



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATU SENSU EM TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À
EDUCAÇÃO - TECDAE

INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS NO ENSINO DE NÚMEROS INTEIROS: A EXPERIÊNCIA COM O MATH LEAPER

Petrolina - PE

2024

MARIA EDUARDA NUNES ISIDRO

**INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS NO ENSINO DE
NÚMEROS INTEIROS: A EXPERIÊNCIA COM O MATH LEAPER**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - TECDAE, ofertado pelo campus Petrolina do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação.

Orientador(a): Prof. Dr. Fábio Cristiano Souza Oliveira
Linha de Pesquisa: Tecnologias Móveis e Recursos Digitais na Educação

Petrolina - PE

2024

111 ISIDRO, MARIA EDUARDA NUNES.

Integração de Tecnologias Móveis no Ensino de Números Inteiros: A Experiência com o Math Leaper / MARIA EDUARDA NUNES ISIDRO. - Petrolina, 2024.
24 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, Campus Petrolina, 2024.

Orientação: Prof. Dr. FÁBIO CRISTIANO SOUZA OLIVEIRA.

1. Educação. 2. Ensino de Matemática. 3. Aprendizagem baseada em jogos. 4. Estratégia pedagógica. I. Título.

CDD 370



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO
CAMPUS PETROLINA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, INOVAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS À EDUCAÇÃO - TECDAE

MARIA EDUARDA NUNES ISIDRO

**INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS NO ENSINO DE
NÚMEROS INTEIROS: A EXPERIÊNCIA COM O MATH LEAPER**

Monografia apresentada ao Programa de Pós-graduação em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação - TECDAE, ofertado pelo campus Petrolina do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Especialista em Tecnologias Digitais Aplicadas à Educação.

Aprovado em 29 de outubro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Fabio Cristiano Souza Oliveira:03042761460
Assinado digitalmente por Fabio Cristiano Souza Oliveira 03042761460
ID: CN=Fabio Cristiano Souza Oliveira.03042761460, OU=IFSERTAPE
Instituto Federal do Sertao Pernambuco, O=ICPEdu, C=BR
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Petrolina-PE
Data: 2024.12.10 23:08:32-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2024.2.1

Prof. Dr. Fabio Cristiano Souza Oliveira (Orientador(a))
IFSertãoPE – Campus Petrolina

Josilene
Almeida

Assinado de forma digital por Josilene Almeida
Dados: 2024.12.01 17:26:19 -03'00'
Versão do Adobe Acrobat Reader: 2019.010.20099

Prof(a). Dr(a). Josilene Almeida Brito – Avaliador(a) Interno
IFSertãoPE – Campus Petrolina

Ubirajara Santos Nogueira
Assinado de forma digital por Ubirajara Santos Nogueira
Dados: 2024.11.11 19:44:10 -03'00'

Prof. Me. Ubirajara Santos Nogueira – Avaliador(a) Interno
IFSertãoPE – Campus Petrolina

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por toda força, perseverança e discernimento para chegar até aqui.

À minha família, que sempre esteve ao meu lado com amor, paciência e apoio incondicional, especialmente aos meus pais e irmão, que acreditaram em mim em cada etapa deste processo.

Aos meus amigos, que com palavras de encorajamento e companheirismo tornaram essa jornada mais leve. Um agradecimento especial à minha amiga Francyara, cujo apoio foi essencial para que eu pudesse concluir esta especialização.

Por fim, agradeço aos meus professores, ao meu orientador e à banca examinadora, cujas contribuições e orientações enriqueceram este trabalho.

A todos, o meu profundo agradecimento!

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo abordar o uso da tecnologia no ensino de matemática, com foco na aplicação do jogo educacional *Math Leaper* para fortalecer o aprendizado das operações com números inteiros. A experiência foi realizada com alunos do 7º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública da Paraíba, buscando promover um aprendizado mais dinâmico e motivador. A experiência foi estruturada em três etapas: revisão e introdução ao jogo, atividades práticas em duplas e discussão dos resultados obtidos. A abordagem foi breve e introdutória, sem uma análise aprofundada do jogo. A análise revelou que o uso do *Math Leaper* elevou o envolvimento dos estudantes e contribuiu para uma melhor fixação dos conceitos matemáticos, mostrando-se eficaz no reforço do conteúdo abordado. Isso evidencia a capacidade dos jogos educacionais de tornar o processo de aprendizagem mais interativo e motivador, auxiliando na consolidação do conhecimento.

Palavras-Chave: Ensino de Matemática. Aprendizagem baseada em jogos. Estratégia pedagógica.

ABSTRACT

This work aims to address the use of technology in teaching mathematics, focusing on the application of the educational game Math Leaper to strengthen the learning of operations with integers. The experience was carried out with students in the 7th year of Elementary School at a public school in Paraíba, seeking to promote more dynamic and motivating learning. The experience was structured in three stages: review and introduction to the game, practical activities in pairs and discussion of the results obtained. The approach was brief and introductory, without an in-depth analysis of the game. The analysis revealed that the use of Math Leaper increased student engagement and contributed to a better fixation of mathematical concepts, proving to be effective in reinforcing the content covered. This highlights the ability of educational games to make the learning process more interactive and motivating, helping to consolidate knowledge.

Keywords: Mathematics Education. Game-based Learning. Pedagogical Strategy.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	9
1 INTRODUÇÃO	10
2 REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1 A TECNOLOGIA COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM.....	11
2.2 O PAPEL DOS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA	12
2.3 A PLATAFORMA MATH GAMES E O JOGO MATH LEAPER.....	14
3 METODOLOGIA	16
3.1 A EXPERIÊNCIA COM O MATH LEAPER.....	18
4 ANÁLISE DOS DADOS (RESULTADOS E DISCUSSÕES)	21
5 CONCLUSÕES (CONSIDERAÇÕES FINAIS)	22
6 REFERÊNCIAS	22
7 APÊNDICE A – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO	24

APRESENTAÇÃO

A autora é formada em Matemática e está cursando Pedagogia. Sempre teve interesse pelo uso de jogos e tecnologias na educação, especialmente para ajudar os alunos a aprender matemática de forma mais divertida.

A pesquisa foi motivada pela necessidade de trazer novas ideias para o ensino e ajudar os alunos a se interessarem mais pela matemática, que muitas vezes é vista como difícil. O objetivo é explorar como o jogo educativo *Math Leaper* pode ajudar nesse aprendizado.

O texto está organizado em cinco partes principais. Primeiro, uma introdução; depois, a fundamentação, com discussão sobre a tecnologia como recurso de aprendizagem; em seguida, o papel dos jogos no ensino de matemática; depois, apresenta-se a plataforma *Math Games* e o jogo *Math Leaper*, explicando como eles podem ser usados nas aulas de matemática. Por fim, está descrita a metodologia, que fala sobre como a pesquisa foi realizada, quem participou e como as aulas foram planejadas.

Depois, a pesquisa relata a experiência de uso do *Math Leaper* em sala de aula, detalhando as atividades realizadas e os resultados coletados. Na discussão, são analisados os resultados da aplicação do jogo, mostrando como os alunos participaram e como melhoraram a interação entre eles.

Por fim, as considerações resumem a experiência, destacando os resultados positivos do uso do *Math Leaper* no aprendizado e mencionando algumas limitações. O tema é contextualizado dentro do atual cenário educacional, onde o uso de tecnologias é cada vez mais importante.

1 INTRODUÇÃO

No contexto do século XXI, vivemos em uma realidade cada vez mais digitalizada, na qual a preparação de profissionais tecnicamente qualificados, colaborativos, críticos e criativos se torna essencial, conforme destacado por Souza e Silva (2019). “Verifica-se que esses nascidos e criados na era digital, possuem novas formas de aprender, ocasionando novas demandas aos docentes para buscar métodos, no intuito de tornar essa aprendizagem significativa”. (Mesquita e Bueno, 2023, p. 79). Nesse cenário, o uso crescente de tecnologias móveis na educação se torna cada vez mais relevante, especialmente no ensino de matemática, onde o acesso a recursos digitais pode facilitar a compreensão de conceitos abstratos.

O *mobile learning*, ou aprendizado móvel, emerge como uma metodologia inovadora que utiliza dispositivos móveis, como smartphones e tablets, para facilitar o acesso ao conhecimento a qualquer hora e em qualquer lugar. Essa abordagem é particularmente relevante em um cenário em que os estudantes estão imersos em tecnologia desde cedo, proporcionando flexibilidade e personalização no processo de ensino-aprendizagem.

O ensino dos números inteiros apresenta diversos desafios, como afirmam Dalvi e Boone (2016) muitos alunos, habituados a trabalhar apenas com números naturais, encontram dificuldade em compreender a existência de números negativos e em realizar operações com eles. Mesmo quando memorizam as regras, enfrentam dificuldades na aplicação correta. A introdução dos números negativos traz novos conceitos, o que exige metodologias de ensino eficazes e maior atenção dos professores, a fim de fortalecer a aprendizagem. Por isso, procuramos trabalhar esse tema através do uso de jogos, permitindo que os alunos apliquem o conhecimento adquirido e fixem o conteúdo de maneira mais eficaz.

A utilização de ferramentas tecnológicas, como jogos educacionais, é uma estratégia promissora para fortalecer o ensino de conceitos matemáticos abstratos. A matemática, especialmente as operações com números inteiros, é um conteúdo desafiador para muitos alunos devido ao seu caráter abstrato. Ferramentas digitais como o *Math Leaper* são alternativas viáveis para superar essas dificuldades, proporcionando uma experiência que vai além da simples memorização de regras, incentivando a prática e a aplicação em contextos variados. Além disso, o domínio de

conceitos matemáticos é fundamental para o desenvolvimento de habilidades críticas e de resolução de problemas, que são essenciais na vida cotidiana dos alunos.

Este trabalho explora a utilização do jogo educacional *Math Leaper* no ensino de matemática para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, com o objetivo de apresentar uma estratégia didática que utiliza o *Math Leaper* como ferramenta educativa para reforçar o conteúdo de operações com números inteiros. Partimos da seguinte pergunta: Como o uso do *Math Leaper* contribui para a aprendizagem dos números inteiros? Ao integrar dispositivos móveis e recursos digitais, buscamos tornar o ensino da matemática mais dinâmico e acessível, criando um ambiente de aprendizagem interativo e envolvente, onde os alunos se tornam protagonistas do processo educativo.

O *Math Leaper* foi escolhido como ferramenta auxiliar para o ensino de operações com números inteiros por suas características lúdicas, como a geração de pontuações e a progressão por níveis, que tornam a experiência em sala de aula mais envolvente. Teixeira (2020) ressalta a importância de os docentes explorarem práticas de *mobile learning*, transicionando de um ensino tradicional para um modelo mais moderno e dinâmico, alinhado com os avanços tecnológicos da Revolução 4.0, que integra tecnologias digitais, transformando profundamente a maneira como vivemos e aprendemos.

Este trabalho está estruturado da seguinte maneira: primeiro, apresentaremos a fundamentação teórica sobre o uso de jogos no ensino de matemática e as tecnologias móveis como recursos de aprendizagem. Em seguida, discutiremos a metodologia adotada para a aplicação do *Math Leaper* e, por fim, apresentaremos a conclusão com os resultados obtidos durante as aulas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A TECNOLOGIA COMO RECURSO DE APRENDIZAGEM

Nos últimos anos, a pandemia global impôs uma transformação na educação, forçando educadores a reconsiderarem suas abordagens e integrarem tecnologias de maneira mais profunda. Como observado por Gnocchi (2023, p. 31), “a situação sofreu uma inversão, na educação, no contexto da pandemia que se alastrou mundialmente, não sendo no Brasil diferente, em que ela, a educação, teve que se reinventar e incorporar tecnologias digitais para manter o sistema educacional funcionando”. Essa

reinvenção levou educadores, anteriormente acostumados ao ambiente tradicional da sala de aula, a explorar novos métodos de ensino mediados pela tecnologia.

No contexto atual, a importância da utilização de tecnologias no ensino é evidente. Vivemos em um mundo cada vez mais digital, e as gerações mais jovens crescem imersas em um ambiente rico em tecnologia e informação. Paixão e Queiroz (2023, p. 71) destacam que “diante do advento da internet em diversos ambientes da sociedade, o ensino precisa ser inovador para ser eficaz. Os jovens da era atual são membros de sociedades virtuais que se comunicam principalmente através do meio digital.” Nesse cenário, as instituições educacionais não podem se manter alheias às mudanças, sendo essencial acompanhar o avanço tecnológico para proporcionar uma educação alinhada com a realidade dos alunos. Assim, a adoção de tecnologias como recurso educacional se torna uma resposta necessária às demandas do século XXI.

É fundamental integrar ferramentas digitais de forma a conectar os conteúdos educacionais com a realidade dos estudantes. A inclusão de tecnologias nas escolas não apenas auxilia no processo de ensino, mas também oferece grandes benefícios para a educação, tornando o conhecimento mais acessível e dinâmico.

Portanto, a inclusão de tecnologias nas escolas é de fundamental importância, uma vez que auxilia o processo de ensino, o que traz grandes benefícios para a educação, pois elas auxiliam no processo de assimilação dos alunos dos conteúdos trabalhados em sala de aula e envolvem o conhecimento de forma prática e maneira dinâmica (Paixão; Queiroz, 2023, p. 72).

As ferramentas digitais oferecem inúmeras possibilidades para tornar o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico e significativo. Ao criarem ambientes interativos que captam a atenção dos alunos, estimulando sua curiosidade e interesse, a integração da tecnologia no ambiente educacional não apenas prepara os alunos para os desafios do mundo moderno.

2.2 O PAPEL DOS JOGOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A educação contemporânea enfrenta desafios significativos, entre eles a necessidade de inovar e adaptar-se às novas tecnologias e metodologias de ensino. Com a rápida evolução tecnológica e a crescente presença de dispositivos digitais no cotidiano dos alunos, o ambiente educacional está em constante transformação. Nesse cenário, as ferramentas digitais emergem como uma estratégia promissora, especialmente por meio de jogos educativos, que oferecem desafios progressivos,

recompensas imediatas e ambientes imersivos. Essas características são capazes de aumentar a motivação e o engajamento dos alunos em diversas disciplinas, incluindo a matemática.

A introdução de jogos no ambiente escolar incorpora elementos lúdicos à sala de aula, tornando as aulas mais envolventes e despertando o interesse dos alunos. Segundo Malagueta *et al.* (2023, p.273), “os jogos no ensino de matemática podem ser utilizados como ferramenta didática para ajudar os alunos a acumular conhecimento de forma mais interessante e prazerosa, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e significativo”. Além disso, os autores destacam que a utilização de jogos no ensino fundamental é eficaz no desenvolvimento de habilidades socioemocionais essenciais para um bom desempenho acadêmico e na vida cotidiana dos alunos, ajudando a prepará-los para se tornarem mais independentes e capacitados para enfrentar os desafios do século XXI. Assim, a inclusão de jogos não apenas enriquece a experiência de aprendizado, mas também fornece uma base sólida para o desenvolvimento integral do aluno.

Mesquita e Bueno (2023) também destacam que a gamificação, ao explorar diversas potencialidades cognitivas e sociais, promove uma maior interação e participação dos agentes envolvidos no processo de ensino, tornando as aulas mais dinâmicas.

Os jogos matemáticos têm a capacidade de ativar nos alunos as habilidades já existentes em cada um deles. Motiva, incentiva e aciona a coordenação motora, mobiliza a capacidade intelectual para o desenvolvimento de estratégias, além de desempenhar papel socializador (Felippe e Macedo, 2022, p. 05).

Mais do que tornar o ensino divertido, os jogos matemáticos incentivam o pensamento estratégico e a interação social, fortalecendo habilidades como a comunicação e o trabalho em equipe. Para Silva *et al.* (2022, p.250) “O uso de Jogos Matemáticos como uma prática escolar, no processo de ensino e aprendizagem de Matemática, é bastante positivo e aproxima o aluno de seu cotidiano, em busca de resultados educacionais eficientes”. Esse cotidiano diz respeito ao contato constante dos alunos com tecnologias e jogos digitais fora da escola. Portanto, ao trazer essas ferramentas para o ambiente de aprendizagem, o ensino se torna mais atrativo e alinhado com a realidade tecnológica que os estudantes vivenciam diariamente.

A inclusão de jogos no ensino proporciona uma abordagem dinâmica e transformadora, ao unir o lúdico ao pedagógico, tornando o aprendizado mais

significativo. Baumgartel (2016, p. 04) reforça essa ideia ao afirmar que “a potencialidade dos jogos como recurso didático é enfatizada pela ludicidade como motivação, onde o estudante é envolvido de forma ativa, desenvolvendo autoconfiança e sai da passividade que normalmente ocorre em aulas tradicionais, em que prioriza-se a transmissão do conteúdo”. Ferramentas como o Math Leaper capturam o interesse dos alunos e promovem uma aprendizagem ativa, desafiando-os a aplicar conceitos matemáticos de forma prática.

Além disso, os jogos despertam o interesse dos estudantes, oferecendo uma abordagem mais envolvente e descontraída para uma disciplina que muitos ainda consideram difícil. Ao integrar a tecnologia educacional ao ensino de Matemática, a experiência de aprendizagem se torna mais rica e eficaz, motivando os alunos a enfrentar desafios acadêmicos de forma mais engajada e confiante.

A integração da tecnologia e dos jogos educativos no ensino da matemática é uma resposta essencial às demandas da educação contemporânea. A pandemia acelerou a adoção de práticas pedagógicas inovadoras, que conectam os alunos à realidade digital em que vivem. Os jogos não apenas tornam o aprendizado mais dinâmico, mas também promovem o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. Essa integração, portanto, não apenas melhora o aprendizado em matemática, mas também molda alunos mais preparados para a vida em sociedade, capacitando-os a enfrentar um mundo em constante mudança.

2.3 A PLATAFORMA MATH GAMES E O JOGO *MATH LEAPER*

A plataforma *math games*¹ disponibiliza jogos e atividades interativas com o objetivo de ajudar os alunos a praticar e aprimorar suas habilidades em matemática. Os jogos abrangem desde operações básicas, como adição e subtração, até tópicos mais avançados, como álgebra e geometria. Conforme apresentado na figura 1, além de trabalhar conceitos matemáticos, a plataforma também foca no desenvolvimento de habilidades cognitivas, como raciocínio lógico, resolução de problemas e tomada de decisões. Entre as funcionalidades oferecidas, estão os recursos de acompanhamento e geração de relatórios, que permitem aos educadores monitorar o

¹Disponível em: <https://www.mathgames.com/>. Acesso em: 18 de out. 2024.

progresso dos alunos e identificar áreas que precisam de mais atenção, possibilitando um ensino mais personalizado.

Figura 1- Habilidades disponíveis na Plataforma



Fonte: Math Games

Entre os diversos jogos, escolhemos o *Math Leaper*. Este jogo educacional combina habilidades matemáticas com elementos de jogos, criando uma experiência de aprendizado interativa e desafiadora. O ML oferece feedback instantâneo aos alunos: conforme eles acertam mais respostas, o nível de dificuldade aumenta, proporcionando uma progressão gradual no desafio. A Figura 2, a seguir, apresenta a tela do jogo, mostrando as características do personagem, a operação e as alternativas.

Figura 2 - Características do personagem, operação e as alternativas.



Fonte: *Math Leaper*

O ML desafia os jogadores a reagirem rapidamente, pois eles precisam responder corretamente às questões para evitar serem sobrecarregados pela gosma que cai enquanto saltam em busca de doces. O jogo combina habilidades matemáticas com um bom senso de timing, exigindo que os jogadores subam o mais alto possível em uma torre, evitando obstáculos que podem atrapalhar seu progresso. O jogo oferece relatórios de progresso detalhados, permitindo que os alunos acompanhem seu desenvolvimento enquanto se divertem. O jogo abrange habilidades matemáticas até o nível da 8ª série e, ao iniciar, os jogadores podem escolher a habilidade matemática que desejam praticar, tornando a experiência personalizada e adaptada às necessidades de cada aluno.

3 METODOLOGIA

Este trabalho se caracteriza por uma abordagem qualitativa. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p.70), a abordagem qualitativa “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números”. A metodologia escolhida foi a pesquisa-ação, que permite a intervenção direta no contexto educacional, ao mesmo tempo em que possibilita a observação dos resultados dessa intervenção de maneira prática e imediata. A proposta foi estruturada para ser aplicada em um curto período, priorizando o reforço do conteúdo, em vez de uma análise aprofundada do uso do jogo.

A pesquisa foi realizada em uma turma do 7º ano do ensino fundamental, composta por 25 alunos de uma escola pública na cidade de Prata, no estado da Paraíba, ao longo de três aulas de 50 minutos cada. O conteúdo sobre operações com números inteiros já havia sido abordado anteriormente nas aulas de matemática, e o objetivo principal desta atividade foi reforçar esse conhecimento, utilizando o jogo *Math Leaper* como apoio ao processo pedagógico. Para reforçar o conteúdo de operações com números inteiros, foi elaborado um plano de aula conforme apresentado no Quadro 1. A escolha dessa turma foi motivada pela necessidade de fortalecer as operações básicas com números inteiros, identificada em avaliações diagnósticas realizadas previamente.

A teoria sobre o papel dos jogos no ensino da matemática e a tecnologia como recurso de aprendizagem fundamentou a escolha do *Math Leaper*, considerando sua capacidade de engajar os alunos e facilitar a compreensão dos conceitos matemáticos. Nesse contexto, a utilização de tecnologias no ambiente escolar, como os jogos digitais, conecta-se diretamente à realidade dos alunos e à inovação educacional da era digital. Ao integrar esses recursos no processo de ensino, torna-se possível proporcionar um aprendizado mais dinâmico, motivador e significativo, alinhado às demandas contemporâneas e à familiaridade dos alunos com o mundo digital.

Quadro 1- Plano de Aula

Plano de Aula
Objetivo Geral: Reforçar o conteúdo de operações com números inteiros (adição, subtração, multiplicação e divisão) por meio do jogo Math Leaper.
Duração: 3 aulas de 50 minutos.
Recursos Necessários: Dispositivos móveis (tablets ou smartphones) com acesso à internet; Acesso à plataforma Math Games e ao jogo Math Leaper; Quadro branco e marcadores para discussões e correções coletivas.
Estrutura da Aula: Aula 1: Revisão e a introdução ao Jogo Math Leaper - Revisão dos conceitos de adição, subtração, multiplicação e divisão com números inteiros no quadro branco, com ênfase na regra dos sinais.

- Início da aula com uma explicação sobre o jogo Math Leaper, destacando suas funcionalidades e a relevância para o estudo das operações com números inteiros.
- Os alunos acessam o jogo Math Leaper em seus dispositivos móveis e começam a explorar suas funcionalidades.

Aula 2: Aplicação Prática das Operações com Números Inteiros

- Organização dos alunos em duplas para uma atividade prática usando o Math Leaper.
- Cada dupla será desafiada a resolver operações com números inteiros no jogo, competindo para alcançar o maior número de acertos e avançar nos níveis.
- Durante a atividade, os alunos registrarão a quantidade de acertos e os níveis alcançados, o que permitirá uma análise detalhada do desempenho.
- O professor irá circular pela sala, oferecendo suporte e observando as interações entre os alunos e suas estratégias para resolver as operações.

Aula 3: Discussão Coletiva e Reflexão

- Início da aula com uma discussão em grupo sobre as experiências e aprendizados obtidos nas atividades práticas com o Math Leaper.
- Os alunos compartilharão os registros de acertos e níveis alcançados, destacando as estratégias que consideraram mais eficazes e as dificuldades encontradas.

Avaliação: A avaliação será contínua, com foco na observação da participação ativa dos alunos ao longo de todo o processo. Durante as três aulas, o professor avaliará o engajamento dos alunos, observando sua disposição em participar das atividades, tanto no uso do jogo Math Leaper quanto nas discussões coletivas. Serão monitoradas as interações dos alunos com o jogo, seu esforço para resolver as operações e sua colaboração com os colegas. Além disso, o professor avaliará a compreensão dos alunos, verificando sua capacidade de aplicar corretamente as operações com números inteiros no jogo e nas atividades de revisão.

Fonte: Autores (2024)

3.1 A EXPERIÊNCIA COM O MATH LEAPER

Aula 1: Introdução ao Aplicativo Math Leaper

A primeira aula, iniciamos com a revisão dos conceitos básicos de operações com números inteiros, destacando as regras dos sinais e as operações fundamentais, como adição, subtração, multiplicação e divisão. Após essa revisão, fizemos uma introdução ao aplicativo *Math Leaper*, explicando suas funcionalidades e a relevância do aplicativo para o estudo das operações com números inteiros.

Em seguida, abrimos a plataforma *Math Leaper* e projetamos a tela na TV para uma demonstração guiada, na qual mostramos o passo a passo de como utilizar o aplicativo. Após a demonstração, os alunos tiveram a oportunidade de acessar e explorar o jogo de forma livre. Esse primeiro contato prático foi crucial para familiarizá-los com a interface e as funcionalidades do aplicativo, preparando-os para as atividades práticas que seriam realizadas nas aulas seguintes.

Aula 2: Atividade Prática com o Aplicativo *Math Leaper*

Na segunda aula, os alunos foram organizados em duplas para participar de uma atividade prática utilizando o *Math Leaper*. A atividade foi realizada na sala de aula, onde cada aluno utilizou seu próprio smartphone para acessar o aplicativo. Embora os alunos trabalhassem em duplas, cada um usou seu dispositivo individualmente, permitindo que todos tivessem a oportunidade de interagir diretamente com o jogo enquanto colaboravam com o colega. Essa configuração ajudou a garantir que todos os alunos pudessem praticar e explorar o jogo de forma independente, mas ainda assim trocar experiências e apoiar-se mutuamente durante a atividade.

As duplas foram desafiadas a resolver operações, competindo para ver quem conseguia mais acertos e progredia mais nos níveis. Durante a atividade, cada dupla registrou a quantidade de acertos e os níveis alcançados, o que permitiu uma análise detalhada do desempenho de cada aluno. A Figura 3 mostra as alunas jogando, e a Figura 4 apresenta um print do relatório de desempenho de uma aluna, mostrando o resultado do jogo, incluindo a quantidade de perguntas jogadas, o número de acertos e o tempo gasto na atividade.

Essa dinâmica que gera uma competição, aliada à cooperação entre os alunos, criou um ambiente de aprendizado interativo. A prática permitiu que os alunos aprofundassem sua compreensão das operações com números inteiros, enquanto desenvolviam habilidades de colaboração.

Figura 3 - Alunas utilizando o *Math Leaper*



Fonte: Autores (2024)

Figura 4 – Relatório do desempenho



Fonte: Autores(2024)

Aula 3: Discussão e Avaliação dos Resultados

A terceira e última aula foi dedicada à análise dos resultados obtidos durante a atividade prática com o *Math Leaper*. Durante essa análise, observamos que o uso do jogo teve uma contribuição favorável no engajamento dos alunos e na compreensão

dos conceitos matemáticos. O formato interativo do ML não só facilitou a retenção dos conceitos de operações com números inteiros, mas também incentivou a participação ativa dos alunos nas atividades.

No entanto, foram identificados alguns desafios, principalmente relacionados à conectividade da internet. A qualidade da conexão não suportou o uso simultâneo de todos os dispositivos, resultando em dificuldades de acesso e necessidade constante de reconexão.

Para melhorar em futuras aplicações, é essencial garantir que a infraestrutura de internet da escola seja capaz de suportar todos os alunos acessando o jogo ao mesmo tempo. Outra alternativa seria dividir os alunos em grupos maiores, para evitar interrupções e proporcionar uma experiência de aprendizado mais estável.

4 ANÁLISE DOS DADOS (RESULTADOS E DISCUSSÕES)

Durante a experiência com o uso do *Math Leaper* em sala de aula, foi possível observar que a utilização de jogos pode mudar a maneira como os alunos percebem a matemática, uma disciplina frequentemente considerada difícil e que, por vezes, enfrenta resistência. A integração da tecnologia, familiar ao cotidiano dos estudantes, mostrou-se eficiente em despertar maior interesse pela disciplina, o que vai ao encontro do que afirmam Sales e Barbosa (2021), ao destacarem que os jogos podem aumentar a participação e motivação dos alunos devido à sua linguagem atrativa. De fato, a utilização do ML promoveu uma interação dinâmica e envolvente, permitindo que os alunos praticassem conceitos matemáticos de forma lúdica.

Além disso, foi possível observar que, à medida que os alunos interagiam com o jogo, houve uma clara melhora na socialização e na troca de ideias. Isso se alinha ao que argumentam Melo e Lima (2022), ao sugerirem que os jogos podem ser uma ferramenta poderosa para a interação social, incentivando os alunos a compartilhar suas soluções e estratégias. Durante as aulas, foi possível notar que os alunos discutiam entre si sobre as melhores abordagens e se ajudavam mutuamente, criando um ambiente de cooperação. Curiosamente, alguns alunos que, nos exercícios comuns do caderno, não demonstravam interesse em tentar ou realizar as atividades, mostraram-se entusiasmados com o jogo, expressando alegria e até pedindo para continuar jogando após as aulas. Tal abordagem colaborativa, oferecida pela

ludicidade do jogo, potencializou o aprendizado e ajudou a quebrar as barreiras presentes no ensino tradicional de Matemática.

5 CONCLUSÕES (CONSIDERAÇÕES FINAIS)

Ao colocar o planejamento em prática, foi possível alcançar o objetivo principal: fortalecer o conteúdo de maneira eficiente e promover a participação ativa dos alunos. Essa vivência prática reforça a importância de ferramentas pedagógicas no apoio ao processo de ensino, auxiliando no enriquecimento das aulas e tornando o aprendizado mais dinâmico.

Com base na prática docente, foi gratificante perceber como o uso de recursos tecnológicos enriquece a prática pedagógica, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem e possibilitando uma abordagem mais prática e participativa para os alunos, conforme observado por meio do aumento da participação dos alunos nas atividades e na realização dos desafios propostos. Os alunos demonstraram interesse em completar as tarefas, evidenciado pela maior taxa de conclusão das atividades e pelo envolvimento nas discussões em sala de aula.

A prática das operações com números inteiros ajudou a fortalecer o entendimento dos conceitos. Os alunos se mostraram mais confiantes no uso de dispositivos móveis para fins educacionais. Embora tenham ocorrido alguns problemas técnicos, como dificuldades de conectividade dos celulares, a intervenção foi considerada eficaz. A abordagem lúdica do jogo foi um fator importante para o reforço dos conceitos e o aumento do engajamento dos alunos.

Para futuras práticas, recomenda-se continuar explorando e adaptando tecnologias digitais, aprimorando continuamente o ensino de matemática e garantindo a formação contínua dos professores, o que potencializará ainda mais os benefícios educacionais dessas ferramentas.

6 REFERÊNCIAS

BAUMGARTEL, P. **O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática.** Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática, XX EBRAPEM, 2016.

DALVI, S. C.; BOONE, M. K. S. **O ensino dos números inteiros tendo como**

catalizador do conhecimento o jogo. VII SEMAT – Seminário da Licenciatura em Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo, p. 30-44, Campus Cachoeiro de Itapemirim/ES, Brasil, 2016.

FELIPPE, A. C.; MACEDO, Shirley, S. **Contribuições dos jogos matemáticos e modelagem Matemática no ensino da Matemática.** Research, Society and Development, v. 11, n. 1, 2022.

GNOCCHI, A. B. V. **Novas tecnologias e a formação profissional.** 2023. 43 f.: il. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Viana, Pós-Graduação Lato Sensu em Práticas Pedagógicas para Educação Profissional e Tecnológica, 2023.

MALAGUETA, A. de S.; NAZÁRIO, F. F.; CAVALCANTE, J. A. **A influência da gamificação no ensino da matemática nas séries iniciais do ensino fundamental.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 9, n. 9, p. 263–279, 2023.

MELO, C. H. C.; LIMA, C. N. **A importância dos jogos no ensino de Matemática no Ensino Fundamental II.** Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 22, n. 39, 18 de outubro de 2022.

MESQUITA, F. A. S.; BUENO, A. M. F. **A gamificação no ensino de matemática: Revisão acerca do uso da plataforma Kahoot! no ensino fundamental.** Revista Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 1, n. 1, 2023.

PAIXÃO, R. A.; DE QUEIROZ, M. S. **O uso das tecnologias digitais na educação básica: uma pesquisa bibliográfica sobre o uso das tecnologias digitais e seus elementos em favor da aprendizagem.** Caderno de Diálogos, v. 4, n. 1, 2023.

PRODANOV, C. C.; DE FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** 2. ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.

SALES.L.S.,BARBOSA,T.R. **Utilização de metodologias ativas através da gamificação e de jogos digitais interativos:** uma proposta didática. *Temática* , ano XVII, n. 06, jun. 2021.

SANTOS SILVA, B. H. M.. SILVA, A. L. da ., OLIVEIRA, E. G. ., Lira, L. L. e ., & PONTES, E. A. S. **Jogos Matemáticos como Ferramenta Educacional Lúdica no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática na Educação Básica.** *Rebena - Revista Brasileira De Ensino E Aprendizagem*, 4, 246–254, 2022.

SOUZA, P. T.; SILVA, M. C. **Utilização de recursos tecnológicos móveis na educação:** mobile learning, destaques e desafios. VI Conedu, 2019.

TEIXEIRA, E. S. et al. **Mobile learning: contribuições para o estudo de funções na formação do professor de matemática.** 2020.

Math games. Disponível em: <https://ok.mathgames.com/play/mathleaper.html>

7 APÊNDICE A – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO



Comprovante de submissão

Prezada MARIA EDUARDA NUNES ISIDRO,

Grato por submeter o manuscrito: "INTEGRAÇÃO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS NO ENSINO DE NÚMEROS INTEIROS: A EXPERIÊNCIA COM O MATH LEAPER " para publicação no periódico Cadernos Cajuína Com o sistema de gerenciamento de periódicos on-line que estamos usando, você poderá acompanhar seu progresso através do processo editorial por meio do sistema da revista.

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Atenciosamente,

Editor

Gabriel Kafure da Rocha

Editor-Chefe

E-mail: cadernoscajuina.editor@gmail.com / gabriel.rocha@ifsertaope.edu.br

Cadernos Cajuína – Revista Interdisciplinar Qualis A4 (ISSN: 2448-0916)

<http://v3.cadernoscajuina.pro.br/>