Controle e 40,0% no G-Experimental apresentavam atrasos nas habilidades de locomoção, variando entre 5 anos e 1 mês a 6 anos. Apesar de não terem sido encontradas diferenças significativas, a análise da distribuição percentual entre as categorias de anos de atraso motor revela que os estudantes do G-Experimental reduziram seu atraso em mais de 1 ano após a intervenção.

Nas habilidades de controle de objetos, no período pré-intervenção, 35,0% dos participantes no grupo G-Experimental apresentavam atrasos motores entre 6,1 a 7 anos. Após a intervenção, nota-se uma melhoria significativa neste grupo, no qual, 45,0% dos estudantes foram identificados com até 1 ano adiantados. Quanto ao Quociente Motor Grosso, antes da intervenção, 80,0% dos estudantes no grupo G-Experimental foram categorizados como "Muito Pobre", após a intervenção, 25,0% dos estudantes alcançando um desempenho acima da média e 55,0% sendo classificados como "Média".

Tabela 5 - Proporções entre os grupos de intervenção dos estudantes relacionados ao desenvolvimento motor grosso.

Variáveis	Categorias	PRÉ			PÓS		
		GC (n=21)	GE (n=20)	p-valor	GC (n=21)	GE (n=20)	p-valor
		f (%)	f (%)		f (%)	f (%)	
Locomoção	Até 1 ano de atraso	-	1 (5,0)	0,366	-	3 (15,0)	0,055
	1,1 até 2 anos de atraso	-	-		1 (4,8)	2 (10,0)	
	2,1 anos até 3 anos de atraso	-	-		-	2 (10,0)	
	3,1 anos até 4 anos de atraso	-	2 (10,0)		2 (9,5)	4 (20,0)	
	4,1 anos até 5 anos de atraso	1 (4,8)	2 (10,0)		3 (14,3)	3 (15,0)	
	5,1 anos até 6 anos de atraso	9 (42,9)	8 (40,0)		5 (23,8)	-	
	6,1 anos até 7 anos de atraso	7 (33,3)	3 (15,0)		6 (28,6)	2 (10,0)	
	7,1 anos até 8 anos de atraso	4 (19,0)	2 (10,0)		3 (14,3)	1 (5,0)	
	> 8 anos de atraso	-	1 (5,0)		1 (4,8)	-	
	Idade Equivalente	-	-		-	1 (5,0)	
Até 1 ano adiantado	-	1 (5,0)	-	2 (10,0)			
Controle de Objetos	Até 1 ano de atraso	-	-	0,630	-	3 (15,0)	<0,001*
	1,1 ano até 2 anos de atraso	-	-		-	3 (15,0)	
	2,1 anos até 3 anos de atraso	-	-		-	2 (10,0)	
	3,1 anos até 4 anos de atraso	-	2 (10,0)		3 (14,3)	-	
	4,1 anos até 5 anos de atraso	2 (9,5)	1 (5,0)		2 (9,5)	1 (5,0)	
	5,1 anos até 6 anos de atraso	3 (14,3)	3 (15,0)		6 (28,6)	1 (5,0)	
	6,1 anos até 7 anos de atraso	7 (33,3)	7 (35,0)		7 (33,3)	-	
	7,1 anos até 8 anos de atraso	6 (28,6)	3 (15,0)		3 (14,3)	-	
	> 8 anos de atraso	3 (14,3)	4 (20,0)		-	-	
	Idade Equivalente	-	-		-	1 (5,0)	
Até 1 ano adiantado	-	-	-	9 (45,0)			
Quociente Motor Grosso	Acima da Média	-	1 (5,0)	0,098	-	5 (25,0)	<0,001*
	Média	-	-		-	11 (55,0)	
	Abaixo da Média	-	-		-	3 (15,0)	
	Pobre	-	3 (15,0)		7 (33,3)	1 (5,0)	
	Muito Pobre	21 (100,0)	16 (80,0)		14 (66,7)	-	

Legendas: GC: Grupo Controle; GI: Grupo Intervenção; f: Frequência; %: Percentual (*diferença de $p \leq 0,05$).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Com base na análise realizada, por meio do teste r de Pearson, observa-se que a maioria das variáveis de desenvolvimento motor e desempenho escolar está correlacionada (conforme mostrado na Tabela 6). É importante ressaltar que correlação não implica causalidade; ou seja, o fato de duas variáveis estarem correlacionadas não significa que uma seja a causa da outra. Nesse sentido, algumas das correlações mais significativas são: (1) A habilidade de escrita apresenta correlação com a destreza manual (r 0,417), controle de objetos (r 0,361) e quociente motor grosso (r 0,384); e (2) O desempenho em aritmética está correlacionado com a destreza manual (r 0,431), habilidades de lançar e agarrar (r 0,398), pontuação total do MABC-2 (r 0,448), controle de objetos (r 0,361) e quociente motor grosso (r 0,384). Não foram observadas correlações entre a habilidade de leitura e os testes motores realizados.

Tabela 6 - Correlação do desempenho escolar e desenvolvimento motor dos estudantes pós-intervenção.

Variáveis	TDE				MABC-2				TGMD-3			
	Escrita	Aritmética	Leitura	Pontuação Total	Destreza Manual	Lançar Agarrar	Equilíbrio	Pontuação Total	Locomoção	Controle Objetos	Quociente Motor Grosso	
TDE	Escrita	r 1										
		p <0,05										
	Aritmética	r 0,422	1									
		p 0,006	p<0,05									
	Leitura	r 0,583	0,376	1								
		p <0,001*	0,015	p<0,05								
	Pontuação Total	r 0,844	0,687	0,859	1							
		p <0,001*	<0,001*	<0,001*	p<0,05							
MABC-2	Destreza Manual	r 0,417	0,431	0,155	0,391	1						
		p 0,007*	0,005*	0,333	0,011*	p<0,05						
	Lançar e Agarrar	r 0,048	0,398	0,224	0,259	0,325	1					
		p 0,765	0,010*	0,160	0,102	0,038*	p<0,05					
	Equilíbrio	r 0,032	0,078	0,105	0,090	0,247	0,329	1				
		p 0,844	0,626	0,515	0,575	0,119	0,036*	p<0,05				
	Pontuação Total	r 0,223	0,448	0,208	0,341	0,745	0,762	0,616	1			
		p 0,161	0,003*	0,191	0,029*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	p<0,05			
TGMD - 3	Locomoção	r 0,081	0,183	0,093	0,139	0,288	0,425	0,352	0,499	1		
		p 0,616	0,253	0,565	0,387	0,068	0,006*	0,024*	<0,001*	p<0,05		
	Controle de Objetos	r 0,275	0,361	0,261	0,365	0,381	0,488	0,355	0,512	0,684	1	
		p 0,081	0,017*	0,099	0,019*	0,014*	<0,001*	0,023*	<0,001*	<0,001*	p<0,05	
	Quociente Motor Grosso	r 0,271	0,384	0,255	0,364	0,488	0,531	0,393	0,619	0,808	0,913	1
		p 0,087	0,013*	0,108	0,019*	<0,001*	<0,001*	0,011*	<0,001*	<0,001*	<0,001*	p<0,05

Legendas: TDE: Teste de Desempenho Escolar; MABC: *Movement Assessment Battery for Children – Second Edition*; TGMD3: *Test of Gross Motor Development – Third Edition*. (*diferença de $p \leq 0,05$).

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

4 DISCUSSÃO

A influência do desenvolvimento motor no desempenho escolar é um tema de grande relevância na área da Educação. É importante ressaltar que, neste estudo, o termo "desenvolvimento motor" refere-se a diferentes habilidades de movimento (habilidades motoras grossas e finas), podendo ser avaliadas por diferentes baterias de testes motores, em seus diversos níveis de desenvolvimento. Dessa forma, embora não esteja no escopo do estudo explicar as diferenças e limitações na forma como os resultados do movimento são avaliados, foi utilizado o termo "desenvolvimento motor" por se alinhar especificamente com a linguagem utilizada na avaliação implementada nesta pesquisa (Teste de Desenvolvimento Motor Grosso – TGMD-3 e a Bateria do Movimento da Criança – MABC-2).

Ao discutir sobre o desenvolvimento motor, é importante considerar, também, que as medidas antropométricas podem desempenhar um papel significativo nessa relação. Medidas como estatura, peso, índice de massa corporal (IMC) e composição corporal são utilizadas para avaliar o estado nutricional dos estudantes (Conde; Monteiro, 2006; Taylor *et al.*, 2000). Nessa relação, estar com excesso de gordura corporal pode dificultar a realização de movimentos fundamentais, como correr, pular, lançar, rebater, chutar etc. Diversas pesquisas (Castilha; Pinezi Junior; Fernandes Filho, 2022; Gorla *et al.*, 2022; Hardman *et al.*, 2017; Silveira *et al.*, 2023) tem indicado que a gordura corporal elevada pode influenciar o baixo desempenho motor, o que denota uma preocupação do meio científico, uma vez que essas alterações parecem afetar a aquisição de novas habilidades motoras e comprometer o desenvolvimento integral dos estudantes (Gorla *et al.*, 2022; Mores *et al.*, 2019).

A análise dos indicadores antropométricos, nesta pesquisa, revela uma distribuição consistente nas categorias de obesidade geral (IMC) e o risco de doenças cardiovasculares (RCE) entre o G-Controle e o G-Experimental, pré e pós-intervenção. Antes da intervenção, a maioria dos participantes em ambos os grupos foi identificada com o peso adequado e não apresentava riscos cardiovasculares significativos. Após a intervenção, essas distribuições permaneceram-se constantes, sugerindo uma estabilidade nessas variáveis. A ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, indica que a intervenção pode não ter sido influenciada de maneira evidente por essas variáveis.

Entretanto, é perceptível por meio dos indicadores de desenvolvimento motor e desempenho escolar que a intervenção centrada no mini-tênis demonstrou resultados positivos, exercendo impacto significativo nos demais indicadores, similarmente aos achados de um programa com enfoque na iniciação esportiva do tênis (Piffero; Valentini, 2010). No presente estudo, antes da implementação da intervenção, o G-Experimental exibia paridade nas características em relação ao G-Control, sendo categorizados por um desempenho escolar considerado inferior e, dificuldades de movimento relacionados ao desenvolvimento motor, apresentando atrasos nas habilidades de locomoção e controle de objetos superior a cinco anos, em relação à idade cronológica correspondente. No entanto, após a intervenção, melhorias significativas foram observadas no G-Experimental. Em média, observou-se uma redução de aproximadamente 3 anos no atraso motor relacionado à locomoção e 6 anos no controle de objetos. Adicionalmente, nota-se um declínio de aproximadamente 60% dos participantes classificados na categoria 'Inferior' em escrita, aritmética e leitura.

Tendo em vista que os testes motores (TGMD-3 e MABC-2) utilizados nessa pesquisa, se assemelham as habilidades básicas que deveriam estar na rotina dos estudantes como correr, saltar, rolar, arremessar etc., os dados iniciais preocupam, uma vez que os resultados sugerem que a população infantil têm reduzido o tempo dedicado às atividades físicas e/ou esportivas, reforçando, em alguma medida, a necessidade intensiva da intervenção dos professores de Educação Física, conforme discutido desde a década de 1970 (Cagigal, 1979). Corroborando com os achados do presente estudo e com as discussões acerca do papel da Educação Física escolar, alguns estudos mais recentes (De Bruijn *et al.*, 2019; García-Hermoso *et al.*, 2021; Magistro *et al.*, 2022; Wawrzyniak *et al.*, 2021) indicam que intervenções específicas nas aulas de Educação Física podem ter impactos positivos tanto no desenvolvimento motor quanto no desempenho escolar dos estudantes. Os resultados podem variar dependendo da natureza da intervenção, da população estudada e das avaliações utilizadas, assim, a classificar os níveis de habilidades dos participantes é um aspecto importante de qualquer programa de intervenção, pois, oferece aos professores a oportunidade de avaliarem a capacidade e o progresso de seus alunos e a sua eficiência no processo ensino-aprendizagem.

Os pressupostos às aulas de Educação Física, organizadas com objetivos claros, revelaram-se eficazes no processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos

ensinados em da sala de aula, especificamente leitura, escrita e aritmética, em um tempo curto de intervenção (12 sessões). Diversas pesquisas (Goodway; Crowe; Ward, 2003; Goodway; Robinson; Crowe, 2010; Kanitz Braga *et al.*, 2009; Valentini, 2002; Valentini; Rudisill, 2004) indicam que, mesmo em intervenções de duração relativamente curta (aproximadamente 12 semanas) é possível notar melhorias substanciais no desempenho das habilidades motoras fundamentais se as práticas adequadas e diversificadas dessas habilidades, forem implementadas. Além de melhorias no desenvolvimento, as práticas sistematizadas podem promover a autonomia da criança aliadas aos pilares da educação do aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a conviver e aprender a fazer tendo o esporte como eixo articulador (Darido, 2005).

A instrução adequada e a prática apropriada (Brauner *et al.*, 2019) com diferentes possibilidades de desenvolvimento do mini-tênis, foram essenciais para as mudanças observadas. Esse estudo evidencia que apesar dos estudantes não apresentarem no início da intervenção níveis proficientes de desempenho, ao decorrer da pesquisa estas habilidades foram se aperfeiçoando. As aulas possibilitaram que os estudantes praticassem as atividades adequando o desempenho às exigências das tarefas quanto às suas dificuldades e limitações, as quais repercutiram nas habilidades básicas de desenvolvimento motor e desempenho escolar, investigadas no presente estudo. Esses resultados foram interessantes, considerando que o desenvolvimento motor e o desempenho escolar dos estudantes pré-intervenção eram bastante 'pobres'.

No presente estudo, foi constatado uma correlação positiva entre o desenvolvimento motor e o desempenho escolar dos estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental, por intermédio do mini-tênis nas aulas de Educação Física. No entanto, a pesquisa apresenta algumas limitações. A imposição de restrições na pesquisa, para a utilização somente das aulas de Educação Física, afetando o planejamento original da intervenção e reduzindo o tempo de exposição à prática do mini-tênis. Adicionalmente, as atividades da intervenção no grupo controle (G-Control) tiveram que ser realizadas após o recesso escolar, com os resultados não sendo incorporados ao escopo da pesquisa. Além disso, os dados dessa pesquisa não podem ser generalizados para outras populações, uma vez que foi conduzida em um único município.

No entanto, o estudo apresenta uma abordagem inovadora ao correlacionar a prática do mini-tênis ao desenvolvimento motor e desempenho escolar dos estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental. Essa perspectiva traz uma importante contribuição para a literatura, sublinhando que o planejamento de intervenções no ambiente escolar enriquece o processo de ensino-aprendizagem e desempenha um papel fundamental no desenvolvimento adequado das habilidades motoras e escolares dos estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao propiciar programas de intervenção voltados à aprendizagem do mini-tênis, foram criadas condições para que os estudantes pudessem, além de desfrutar do prazer da prática, experienciar uma aprendizagem condizente com os seus padrões desenvolvimentistas. A correlação positiva entre a participação no mini-tênis e as melhorias significativas em diversas áreas de habilidades motoras, como destreza manual, equilíbrio e controle de objetos, evidencia a relevância da intervenção na promoção do desenvolvimento motor dos estudantes. Esses resultados indicam não apenas a eficácia da prática esportiva específica, mas, também, sugerem que o mini-tênis pode desempenhar um papel fundamental no aprimoramento das habilidades motoras fundamentais.

Adicionalmente, a correlação entre a prática do mini-tênis e o desempenho escolar, especialmente em áreas como escrita, aritmética e leitura, destaca a importância das práticas motoras no contexto educacional. Ao identificar melhorias no desempenho escolar dos estudantes que participaram da intervenção, o estudo reforça a ideia de que atividades físicas específicas, como o mini-tênis, podem contribuir não apenas para o desenvolvimento motor, mas também para o desempenho escolar. Dessa forma, a pesquisa oferece uma valiosa contribuição ao mostrar como a prática do mini-tênis pode estar diretamente correlacionada ao desenvolvimento motor e ao desempenho escolar, fornecendo insights importantes para professores de Educação Física em suas práticas pedagógicas diárias.

Para futuras pesquisas, sugere-se realizar as análises das abordagens durante períodos mais extensos, possibilitando uma compreensão mais abrangente dos efeitos a longo prazo e, ampliar a pesquisa para diferentes faixas etárias e contextos educacionais para analisar a aplicabilidade e eficácia do mini-tênis em diversas

situações. Além disso, seria valioso investigar os diversos objetos de conhecimento presentes nas unidades temáticas da BNCC, além do mini-tênis, explorando práticas alternativas que também possam contribuir para o desenvolvimento motor e desempenho escolar dos estudantes.

REFERÊNCIAS

ASHWELL, Margaret; HSIEH, Shiun Dong. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. **International journal of food sciences and nutrition**, v. 56, n. 5, p. 303-307, 2005.

BATEZ, Maja *et al.* Relationship between motor competence, physical fitness, and academic achievement in young school-aged children. **BioMed Research International**, v. 2021, p. 1-7, 2021.

BRAUNER, Luciana *et al.* A influência de um programa de iniciação esportiva no desempenho motor e na rotina de atividades de crianças. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 33, n. 4, p. 569-586, 2019.

BUGGE, Anna *et al.* Influence of a 2-to 6-year physical education intervention on scholastic performance: The CHAMPS study-DK. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v. 28, n. 1, p. 228-236, 2018.

CAGIGAL, J. M. Cultura física y cultura intelectual. **Buenos Aires: Editorial Kapelusz**, 1979.

CASTILHA, Fabio; PINEZI JUNIOR, Ademar; FERNANDES FILHO, José. Índice de massa corporal e níveis coordenativos de escolares. **Revista Portuguesa de Educação Contemporânea**, v. 3, n. 01, p. 27-42, 2022.

CONDE, Wolney L.; MONTEIRO, Carlos A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. **Jornal de pediatria**, v. 82, p. 266-272, 2006.

CRESPO, M. Mini-tenis un medio para el aprendizaje del tenis. **Apunts**, v.44, n.45, p.42-50, 1996

DARIDO, Suraya Cristina. Os conteúdos da Educação Física na escola. In: DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. **Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p. 64-79.

DE BRUIJN, Anne *et al.* Importance of aerobic fitness and fundamental motor skills for academic achievement. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 43, p. 200-209, 2019.

FERNANI, Deborah Cristina Gonçalves Luiz *et al.* Motor intervention in children with school learning difficulties. **Journal of Human Growth and Development**, v. 23, n. 2, p. 209-214, 2013.

GARCÍA-HERMOSO, Antonio *et al.* Longitudinal associations of physical fitness and body mass index with academic performance. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 31, n. 1, p. 184-192, 2021.

GOODWAY, Jacqueline D.; CROWE, Heather; WARD, Phillip. Effects of motor skill instruction on fundamental motor skill development. **Adapted physical activity quarterly**, v. 20, n. 3, p. 298-314, 2003.

GOODWAY, Jacqueline D.; ROBINSON, Leah E.; CROWE, Heather. Gender differences in fundamental motor skill development in disadvantaged preschoolers from two geographical regions. **Research quarterly for exercise and sport**, v. 81, n. 1, p. 17-24, 2010.

GORLA, José Irineu *et al.* The KTK test in the assessment of children's motor coordination and its relationship with anthropometry and motor performance: a systematic review. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e58111225955, 2022.

HAAPALA, Eero A. *et al.* Associations of motor and cardiovascular performance with academic skills in children. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 46, n. 5, p. 1016-1024, 2014.

HARDMAN, Carla Menêse *et al.* Relationship between physical activity and BMI with level of motor coordination performance in schoolchildren. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 19, p. 50-61, 2017.

HENDERSON, Sheila E.; SUGDEN, David A.; BARNETT, Anna. Movement assessment battery for children-2: Movement ABC-2: Examiner's manual. Pearson, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Panorama - Cambará, PR*. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/cambara/panorama>>. Acesso em: 10 ago. 2023.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Resultados do IDEB*. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>>. Acesso em: 12 ago. 2023.

KANITZ BRAGA, Rafael *et al.* A influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos. **Journal of Physical Education**, v. 20, n. 2, p. 171-181, 2009.

MAGISTRO, Daniele *et al.* Two years of physically active mathematics lessons enhance cognitive function and gross motor skills in primary school children. **Psychology of Sport and Exercise**, v. 63, p. 102254, 2022.

MORES, Giliard *et al.* Relationships between motor performance and body composition of school adolescents. **Journal of Human Growth and Development**, v. 29, p. 75-82, 2019.

PÍFFERO, Constance Muller; VALENTINI, Nadia Cristina. Habilidades especializadas do tênis: um estudo de intervenção na iniciação esportiva com crianças escolares. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 24, n. 02, p. 149-163, 2010.

PINTO, José Alberto; CUNHA, Flávio Henrique Gomes. O tênis como alternativa no Currículo Escolar para crianças entre 8 e 12 anos. **Motriz. Journal of Physical Education**. UNESP, p. 26-34, 1998.

ROSA GUILLAMÓN, Andrés; GARCÍA CANTÓ, Eliseo; MARTÍNEZ GARCÍA, Hector. Motor coordination and academic performance in primary school students. **Journal of Human Sport & Exercise**, v. 16, n. 2, 2021.

SILVA, Cleryston Giovanni da *et al.* Pedagogia de projetos aplicados na iniciação esportiva do mini-tênis utilizando materiais alternativos na escola. **Coleção Pesquisa em Educação Física**, v. 16, n. 2, p. 129-136, 2017.

SILVEIRA, Igor André Correa *et al.* Relação entre variáveis antropométricas e de aptidão física em crianças e adolescentes estratificados por sexo. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 27, n. 1, 2023.

STEIN, Lilian Milnitsky. **TDE: teste de desempenho escolar: manual para aplicação e interpretação**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 1-17, 1994.

SYVÄOJA, Heidi J. *et al.* The longitudinal associations of fitness and motor skills with academic achievement. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 51, n. 10, p. 2050, 2019.

TAYLOR, Rachael W *et al.* Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. **The American journal of clinical nutrition**, v. 72, n. 2, p. 490-495, 2000.

THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Artmed Editora, 2009.

ULRICH, Dale A. The test of gross motor development-3 (TGMD-3): Administration, scoring, and international norms. **Spor Bilimleri Dergisi**, v. 24, n. 2, p. 27-33, 2013.

VALENTINI, Nadia Cristina. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 16, n. 1, p. 61-75, 2002.

VALENTINI, Nadia Cristina; RUDISILL, Mary E. An inclusive mastery climate intervention and the motor skill development of children with and without disabilities. **Adapted physical activity quarterly**, v. 21, n. 4, p. 330-347, 2004.

VALENTINI, Nadia Cristina; RAMALHO, Maria Helena; OLIVEIRA, Marcio. Movement Assessment Battery for Children-2: Translation, reliability, and validity for Brazilian children. **Research in Developmental Disabilities**, v. 35, n. 3, p. 733-740, 2014.

WAWRZYNIAK, Sara *et al.* Physical activity with Eduball stimulates graphomotor skills in primary school students. **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 614138, 2021.

SEÇÃO 4

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

A presente pesquisa buscou fornecer informações importantes sobre a correlação do desenvolvimento motor sobre o desempenho escolar de estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental, com foco nas aulas de Educação Física e na exploração do mini-tênis como uma intervenção significativa. A revisão sistemática forneceu uma base teórica da literatura existente, enquanto a pesquisa de intervenção explorou empiricamente a influência do mini-tênis nas aulas de Educação Física. Ambos os estudos convergem sobre a importância das aulas de Educação Física no contexto educacional. Enquanto o primeiro destaca a necessidade de incorporar as práticas motoras específicas em diferentes disciplinas, o segundo ressalta a relevância de práticas com objetivos estruturados, nas aulas de Educação Física, para o melhor desenvolvimento das habilidades.

A revisão sistemática inicial delineou o panorama atual da literatura existente sobre a relação do desenvolvimento motor e desempenho escolar de estudantes dos Anos Iniciais e Finais do Ensino Fundamental. Os achados indicaram que os níveis adequados de desenvolvimento das habilidades motoras podem contribuir positivamente para o sucesso escolar dos estudantes. No entanto, a complexidade dessa relação foi evidenciada, considerando variáveis como qualidade das intervenções e os níveis de proficiência motora dos estudantes no momento da avaliação, destacando a necessidade de intervenções específicas para potencializar o desenvolvimento global dos estudantes.

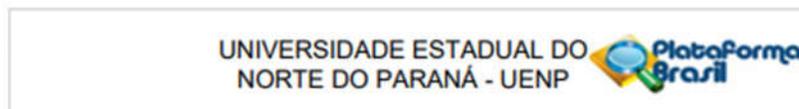
Diante das lacunas identificadas pela revisão sistemática, os objetivos da pesquisa de intervenção foram claramente delineados, desde a escolha dos testes motores (TGMD-3 e MABC-2) e de desempenho escolar (TDE), até a metodologia utilizada (mini-tênis) para intervenção nas aulas de Educação Física. Os resultados da pesquisa revelaram uma melhoria significativa nas áreas de escrita, aritmética e leitura dos estudantes que participaram das aulas de mini-tênis. Além disso, foi observada uma redução média de aproximadamente 3 anos no atraso motor relacionado às habilidades locomotoras e 6 anos no controle de objetos após a intervenção. Esses resultados indicam o impacto positivo do mini-tênis como

abordagem de intervenção para promover o desenvolvimento motor e o desempenho escolar dos estudantes.

Considerando as diversas opções de intervenção, a originalidade e relevância desta pesquisa são ressaltadas pela falta de estudos que tenham explorado o mini-tênis no ambiente escolar. Ao investigar os efeitos do mini-tênis nas aulas de Educação Física, este estudo oferece novas perspectivas e contribui para o conhecimento nessa área. Os resultados obtidos têm implicações importantes para educadores, profissionais de Educação Física e pesquisadores interessados em melhorar suas práticas em sala de aula. Para tanto, é importante considerar que as intervenções sejam planejadas e implementadas considerando as necessidades individuais dos estudantes e as características do ambiente escolar.

ANEXO

Anexo 1 – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Estadual do Norte do Paraná.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Processo de ensino aprendizagem na Educação Básica e sua associação com desenvolvimento motor, atividade física, comportamento sedentário e fatores de risco

Pesquisador: Flavia Evelin Bandeira Lima

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 38855920.5.0000.8123

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.560.188

Apresentação do Projeto:

Conforme declarado no Projeto de Pesquisa e PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1634034.pdf (versão submetida em 10/02/2021) trata-se de um estudo de * Estudo descritivo cross-seccional em duas situações de investigação: a) na condição temporal intra-participantes ao longo do ciclo vital (fileira horizontal), como um estudo longitudinal; b) na condição temporal inter-grupos (coluna vertical), com um estudo transversal. Ao se cruzar as linhas na diagonal, obtêm-se informações dos grupos etários em diferentes coortes, porém, na mesma idade cronológica. A população deste estudo será composta por crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idade entre 4 (quatro) e 14 anos. A equipe de avaliadores dessa pesquisa será composta pela coordenadora do projeto, por professores de diferentes cursos de graduação da UENP, alunos da graduação (orientandos de TCC e os participantes do grupo de pesquisa), alunos de Iniciação Científica e, ainda, professores e alunos do Programa de Mestrado Profissional em Educação Básica (PPEd), programa que a coordenadora desse projeto faz parte.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme declarado no Projeto de Pesquisa e PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1634034.pdf (versão submetida em 10/02/2021), na seção

Endereço: Rodovia BR 369, km 54
Bairro: Vila Maria **CEP:** 86.360-000
UF: PR **Município:** BANDEIRANTES
Telefone: (43)3542-8056 **E-mail:** cep@uenp.edu.br

APÊNDICES

Apêndice 1 – Autorização da Secretaria de Educação do município de Cambará-PR, para a realização do projeto de pesquisa.

AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA
Escola Municipal "Caetano Vezozzo"

Pesquisadora Responsável: Mariane Aparecida Coco
Endereço: Rua Paulo Rufino dos Santos, 40 – Parque Pacheco Chaves, Ourinhos/SP,
CEP: 19.904-540
Fone: (14) 98825-8624
E-mail: mariuenpedf@gmail.com
Pesquisadora Orientadora: Profa. Dra. Flávia Évelin Bandeira Lima Valério

Título da Pesquisa: "Influência das aulas de Educação Física no desempenho motor e desempenho acadêmico em escolares do quinto ano do ensino fundamental"

Pesquisa desenvolvida na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPEd) – Mestrado Profissional.

Eu, Francielli Axman Tavares Duarte, Secretária Municipal de Educação e Cultura, do município de Cambará-PR, autorizo a realização do Projeto de Pesquisa **"Influência das aulas de Educação Física com esportes de raquetes no desempenho motor e desempenho acadêmico em escolares do quinto ano do ensino fundamental"**, na Escola Municipal "Caetano Vezozzo", cuja pesquisadora orientadora responsável é a Prof.ª Dr.ª Flávia Évelin Bandeira Lima Valério, do Departamento de Educação Física, da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

Todas as características e objetivos da pesquisa foram esclarecidas, bem como as atividades que serão realizadas. Sendo, o principal objetivo da pesquisa analisar a influência de um programa motor com esportes de raquetes (minitênis) sobre o desempenho das habilidades motoras, leitura e resolução de problemas em crianças do quinto ano do ensino fundamental.

Todos os protocolos utilizados no estudo acompanham procedimentos aceitos nacional ou internacionalmente e o sigilo das informações serão preservados, ou seja, nenhum nome, identificação de pessoas, locais ou instituições, especificamente interessa a este estudo e não serão revelados. Todos os registros efetuados no decorrer da pesquisa serão utilizados para fins acadêmico-científicos e inutilizados após a fase de análise dos dados e elaboração da pesquisa.

O estudo é realizado de acordo com as normas do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Norte do Paraná - CEP-UENP pelo parecer nº. 4.560.188, e eventuais dúvidas podem ser esclarecidas com a Orientadora da pesquisa, Prof.ª Dr.ª Flávia Évelin Bandeira Lima Valério pelo telefone (43) 99686-8789 ou por e-mail: flavia.lima@uenp.edu.br

Eu, Francielli Axman Tavares Duarte, Secretária Municipal de Educação e Cultura, após ter lido todas as informações e esclarecidas todas as dúvidas referentes ao estudo, autorizo a participação dos escolares do município Cambará-PR, no estudo: Pesquisa **"Influência das aulas de Educação Física com esportes de raquetes no desempenho motor e desempenho acadêmico em escolares do quinto ano do ensino fundamental"**.


 Francielli Axman Tavares Duarte
 Secretária Municipal de Educação e Cultura


 Francielli Axman T. Duarte
 Secretária Municipal de Educação e Cultura

Apêndice 2 – Autorização da Direção da Escola Municipal “Caetano Vezozzo” para a realização do projeto de pesquisa.

ESCOLA MUNICIPAL “CAETANO VEZOZZO” – EF

Rua da Comunidade, 100 - Rotary

e-mail: emcaetanovezozzo@hotmail.com

Fone/Fax 0**(43) 3532 2867

Cambará – Paraná – CEP: 86390000

AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA Escola Municipal “Caetano Vezozzo”

Pesquisadora Responsável: Mariane Aparecida Coco
Endereço: Rua Paulo Rufino dos Santos, 40 – Parque Pacheco Chaves, Ourinhos/SP.
CEP: 19.904-540
Fone: (14) 98825-8624
E-mail: mariuenpedf@gmail.com
Pesquisadora Orientadora: Profa. Dra. Flávia Évelin Bandeira Lima Valério

Título da Pesquisa: “Influência das aulas de Educação Física no desempenho motor e desempenho acadêmico em escolares do quinto ano do ensino fundamental”

Pesquisa desenvolvida na Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPEd) – Mestrado Profissional.

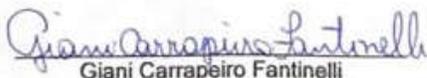
Eu, Giani Carrapeiro Fantinelli, Diretora da Escola Municipal Caetano Vezozzo, situada no município de Cambará-PR, autorizo a realização do Projeto de Pesquisa “Influência das aulas de Educação Física com esportes de raquetes no desempenho motor e desempenho acadêmico em escolares do quinto ano do ensino fundamental”, na Escola Municipal “Caetano Vezozzo”, cuja pesquisadora orientadora responsável é a Prof.^a Dr.^a Flávia Évelin Bandeira Lima Valério, do Departamento de Educação Física, da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

Todas as características e objetivos da pesquisa foram esclarecidas, bem como as atividades que serão realizadas. Sendo, o principal objetivo da pesquisa analisar a influência de um programa motor com esportes de raquetes (minitênis) sobre o desempenho das habilidades motoras, leitura e resolução de problemas em crianças do quinto ano do ensino fundamental.

Todos os protocolos utilizados no estudo acompanham procedimentos aceitos nacional ou internacionalmente e o sigilo das informações serão preservados, ou seja, nenhum nome, identificação de pessoas, locais ou instituições, especificamente interessa a este estudo e não serão revelados. Todos os registros efetuados no decorrer da pesquisa serão utilizados para fins acadêmico-científicos e inutilizados após a fase de análise dos dados e elaboração da pesquisa.

O estudo é realizado de acordo com as normas do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Norte do Paraná - CEP-UENP pelo parecer nº. 4.560.188, e eventuais dúvidas podem ser esclarecidas com a Orientadora da pesquisa, Prof.^a Dr.^a Flávia Évelin Bandeira Lima Valério pelo telefone (43) 99686-8789 ou por e-mail: flavia.lima@uenp.edu.br

Eu, Giani Carrapeiro Fantinelli, Diretora da Escola Municipal Caetano Vezozzo, após ter lido todas as informações e esclarecidas todas as dúvidas referentes ao estudo, autorizo a participação dos escolares desta Escola na pesquisa “Influência das aulas de Educação Física com esportes de raquetes no desempenho motor e desempenho acadêmico em escolares do quinto ano do ensino fundamental”.



Giani Carrapeiro Fantinelli

Diretora da Escola Municipal Caetano Vezozzo

Apêndice 3 – Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) preenchido pelos responsáveis.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Este é um convite especial para seu filho(a) participar voluntariamente da pesquisa “**Influência das aulas de Educação Física no desempenho motor e desempenho acadêmico em escolares do quinto ano do ensino fundamental**”. Por favor, leia com atenção as informações abaixo antes de dar seu consentimento. Qualquer dúvida sobre o estudo ou sobre este documento entre em contato diretamente com os pesquisadores responsáveis.

OBJETIVO E BENEFÍCIOS DO ESTUDO

Pretendemos, com esta pesquisa, avaliar os efeitos de um programa motor com esportes de raquetes (mini-tênis) sobre o desempenho das habilidades motoras e desempenho escolar de crianças do quinto ano do ensino fundamental. Por meio desta pesquisa será possível monitorar alterações de desenvolvimento do(a) seu(a) filho(a), identificar atrasos e obter esclarecimentos sobre estratégias para as aulas de Educação Física.

PROCEDIMENTOS/METODOLOGIA

A pesquisa será realizada na própria instituição de ensino de seu(a) filho(a). Será verificado o estado nutricional do voluntário, através do peso, estatura, IMC (gordura corporal) e circunferência da cintura. O seu filho (a) será submetido a testes motores que envolvem habilidades de locomoção, controle de objetos, equilíbrio estático e dinâmico, ritmo, força, lateralidade, velocidade, flexibilidade e agilidade. Também serão verificados indicadores de capacidades de resolver problemas e raciocínio rápido, por meio de um questionário que faz o mapeamento de estratégias promotoras de leitura, de escrita, de raciocínio quantitativo e de cálculos. Além dos testes realizados, seu(a) filho(a) participará das aulas de Educação Física com o tema esportes de raquetes e não fará nada diferente de sua rotina pedagógica (aulas). Não daremos a estranhos as informações coletadas nos testes e em nenhum momento aparecerá o nome do seu filho (a) e a imagem dele.

DESPESAS/ RESSARCIMENTO DE DESPESAS DO VOLUNTÁRIO

Todos os participantes envolvidos nesta pesquisa são isentos de custos. Caso o participante tenha algum custo, este será ressarcido pelos pesquisadores.

PARTICIPAÇÃO VOLUNTÁRIO (A)

A participação do(a) seu(a) filho(a) neste estudo é **voluntário (a)** e ele(a) terá plena e total liberdade para desistir do estudo a qualquer momento, sem que isso acarrete qualquer prejuízo para ele(a) e/ou para você.

GARANTIA E PRIVACIDADE

As informações relacionadas ao estudo são confidenciais e qualquer informação divulgada em relatório ou publicação será feita sob forma codificada (nome fictício ou números), para que a confidencialidade seja mantida. O pesquisador garante que o nome do(a) seu(a) filho(a) não será divulgado sob hipótese alguma. Não daremos a estranhos as informações coletadas durante os testes. Seu filho(a) será avaliado(a) sozinho(a) (sem a presença de colegas/amigos) para que não se sinta envergonhado, dois pesquisadores farão a sua avaliação para sua segurança. Somente você, seu filho(a) e a equipe pedagógica da escola saberão dos seus resultados, garantindo que seu filho(a) não terá nenhum tipo de constrangimento. Os pesquisadores foram todos treinados e estarão todo tempo atentos para solucionar qualquer problema que possa ocorrer. Qualquer pequeno sinal de desconforto os avaliadores irão parar a pesquisa imediatamente e irão tomar as providências necessárias. A coordenadora dessa pesquisa garante os dados do seu filho(a) não serão divulgados, que sua imagem não irá aparecer em lugar algum, que seu nome não será divulgado e seu filho(a) não terá nenhum tipo de prejuízo. Os pesquisadores garantem que a avaliação será imediatamente suspensa ao perceber que a algum risco ou danos à saúde física ou emocional de seu filho(a).

Caso o local de realização do teste estiver escorregadio, molhado ou o piso apresente alguma avaria que possa implicar em algum risco ao seu filho será escolhido outro local ou adiado a data. Em caso de queda, entorse, ou seja, se algum participante torcer o tornozelo, joelho ou punho, ou até mesmo passar mal, o pesquisador fará o primeiro atendimento e acionará o SAMU para conduzir até o hospital caso seja necessário, com acompanhamento do pesquisador responsável até que você ou outro responsável possa chegar ao local de atendimento, com todo o custeio sendo de responsabilidade dos pesquisadores.

Você será devidamente informado(a) de todos os resultados do projeto e caso seu(a) filho(a) apresente algum resultado de desenvolvimento abaixo do esperado o professor de Educação Física de seu filho(a) será orientado como proceder, vamos propor e auxiliar em programas para melhorar atrasos de desempenho e desenvolvimento, campanhas e outras abordagens educativas para melhorar esses resultados; iremos contactar a equipe pedagógica da escola que seu filho estuda para orientações, treinamento e auxílio de como proceder. Se necessário qualquer outro tipo de ajuda te auxiliaremos a buscá-la. Se o seu filho (a) se cansar durante a aplicação dos testes, os mesmos serão interrompidos e retomados no dia seguinte. Em caso de danos associados à pesquisa, o seu filho (a) terá direito a indenização, nos termos da lei. Esse termo terá duas vias, sendo uma para os pesquisadores e uma para você, ambas devidamente assinadas pelas partes (responsáveis e pesquisadores).

ESCLARECIMENTO DE DÚVIDAS

Você e seu filho(a) podem fazer todas as perguntas que julgarem necessárias durante e após o estudo. Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar a pesquisadora responsável Flávia Évelin Bandeira Lima Valério, Universidade Estadual do Norte do Paraná – Centro de Ciências da Saúde – Campus de Jacarezinho – Alameda Padre Magno, 841 - CEP: 86.400-000. Telefone: (43) 99686-8789. E/OU o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UENP Universidade Estadual do Norte do Paraná Rodovia BR-369 Km 54 – Bandeirantes-PR CEP 86360-000, Caixa Postal 261, Fone (43) 35428056, funcionamento de segunda a sexta-feira das 7:30min às 12:00h e das 13:30min às 17:00h.

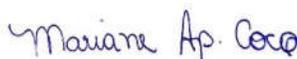
Diante do exposto, eu _____, RG nº _____, declaro que recebi uma via do termo, li e autorizo a participação livre e espontânea do meu filho (a) _____ para a pesquisa em questão.

Cambará, _____ de _____ de 2023.

Assinatura do responsável



Prof.^a Dra. Flávia Évelin Bandeira Lima Valério
Orientadora e responsável pelo projeto
flavia.lima@uenp.edu.br
Fone (43) 99686-8789



Mariane Aparecida Coco
Pesquisadora e responsável pelo projeto
mariuenpedf@gmail.com
(14) 98825-8624

Apêndice 4 – Modelo do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE)
preenchido pelos participantes da pesquisa.

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Solicitamos que o responsável acompanhe a leitura e explicação do termo.

Você está sendo convidado para participar da pesquisa **“Influência das aulas de Educação Física no desempenho motor e desempenho acadêmico em escolares do quinto ano do ensino fundamental”**. Seus pais permitiram que você participe.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir, a qualquer momento.

Nós vamos verificar seu estado nutricional através do seu peso, altura, IMC (gordura do corpo) e tamanho da cintura (gordura da barriga). Você realizará atividades que envolvem habilidades motoras, como por exemplo, correr, saltar, chutar, rebater etc. Não daremos a estranhos as informações coletadas durante os testes. Você será avaliado sozinho (sem a presença de colegas/amigos) para que não se sinta envergonhado, sendo dois pesquisadores que farão a sua avaliação para sua segurança. Somente você, seus pais e a equipe pedagógica da escola saberão dos seus resultados, garantindo que você não terá nenhum tipo de constrangimento. Os pesquisadores foram todos treinados e estarão todo tempo atentos para solucionar qualquer problema que possa ocorrer. Qualquer pequeno sinal de desconforto os avaliadores irão parar a pesquisa imediatamente e irão tomar as providências necessárias. A coordenadora dessa pesquisa garante a você que seus dados não serão divulgados, que sua imagem não irá aparecer em lugar algum, que seu nome não será divulgado e você não terá nenhum tipo de prejuízo. Os pesquisadores garantem que a avaliação será imediatamente suspensa ao perceber que a algum risco ou dano à sua saúde física ou emocional. Se o local de coleta dos testes ou das aulas estiver escorregadio, molhado ou apresente algum risco a você vamos escolher outro lugar ou adiar a data do teste. Se você cair ou torcer o joelho, tornozelo, punho, ou até mesmo passar mal durante as aulas, a pesquisadora responsável fará o primeiro atendimento e, se necessário vamos chamar o SAMU para te levar até o hospital, acompanhado pela pesquisadora responsável até que os seus responsáveis (pais, avós, tios etc.) possam chegar no local. Se você precisar de algum tratamento médico depois do atendimento nós também seremos responsáveis por ele. Se você se cansar durante os testes você pode parar a qualquer momento e voltamos a fazer no próximo dia. Não existe resultado negativo nos testes, mas, caso aconteça de apresentar alguma dificuldade que te prejudique avisaremos os seus pais e vamos orientar o seu professor(a) de Educação Física como proceder, a psicóloga da equipe dessa pesquisa vai auxiliar nas primeiras orientações, a equipe multidisciplinar dessa pesquisa irá ajuda-lo(a) nos atendimentos, vamos propor e auxiliar em programas para melhorar suas dificuldades; iremos contactar a equipe pedagógica da escola para orientações, treinamento e auxílio de como proceder. Se necessário qualquer outro tipo de ajuda auxiliaremos seus pais ou responsáveis a buscá-la.

Essa pesquisa é muito importante para monitorar alterações no seu desenvolvimento, identificar atrasos e obter esclarecimentos sobre estratégias para suas aulas de Educação Física.

Você não terá nenhum custo ou despesa participando desta pesquisa, caso tenha, nós seremos responsáveis por isso. Se você tiver algum dano associado à pesquisa, terá direito a indenização nos termos da lei.

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar a pesquisadora responsável Flávia Évelin Bandeira Lima, Universidade Estadual do Norte do Paraná – Centro de Ciências da Saúde – Campus de Jacarezinho – Alameda Padre Magno, 841 - CEP: 86.400-000. Telefone: (43) 99686-8789. E/OU o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UENP Universidade Estadual do Norte do Paraná Rodovia BR-369 Km 54 – Bandeirantes-PR CEP 86360-000, Caixa Postal 261, Fone (43) 35428056, funcionamento de segunda a sexta-feira das 7:30min às 12:00h e das 13:30min às 17:00h.

Caso precise, você pode entrar em contato conosco pelos telefones ou e-mails que estão no final deste documento. Se você tiver alguma dúvida, você pode perguntar.

Esse termo terá duas vias, sendo uma para os pesquisadores e uma para você, ambas devidamente assinadas pelas partes (responsáveis e pesquisadores).

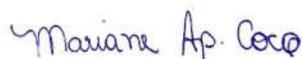
Eu _____, recebi uma via deste termo, li e aceito participar da pesquisa **“Influência das aulas de Educação Física no desempenho motor e desempenho acadêmico em escolares do quinto ano do ensino fundamental”**.

Cambará, ____ de _____ de 2023.

Assinatura do participante (menor de idade)



Prof.^a Dra. Flávia Évelin Bandeira Lima Valério
Orientadora e responsável pelo projeto
flavia.lima@uenp.edu.br
Fone (43) 99686-8789



Mariane Aparecida Coco
Pesquisadora e responsável pelo projeto
mariuenpedf@gmail.com
(14) 98825-8624