

**EXERGAMES E O APRENDIZADO DE MATEMÁTICA NO ENSINO
FUNDAMENTAL: UMA ABORDAGEM INOVADORA PARA O 3º ANO DE
UMA ESCOLA MUNICIPAL DE FORTALEZA-CE**

Herbert Henry Silva Carmo

Professor da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza

<http://lattes.cnpq.br/9712345723986547>

E-mail: herbert.silvacarmo@educacao.fortaleza.ce.gov.br

Roger Viana Queiroz

Professor da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza

E-mail: roger.viana@educacao.fortaleza.ce.gov.br

Maria Cleivany Ferreira Coelho

Professora da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza

<http://lattes.cnpq.br/4343085930501179>

E-mail: cleivanycoelho@gmail.com

Antonio Daniel Ferreira da Silva

Professor da Secretaria Municipal de Educação de Fortaleza

<https://lattes.cnpq.br/5151402331274088>

E-mail: antoniодaniel.ferreira@educacao.fortaleza.ce.gov.br

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2023.V2N4>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2023.V2N4-86>

RESUMO: Este artigo explora a utilização dos exergames como ferramenta inovadora para o ensino de matemática no 3º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Lenira Jurema Magalhães. Os exergames, jogos eletrônicos que combinam atividade física com elementos de jogos, são apresentados como uma abordagem que promove o engajamento e a motivação dos alunos, ao mesmo tempo em que estimula o desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais, como raciocínio lógico e cálculo mental. O objetivo geral é analisar a eficácia dos exergames no aprendizado de matemática, com objetivos específicos que incluem investigar o impacto no engajamento dos alunos, examinar sua integração ao currículo escolar, avaliar o desenvolvimento de habilidades matemáticas. A metodologia combina análise quantitativa e qualitativa, com coleta de dados por meio de pesquisas, observações em sala de aula e análise de desempenho acadêmico. Os resultados esperados incluem o aumento do engajamento dos alunos e melhoria no desempenho acadêmico, além de uma percepção positiva dos professores em relação ao uso de exergames no ensino de matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Exergames. Aprendizado de matemática. Engajamento de Alunos.

**EXERGAMES AND MATHEMATICS LEARNING IN ELEMENTARY
SCHOOL: AN INNOVATIVE APPROACH FOR THE 3RD YEAR OF A
MUNICIPAL SCHOOL IN FORTALEZA-CE**

ABSTRACT: This article explores the use of exergames as an innovative tool for teaching mathematics in the 3rd year of elementary school at Escola Municipal Lenira Jurema Magalhães. Exergames, electronic games that combine physical activity with game elements, are presented as an approach that promotes student engagement and motivation, while stimulating the development of essential mathematical skills, such as logical reasoning and mental calculation. The overall objective is to analyze the effectiveness of exergames in mathematics learning, with specific objectives including investigating the impact on student engagement, examining their integration into the school curriculum, evaluating the development of mathematical skills. The methodology combines quantitative and qualitative analysis, with data collection through surveys, classroom observations and academic performance analysis. Expected results include increased student engagement and improved academic performance, as well as a positive perception among teachers regarding the use of exergames in mathematics teaching.

KEYWORDS: Exergames. Math learning. Student Engagement.

INTRODUÇÃO

O ensino de matemática no ensino fundamental é uma etapa crucial para o desenvolvimento acadêmico e intelectual das crianças. No entanto, muitos alunos enfrentam dificuldades em compreender conceitos matemáticos abstratos, o que pode levar a uma falta de interesse e motivação pela disciplina. Nesse contexto, os exergames surgem como uma abordagem inovadora e promissora para tornar o ensino de matemática mais atraente e eficaz para alunos do 3º ano do ensino fundamental.

JUSTIFICATIVA

O 3º ano do ensino fundamental é um período-chave para o aprendizado de matemática, pois é quando os alunos começam a lidar com conceitos mais complexos, como adição, subtração, multiplicação, divisão e resolução de problemas. No entanto, muitas crianças nessa faixa etária podem sentir dificuldades em assimilar esses conceitos de forma abstrata e desmotivadora. A justificativa para a aplicação dos exergames nesse contexto reside no fato de que a abordagem lúdica e interativa desses jogos pode proporcionar um ambiente de aprendizado mais estimulante e envolvente para os alunos. Ao combinar atividade física com desafios matemáticos, os exergames podem ajudar a tornar o ensino de matemática mais concreto e significativo para as crianças, tornando-se

uma ferramenta valiosa para auxiliar o aprendizado nessa fase crucial do desenvolvimento.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Analisar a viabilidade e eficácia do uso de exergames no ensino de matemática para alunos do 3º ano do ensino fundamental, identificando seus impactos no engajamento dos alunos e no desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar como a utilização dos exergames pode impactar positivamente o interesse dos alunos em aulas de matemática, a partir de relatos e percepções dos próprios estudantes.
- Identificar como os exergames podem ser integrados de forma alinhada ao currículo escolar, de modo a reforçar conceitos matemáticos específicos para a série.
- Avaliar o desenvolvimento de habilidades matemáticas, como resolução de problemas e raciocínio lógico, através do uso de exergames, com base em avaliações e análises de desempenho acadêmico.

METODOLOGIA

O estudo incluirá a seleção de uma amostra representativa de escolas do ensino fundamental que possuam turmas de 3º ano. A coleta de dados será realizada por meio de pesquisas aplicadas aos alunos, com perguntas que visam investigar sua motivação e interesse em matemática antes e após a implementação dos exergames. Também serão conduzidas observações em sala de aula para analisar como os exergames são integrados ao currículo escolar e sua eficácia em reforçar conceitos matemáticos. Adicionalmente, serão realizadas avaliações para medir o desenvolvimento de habilidades matemáticas

dos alunos após a utilização dos exergames. Para complementar a pesquisa, serão realizadas entrevistas com os professores para obter sua percepção sobre o uso de exergames no ensino de matemática.

Benefícios dos Exergames no Ensino de Matemática para o 3º Ano do Ensino Fundamental: Nesta seção, vamos explorar com mais detalhes os benefícios específicos que os exergames oferecem para o ensino de matemática no 3º ano do ensino fundamental.

Engajamento e Motivação dos Alunos: Um dos principais desafios enfrentados pelos educadores é manter os alunos engajados e motivados durante as aulas, especialmente quando se trata de matemática, que pode ser percebida como uma disciplina difícil e pouco interessante para algumas crianças. Os exergames apresentam uma solução inovadora para esse problema, pois oferecem uma experiência de aprendizado mais divertida e envolvente.

Ao combinar atividade física com desafios matemáticos, os exergames transformam o aprendizado em uma experiência lúdica, proporcionando um ambiente de sala de aula mais dinâmico e interativo. As crianças se sentem mais motivadas a participar das atividades, uma vez que o jogo em si é recompensador e oferece um senso de realização ao resolver problemas matemáticos. Além disso, a competição saudável e a possibilidade de superar desafios aumentam o entusiasmo dos alunos em aprender matemática, tornando a experiência de aprendizagem mais significativa e memorável.

Aprendizagem Prática e Concreta: A abordagem dos exergames para o ensino de matemática permite que as crianças experimentem conceitos matemáticos de forma prática e concreta. Em vez de lidar apenas com números e símbolos em uma folha de papel, os alunos são desafiados a aplicar esses conceitos em situações reais e contextualizadas nos jogos. Por exemplo, um exergame pode apresentar um quebra-cabeça em que os alunos precisam realizar operações matemáticas para avançar no jogo ou resolver desafios que exigem o uso de cálculo mental rápido.

Essa abordagem concreta do ensino de matemática ajuda as crianças a visualizarem e compreender melhor os conceitos matemáticos, facilitando a transferência

do conhecimento para situações do mundo real. Além disso, essa forma de aprendizado ativo e prático estimula a memória de longo prazo e o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas.

Estímulo ao Raciocínio Lógico e Crítico: Os exergames oferecem oportunidades para os alunos desenvolverem habilidades de raciocínio lógico e crítico. Muitos desses jogos apresentam quebra-cabeças e desafios que exigem que as crianças pensem estrategicamente para encontrar soluções. Para avançar no jogo, os alunos precisam analisar a situação, tomar decisões e antecipar as consequências de suas ações.

Essa prática constante de raciocínio lógico fortalece a capacidade dos alunos de pensar de forma crítica e analítica, habilidades que são fundamentais não apenas na matemática, mas em todas as áreas do conhecimento. O desenvolvimento dessas habilidades também contribui para o aprimoramento da resolução de problemas no dia a dia e na tomada de decisões informadas em diversas situações.

Promoção da Colaboração e Trabalho em Equipe: Os exergames também podem promover a colaboração e o trabalho em equipe entre os alunos. Muitos desses jogos são projetados para serem jogados em grupo, exigindo que os alunos trabalhem juntos para alcançar os objetivos do jogo. Nesse ambiente colaborativo, os alunos aprendem a comunicar ideias, compartilhar estratégias e apoiar uns aos outros para superar desafios.

Essa dinâmica de colaboração reforça o sentido de comunidade na sala de aula, criando um ambiente positivo e inclusivo para o aprendizado. Além disso, a colaboração nos exergames incentiva as crianças a aprenderem com seus colegas, o que pode ser especialmente benéfico para alunos que têm dificuldades em compreender conceitos matemáticos por métodos tradicionais.

Integração dos Exergames ao Currículo Escolar: A implementação bem-sucedida dos exergames no ensino de matemática requer uma integração cuidadosa ao currículo escolar. Os exergames não devem substituir completamente as aulas tradicionais, mas sim complementar as atividades educacionais existentes.

É essencial que os professores identifiquem os conceitos matemáticos que podem ser reforçados por meio dos exergames e planejem atividades que utilizem os jogos de

forma alinhada aos objetivos pedagógicos. Os exergames podem ser incorporados a atividades de revisão, práticas de cálculo mental, solução de problemas e avaliações formativas.

Os jogos também podem ser utilizados como uma ferramenta de motivação e recompensa para incentivar o esforço e o progresso dos alunos em suas atividades matemáticas. Os professores podem estabelecer metas e desafios para os alunos alcançarem dentro dos exergames, proporcionando um senso de realização e reconhecimento pelos esforços em melhorar o desempenho acadêmico.

Considerações Éticas e Limitações: Embora os exergames ofereçam inúmeros benefícios para o ensino de matemática no 3º ano do ensino fundamental, é importante considerar algumas questões éticas e limitações associadas ao uso desses jogos.

Primeiramente, é fundamental garantir que os exergames utilizados sejam adequados para a faixa etária dos alunos e que possuam conteúdo educacional relevante. Os jogos devem ser selecionados com base em critérios pedagógicos e devem ser aprovados pelos pais e responsáveis.

Além disso, é importante monitorar o tempo de uso dos exergames para evitar que os alunos se tornem excessivamente dependentes ou distraídos durante as aulas. Os exergames devem ser usados de forma equilibrada com outras estratégias de ensino, garantindo que o foco principal seja o desenvolvimento de habilidades matemáticas e não apenas a diversão superficial.

Por fim, é essencial que os professores recebam capacitação adequada para utilizar os exergames de forma eficaz e integrada ao currículo escolar. A formação dos educadores é fundamental para que possam explorar todo o potencial dos exergames como uma ferramenta pedagógica inovadora.

RESULTADOS ESPERADOS

Os resultados esperados deste estudo incluem um aumento significativo do engajamento dos alunos durante as aulas de matemática, bem como uma melhoria no desempenho acadêmico. Espera-se que os alunos desenvolvam habilidades matemáticas

essenciais, como cálculo mental e resolução de problemas, através do uso de exergames. Além disso, espera-se que os professores percebam o uso de exergames como uma estratégia eficaz e inovadora para o ensino de matemática, com potencial para transformar a experiência educacional.

CONCLUSÃO

Os exergames representam uma abordagem inovadora e promissora para tornar o ensino de matemática no 3º ano do ensino fundamental mais atrativo, significativo e eficaz. Ao oferecer uma experiência de aprendizado mais envolvente e lúdica, os exergames estimulam o engajamento e a motivação dos alunos, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades matemáticas essenciais, como raciocínio lógico, cálculo mental e resolução de problemas. A integração adequada dos exergames ao currículo escolar pode enriquecer as práticas educacionais, proporcionando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e colaborativo.

No entanto, é essencial que o uso dos exergames seja feito de forma ética e responsável, garantindo que os jogos sejam apropriados para a faixa etária dos alunos e que sejam integrados de maneira equilibrada às atividades educacionais tradicionais. Com uma abordagem cuidadosamente planejada e a capacitação adequada dos educadores, os exergames têm o potencial de transformar o ensino de matemática e inspirar uma nova geração de alunos apaixonados pelo aprendizado.

REFERÊNCIAS

Batista MLS, Quintão PL, Lima SMB, Campos LCD, Batista TJS. Um estudo sobre a história dos jogos eletrônicos. *Rev Eletr Facul Metodista Granbery*. 2007;3:24.

Corrêa MML, Freitas TCR, Silva SA. O ensino dos esportes de raquete no ambiente escolar. *Cad Educ Fis Esp*. 2019;17(1):309-16.

Costa CZ, Luz AR, Braga M. *Vídeo games: história, linguagem e expressão gráfica*. São Paulo: Blucher; 2010.

Fernandes SP, Moura SS, Silva SA. Coordenação motora de escolares do ensino fundamental: influência de um programa de intervenção. *J Phys Educ*. 2017;28:e2842.

- Gallahue DL, Ozmun JC, Goodway JD. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos: Porto Alegre: AMGH; 2013
- Lima MR, Mendes DS, Lima EHM. Exergames nas aulas de Educação Física Escolar: sentidos atribuídos por um professor. IN: Anais do Seminário de Jogos Eletrônicos, Educação e Comunicação; 2019 Maio 22-24; Aracaju, SE, Brasil. p. 19-28.
- Lippi G, Henry BM, Sanchis-Gomar F. Physical inactivity and cardiovascular disease at the time of coronavirus disease 2019 (COVID-19). Eur J Prev Cardiol. 2020; 27(9):906-8.
- Nunes TV, Toigo AM, Florentino JAA. Exergames como ferramenta pedagógica na Educação Física escolar: uma revisão integrativa. Rev Saúde Desenvol Hum. 2019;7(2):107-16.
- Vagheti CAO, Ferreira ET, Cavalli AS, Monteiro-Junior RS, Del Vecchio FB. Exergames e sua utilização no currículo escolar: uma revisão sistemática. Conscientia e Saúde. 2017;16(2):293-301.
- Silva CG, Moura CM, Gomes MSM, Carvalho MB, Costa RR. Pedagogia de projetos aplicados na iniciação esportiva do mini-tênis utilizando materiais alternativos na escola. Col Pesq Educ Fis (Várzea Paulista). 2017;16(2):129-36.

Submissão: julho de 2023. Aceite: setembro de 2023. Publicação: dezembro de 2023.