

CAMPEONATO DE MATEMÁTICA UTILIZANDO SOFTWARE EDUCACIONAL TUXMATH NO ENSINO FUNDAMENTAL I: UMA EXPERIÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Andreify Nascimento de Souza¹

Resenilde Soares da Silva²

Manoel Cardoso da Rocha Neto³

Robson Neves de Amorim⁴

Julio Ferreira Falcão⁵

Emilia Souza Arrua⁶

RESUMO: O presente estudo descreve a implementação de um projeto durante o estágio supervisionado no ensino fundamental I, na Escola Estadual Santo Agostinho em Lábrea, Amazonas, com ênfase no ensino de matemática por meio do software educacional TuxMath. O estágio visou atender alunos classificados como “Nascidos Digitais”, utilizando tecnologias digitais da comunicação e informação (TDCIs). O projeto incluiu a criação do plano de ação, levantamento bibliográfico, avaliação prévia do conhecimento dos alunos, elaboração da proposta de intervenção, aplicação da metodologia e um campeonato de operações matemáticas básicas utilizando o TuxMath. A metodologia contemplou atividades teóricas e práticas com a utilização de notebook e projetor para introdução ao conceito de gamificação. O campeonato, dividido em fases de treinamento e competição, resultou em avanços significativos nas habilidades matemáticas dos alunos. A discussão pós-campeonato evidenciou não apenas o aprimoramento das habilidades técnicas, mas também o desenvolvimento de habilidades sociais, como comunicação eficaz e trabalho em equipe. A avaliação pós-atividade, foi realizada por meio de um questionário aplicado aos alunos, indicou uma receptividade positiva ao uso do TuxMath, evidenciando alto índice de satisfação e interesse dos alunos na abordagem lúdica e interativa. O estudo destaca a importância do uso de tecnologias educativas, para enriquecer o aprendizado, estimular o raciocínio lógico-dedutivo e promover uma abordagem dinâmica no ensino de matemática. Foram evidenciados desafios identificados durante a implementação do projeto, como a diversidade de níveis de engajamento dos alunos e a necessidade de tornar as atividades mais inclusivas. A gamificação das aulas, por meio de um campeonato de operações matemáticas básicas utilizando o software educacional TuxMath, revelou-se uma estratégia bem-sucedida, promovendo o engajamento dos alunos, o trabalho em equipe e o aprimoramento das habilidades matemáticas.

3529

Palavras-chaves: Ensino Fundamental I. Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDCIs). Gamificação em Educação.

¹Acadêmico em Licenciatura em Computação Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

²Mestra em Gestão e Avaliação da Educação Pública (UFJF - MG) Universidade Federal de Juiz de Fora.

³Acadêmico em Licenciatura em Computação Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

⁴Acadêmico em Licenciatura em Computação Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

⁵Mestre em Ciências florestais e Ambientais Universidade Federal do Amazonas.

⁶Licenciada em Letras Habilitação Português e Inglês Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS).

ABSTRACT: The present study describes the implementation of a project during the supervised internship in elementary education I, at Santo Agostinho State School in Lábrea, Amazonas, with an emphasis on teaching mathematics through the educational software TuxMath. The internship aimed to cater to students classified as 'Digital Natives,' using digital communication and information technologies (DCIT). The project included the creation of the action plan, literature review, pre-assessment of students' knowledge, proposal development, methodology application, and a basic math operations championship using TuxMath. The methodology included theoretical and practical activities using a notebook and projector for an introduction to the concept of gamification. The championship, divided into training and competition phases, resulted in significant advances in students' math skills. The post-championship discussion highlighted not only the improvement of technical skills but also the development of social skills, such as effective communication and teamwork. The post-activity evaluation, conducted through a questionnaire administered to students, indicated a positive receptivity to the use of TuxMath, showing a high level of satisfaction and interest among students in the playful and interactive approach. The study emphasizes the importance of using educational technologies to enrich learning, stimulate deductive reasoning, and promote a dynamic approach to teaching mathematics. Challenges identified during the project implementation were evident, such as the diversity of student engagement levels and the need to make activities more inclusive. The gamification of classes, through a basic math operations championship using the educational software TuxMath, proved to be a successful strategy, fostering student engagement, teamwork, and the improvement of math skills.

Keywords: Elementary School I. Digital Communication and Information Technologies (DCITs). Gamification in Education.

INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado representa uma etapa fundamental na formação acadêmica, permitindo que o estudante se integre ao ambiente escolar e tenha um contato direto com a realidade educacional (Silva, 2023).

Segundo o autor, Silva (2023), é nesse estágio que o futuro profissional de computação tem a oportunidade de adquirir habilidades práticas e experiências valiosas, essenciais para sua futura carreira. Além disso, essa vivência proporciona a chance de conhecer diversos perfis de professores e suas abordagens pedagógicas aplicadas aos alunos.

A etapa de estágio no campo da licenciatura em computação proporciona aos estagiários a chance de presenciar e participar de situações práticas que se dedicam ao longo de suas atividades, permitindo a aplicação dessas vivências de acordo com as necessidades específicas de cada estudante. Isso envolve a utilização de ferramentas tecnológicas e métodos inovadores para potencializar o processo de ensino-aprendizagem no ambiente escolar.

O estágio supervisionado no Ensino Fundamental I, com foco no ensino de matemática por meio de jogos, oferece é um desafio, proporcionando uma abordagem pedagógica inovadora e envolvente para os estudantes.

O ensino de matemática no Ensino Fundamental I é uma tarefa desafiadora que exige constantemente abordagens pedagógicas inovadoras (Rodrigues, 2023).

A utilização do software educacional TuxMath no ensino da matemática oferece uma abordagem inovadora e envolvente. Este software, que se assemelha a um videogame no estilo arcade, não apenas torna o aprendizado da matemática mais dinâmico, mas também adiciona um elemento lúdico à experiência educacional.

O projeto teve como objetivo central a implementação do software educacional TuxMath no ensino de matemática no Ensino Fundamental I, na Escola Estadual Santo Agostinho em Lábrea, Amazonas.

2 Referencial teórico

2.1 Escola estadual santo agostinho

A Escola Estadual Santo Agostinho, fundada pelo Decreto nº 4.870/80 em 24 de março de 1980, é um pilar educacional localizado em Lábrea, Amazonas. A instituição se destaca no cenário educacional, oferecendo ensino fundamental nos anos iniciais, ensino fundamental I e ensino fundamental II. A escola está situada na Avenida 14 de maio, 2.030, no Centro representando a Coordenadoria Distrital/Regional de Lábrea.

A filosofia da Escola Estadual Santo Agostinho é focada no desenvolvimento integral dos alunos, promovendo habilidades de leitura, escrita, cálculo e raciocínio. Buscar-se criar um ambiente democrático que valorize a inclusão, as experiências individuais e a participação da comunidade escolar nas decisões. Com ênfase na postura crítica, ética e significativa, a escola se compromete a disseminar o bem, contribuindo para uma sociedade mais igualitária e humana.

A missão da escola é preparar os alunos para a vida em sociedade, priorizando a formação educacional e humana. Sua visão almeja um mundo humano, igualitário e comprometido com o bem comum. A instituição busca contribuir para a formação de cidadãos críticos, estimulados de forma humanitária e preservando valores culturais e morais. Os valores da Escola Estadual Santo Agostinho são fundamentados no respeito, na solidariedade e na responsabilidade, formando cidadãos capazes de conviver harmoniosamente, respeitando as diferenças e gerindo com responsabilidade.

A Escola Estadual Santo Agostinho apresenta estrutura com um prédio principal equipado com diversas salas e espaços, um prédio anexo com salas adicionais e um ginásio poliesportivo. Com uma área construída de 5.462 m², a escola proporciona um ambiente propício ao aprendizado e ao desenvolvimento integral dos alunos.

2.2 O uso de recursos tecnológicos no ensino fundamental de 1º A 5º ano

O avanço tecnológico continua a se expandir ao longo do tempo. Em pleno ano de 2023, é incontestável afirmar que muitas das ferramentas fundamentais em nossa sociedade contemporânea dependem dos recursos tecnológicos para existirem. As redes sociais, como um exemplo paradigmático, representam um meio de comunicação que tem experimentado um crescimento significativo, conectando indivíduos e empreendimentos. No entanto, é pertinente indagar sobre o papel da tecnologia no contexto educacional.

As instituições educacionais, tanto escolas quanto universidades, estão constantemente em busca de recursos tecnológicos para promover um ambiente mais dinâmico, beneficiando tanto alunos quanto professores. Uma estratégia eficaz para fomentar um ambiente mais envolvente é a integração da tecnologia nas salas de aula.

Diversas abordagens podem ser adotadas para essa finalidade, incluindo a implementação de ambientes virtuais, ferramentas de comunicação e dispositivos como lousas digitais, computadores, tablets e projetores.

Pesquisas mostram que inovações tecnológicas inseridas contextualmente e alinhadas às expectativas de alunos e educadores podem trazer importantes benefícios para o desenvolvimento educacional (Silva,2023). Segundo o banco de Dados Educacionais de Amazonas (QEDU) existem inúmeras vantagens em adotar a tecnologia em sala de aula, o autor lista 3 principais vantagens, são elas:

Interesse dos alunos. A tecnologia em sala de aula é atraente para os alunos por ser algo muito utilizado no dia a dia deles. Ou seja, a proximidade com ferramentas utilizadas constantemente desperta a atenção. Por exemplo, uma lousa digital possui touchscreen como o celular!

Desenvolvimento da criatividade. Os diversos recursos, como apresentação em PowerPoint e criação de vídeos, estimulam a criatividade de estudantes de todas as faixas etárias. Já a internet é uma importante ferramenta para despertar a criatividade.

Contato com diversas culturas. A tecnologia em sala de aula permite o acesso à internet, que exclui as fronteiras físicas e dão espaço ao contato com pessoas de diferentes culturas. A oportunidade de conhecer outros seres humanos com outras tradições, crenças e hábitos permite ampliar a visão de mundo. Por consequência, desperta a criatividade dos estudantes. (QEDU, 2021)

É evidente que o uso inadequado da tecnologia pode acarretar desvantagens. Lamentavelmente, na Escola Estadual Santo Agostinho, o emprego da tecnologia ainda não se consolidou como uma realidade até o presente momento. A instituição mantém uma abordagem tradicional, e, observando as instalações, constata-se que o único recurso tecnológico empregado é um projetor no auditório da escola. Quanto às salas de aula, há uma política restritiva que proíbe o uso de dispositivos móveis durante as atividades educacionais. Apesar da presença de um laboratório de informática na escola, lamentavelmente, este encontra-se inativo, possivelmente devido à escassez de recursos financeiros ou à ausência de profissionais especializados na área. Dessa forma, diversos fatores contribuem para a ausência do uso da tecnologia como ferramenta pedagógica na referida instituição de ensino.

2.3 Plano de ação de introdução de TDCIS

O plano estratégico para a implementação de Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDCIs) tem como objetivo a efetiva incorporação dessas tecnologias em um contexto específico.

Inicialmente, é realizado uma avaliação das necessidades, abrangendo a planificação de recursos, a seleção criteriosa das tecnologias específicas e a capacitação dos usuários. A fase de implementação é rigorosamente monitorada, sendo ajustada conforme apropriado, considerando a localização dos estudantes, docentes e os recursos disponíveis.

O plano culmina em uma avaliação sistemática dos resultados, destinada a mensurar o sucesso alcançado e identificar áreas passíveis de aprimoramento. Isso assegura a realização bem-sucedida da integração das TDCIs no ambiente de sala de aula, em consonância com os objetivos preestabelecidos.

No contexto do desenvolvimento do plano de ação para a introdução de Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDCIs), uma consideração crucial recai sobre as opções dos softwares educacionais. Essa categoria de TDCIs destaca-se como um componente essencial, oferecendo uma abordagem inovadora e envolvente para a integração bem-sucedida no ambiente educacional. A utilização de softwares educacionais não apenas potencializa a eficácia do processo educativo, mas também constitui um recurso dinâmico capaz de alinhar-se às metas pedagógicas estabelecidas, promovendo, assim, uma experiência de aprendizado mais rica e interativa.

2.4 O uso da tecnologia nas escolas de nível fundamental

A elaboração de um plano abrangente deve incluir uma análise criteriosa das necessidades particulares dessa faixa etária, identificando áreas específicas onde a introdução da tecnologia pode otimizar o processo de aprendizado.

É crucial definir um cronograma claro que delinieie as etapas de implementação do projeto, assegurando uma transição suave e eficiente para a integração da tecnologia nas práticas educacionais do fundamental I. É essencial realizar uma estimativa rigorosa dos custos associados, levando em consideração aquisição de equipamentos, treinamento de professores e possíveis despesas operacionais. E atribuir responsabilidades específicas a cada envolvido no projeto garantirá uma execução coesa e bem-sucedida da iniciativa, promovendo, assim, um ambiente educacional alinhado às demandas e características dos alunos.

Para elaboração do projeto, é preciso definir algumas informações, como:

- Qual ferramenta utilizar?
- Onde a ação seria executada?
- Como seria executada?
- Qual custo desse projeto?
- E quais os benefícios traria para os alunos?

A partir do estudo de todas essas perguntas e dos resultados obtidos, foi proposto o uso do software educacional TUXMATH.

2.5 Softwares educacionais

Segundo Alves (2019) a utilidade e desenvolvimento dos softwares educativos surgiram por volta de 1940, através de pesquisas nos Estados Unidos da América (EUA) desenvolvendo simuladores de voo, no entanto só a partir da criação do computador em 1975, os usuários da nova tecnologia iniciaram suas criações manuais em suas casas e escolas para desenvolver softwares sem o apoio do governo ou das universidades.

Os softwares educacionais abrangem uma variedade de ferramentas projetadas para melhorar o processo de aprendizagem em diversos contextos educacionais. Inclui tutoriais interativos que oferecem instruções passo a passo e feedback imediato, simulações e jogos

educacionais que fornecem experiências práticas, plataformas de aprendizagem online para acesso a recursos e atividades virtuais, ferramentas de autoria que permitem a criação de conteúdo interativo, softwares de gerenciamento escolar para administração eficiente, ambientes virtuais de aprendizagem para interação entre alunos e professores, além de softwares específicos para áreas como alfabetização, matemática, ciências e idiomas.

A diversidade de softwares educacionais visa atender a objetivos educacionais específicos, tornando o processo de ensino mais dinâmico e adaptável às necessidades dos alunos e educadores.

2.6 Software educacional TuxMath

O TuxMath é um software educativo projetado para facilitar o ensino e aprendizagem da matemática de maneira interativa e lúdica. Este programa, que se assemelha a um videogame no estilo arcade, visa tornar o estudo de conceitos matemáticos mais envolvente e acessível para alunos do Ensino Fundamental. Através de uma interface amigável, o TuxMath oferece uma variedade de atividades e jogos que envolvem operações matemáticas básicas, como adição, subtração, multiplicação e divisão.

O software educacional TUXMATH é um produto desenvolvido pelo grupo internacional de voluntários Tux4Kids que desenvolve software de alta qualidade para crianças, com o objetivo de combinar diversão e aprendizagem em um pacote irresistível. O software é gratuito e de código aberto disponível para os sistemas plataformas Windows, Macintosh e Linux/Unix. Possuindo tradução e interface em português. Como este software possui o código aberto, esse programa pode ser modificado e personalizado gratuitamente por desenvolvedores voluntários.

TUXMATH permite que as crianças aprimorem suas habilidades aritméticas enquanto defendem os pinguins dos cometas que se aproximam, ou oferece-lhes a chance de explorar o cinturão de asteroides apenas com suas habilidades de fatoração para trazê-los com segurança (Tux4kids, 2023).

O principal objetivo do TUXMATH é auxiliar na aprendizagem das quatro operações aritméticas e frações da matemática, onde os alunos resolvem as operações básicas de adição, subtração, multiplicação e divisão, que é a base para todas as outras operações existentes. Melhorando o desempenho de resolução de problemas que envolva as quatro operações fundamentais tendo em vista a dificuldade dos alunos (Neves, 2015).

2.6.1 Modo de operação do software educacional TUXMATH

A interface do software educativo TuxMath foi projetada para ser amigável e atrativa, especialmente para alunos do Ensino Fundamental. Ela apresenta elementos visuais e o personagem lúdico, o pinguim Tux, que guiam os alunos através das atividades matemáticas. A interface é projetada de maneira a se assemelhar a um videogame no estilo arcade. Isso inclui gráficos animados, fundos interativos e elementos de pontuação para tornar a experiência mais divertida.

Segundo Pinheiro (2017) o TUXMATH é um jogo se constitui em uma chuva de meteoros caindo do espaço, descendo na tela na vertical, e em cada meteoro está contida uma operação matemática, onde o objetivo do jogador é não deixar que eles alcancem o solo, e a forma que eles têm para evitar isso é conseguindo a resolução das operações matemáticas em um determinado tempo, onde se a resolução da operação estiver correta, o pinguim que é o personagem do jogo, lança um raio laser destruindo o meteoro impossibilitando-os que alcancem o solo.

O TuxMath apresenta uma interface educativa com três modos de operação principais.

No modo "Treino", os alunos podem aprimorar habilidades específicas, como adição, subtração, multiplicação e divisão, concentrando-se no desenvolvimento de competências básicas.

No "Desafio", os estudantes enfrentam tarefas mais complexas com uma progressão gradual de dificuldade, estimulando o pensamento rápido e a aplicação de conceitos em um contexto de jogo.

Já o modo "Prática" oferece flexibilidade, permitindo que os alunos escolham operações e níveis de dificuldade, personalizando assim sua experiência de aprendizado.

Essa variedade de modos de torna o TuxMath uma ferramenta educacional adaptável às diferentes necessidades dos alunos no campo da matemática auxiliando ao professor a promover aulas mais dinâmicas.

Figura 1- Interface do software educativo TuxMath



Fonte: Falcão, 2023

Figura 2- Tela do software educativo TuxMath em operação



Fonte: Falcão, 2023

3 Metodologia

O projeto foi realizado, na Escola Estadual Santo Agostinho, localizada na zona urbana do município de Lábrea, Amazonas, com turmas do 5º ano do Ensino Fundamental, totalizando 40 alunos.

O projeto foi realizado durante o estágio no ensino fundamental I na Escola Estadual Santa Rita ocorreu entre 17 de setembro e 18 de outubro de 2022. Durante esses dias, houve a participação nas atividades de várias turmas e professores, as quais contemplaram as disciplinas de matemática, artes, ciências, espanhol, geografia, língua portuguesa, educação física, história e religião.

Durante estágios, observou-se as atividades e dinâmicas de cada aula, assim como as interações entre os professores e os alunos. Para decidir em qual disciplina e assuntos abortado que poderiam ser aplicado as TDICs.

Para excursão do plano de ação, a série selecionada foram os 5^o anos, possuindo duas turmas, a disciplina selecionada foi matemática, o assunto foi “as operações aritméticas fundamentais, sendo estas a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão” e a ferramenta a ser aplicada foi a software educativo TuxMath, com intuito de auxiliar e tornar as aulas dinâmica e proveitosas.

3.1 Metodologia de aplicação das atividades

A pesquisa foi uma pesquisa-ação, onde houve a intervenção do pesquisado no ambiente do estudo, possuindo caráter quali-quantitativo, abordando a interpretação dos eventos por meio da observação e a análise dos dados.

3.2 Etapas do projeto

3.2.1 Etapa criação do plano de ação

A primeira etapa foi definida o plano de ação, nesse processo realizou-se planejamento e descrição da abordagem ser tomada em relação ao uso da tecnologia para os estudantes do 5^o ano do ensino fundamental I da Estadual Santo Agostinho.

3538

3.2.2 Levantamento bibliográfico

No primeiro momento foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os conteúdos centrais do trabalho, sendo a plataforma a ser aplicada e se a mesma possui compatibilidade com a realidade do campo pesquisado, apenas uma turma objeto da pesquisa foi observada para coleta de dados, avaliando o acolhimento a ideia, e interpretação baseada nos conhecimentos que os estudantes já possuem.

3.2.3 Levantamento prévio do conhecimento da turma

O Segundo passo do plano de ação foi a elaboração de um questionário para conhecer o nível de entendimento dos alunos sobre o tema “as operações aritméticas fundamentais, sendo estas a adição, a subtração, a multiplicação e a divisão.

3.2.4 Elaboração da proposta de intervenção

Nesta etapa do projeto os dados coletados foram avaliados para que juntamente ao professor titular da disciplina de matemática, fosse elaborado a proposta de intervenção do plano de ação, que se adequasse aos conhecimentos médios de cada estudante, introduzindo ao tema escolhido da aula juntamente com a aplicação do jogo TuxMath tal como o uso da plataforma pelos estudantes.

3.2.5 Etapa de aplicação da metodologia

Nesta etapa foram aplicadas as aulas de gamificação seguindo o plano bimestral do professor titular e o ensino de gamificação aplicada ao ensino para que os alunos tenham conhecimento do que estão fazendo e qual o objetivo central, que vai muito além do próprio entretenimento que é consequência natural de tal aplicação.

Figura 3- Aplicação da aulas de gamificação com os alunos do 5º ano da Escola Estadual Santo Agostinho



Fonte: autoria própria

A aplicação das atividades em sala de aula foi de forma teórica e prática, utilizando ferramentas como notebook, projetor para uma introdução ao assunto de gamificação com o uso do software educativo TuxMath.

Figura 4- Aplicação do software educativo TuxMath com os alunos do 5º ano da Escola Estadual Santo Agostinho



Fonte: autoria própria

3.3 CAMPEONATO DE OPERAÇÕES MATEMÁTICAS BÁSICAS USANDO O SOFTWARE EDUCATIVO TUXMATH

Para excursão da atividade foi realizado um campeonato de operações aritméticas, a turma foi dividida em dois grupos equilibrados, compostos de meninos e meninas, levando em consideração diferentes níveis de habilidade para promover a cooperação.

Foi explicado o formato do campeonato, destacando o que seria realizado utilizando o software educativo TuxMath, assim como as regras da atividade.

Antes do campeonato, foi realizado algumas atividades em grupo para garantir que todos os alunos recebessem conhecimento de manuseio do software. Onde foi realizada uma breve revisão das operações matemáticas básicas.

Figura 5- Treinamento do software educativo TuxMath com os alunos do 5º ano da Escola Estadual Santo Agostinho



Fonte: autoria própria

O campeonato foi dividido em duas fases: fase de treinamento e fase de competição.

3.3.1 Fase de treinamento

Nesta fase foi permitido que os alunos explorassem o TuxMath individualmente para praticar as habilidades matemáticas. Os resultados não contaram para a pontuação final.

3.3.2 Fase de competição

Nesta fase foi realizado as sessões de jogos cronometrados entre os grupos, usando os recursos do próprio o software educativo TuxMath. Cada membro da equipe teve a oportunidade de participar durante 3 minutos para alcançar a maior pontuação possível.

Foi realizado o registro da pontuação individual e a coletiva de cada participante das equipes, incentivando a colaboração entre os membros do grupo.

Ao final foi conhecido a equipe vencedora do campeonato de matemática, promovendo uma atmosfera de celebração e reconhecimento.

Figura 6- Campeonato de matemática utilizando o software educativo TuxMath com os alunos do 5º ano da Escola Estadual Santo Agostinho



Fonte: autoria própria

3.2.7 Discussão Pós-Campeonato com os alunos

Foi Realizada uma discussão em sala de aula com os alunos sobre a experiência, destacando o aprendizado dos alunos e indagando se o TuxMath foi uma ferramenta divertida para aprimorar habilidades matemáticas das operações aritméticas.

3.2.8 Etapa de avaliação da metodologia

Para que fosse possível realizar a avaliação do êxito desta atividade, foi necessário a elaboração de um questionário com os estudantes que participariam da atividade, a fim de sabermos como seria receptividade quanto ao uso do software educativo TuxMath. Após a aplicação deste questionário ocorreu a análise dos resultados com base na avaliação dos alunos.

3541

4 Resultados e discussões

4.1 Seleção da ferramenta para uso nas aulas de matemática

A seleção do uso do software educativo TuxMath foi fundamentada a partir das observações das aulas e após uma análise em conjunto com o professor titular da disciplina de matemática, na qual se verificou a dificuldade dos estudantes em lidar com as operações aritméticas.

A seleção do TuxMath foi uma fornecer uma abordagem lúdica e interativa para fortalecer os conceitos fundamentais de matemática e superar as barreiras definidas durante as aulas regulares.

Segundo Alves (2019) o auxílio do Tuxmath no ensino-aprendizagem da matemática favorece um desempenho de qualidade na construção cognitiva do indivíduo,

estimulando o raciocínio lógico-dedutivo, promovendo assim uma aula interativa educacional.

4.2 Uso da metodologia de campeonato de matemática utilizando o software tuxmath

A utilização do software TuxMath para execução de um campeonato de matemática, demonstrou-se uma excelente alternativa para o uso do software, proporcionando resultados expressivos no desenvolvimento das habilidades matemáticas dos alunos do 5º ano. Ao longo das fases de treinamento e competição, observou-se um notável aprimoramento na rapidez e nos resultados dos cálculos matemáticos, evidenciando a eficácia do software como ferramenta educativa.

Autores como Alves(2019), Carvalho(2019), Pinheiro (2017),Costa (2016) e Neves (2015) utilizaram do software educativo TuxMath para realização de pesquisa de aprendizagem com alunos de diversas faixas etárias e todos afirmam em seus trabalhos que os alunos tendem a se comportar como jogadores e participam ativamente do jogo educativo produzindo um bom desempenho na utilização do software, consolidando o seu objetivo quanto ao conhecimento específico e as suas habilidades e competências ao resolverem cada problema através do cálculo mental e do raciocínio-lógico.

3542

A competição entre os grupos estimulou o trabalho em equipe e a colaboração, fortalecendo o espírito coletivo na resolução de problemas matemáticos.

4.3 Discussão pós-campeonato de matemática utilizando o software TuxMath

A discussão pós-campeonato revelou que a experiência contribuiu não apenas para o aprimoramento das habilidades técnicas, mas também para o desenvolvimento de habilidades sociais, como comunicação eficaz e trabalho em equipe.

Esses resultados reforçam a relevância e o potencial do TuxMath como uma ferramenta pedagógica estimulante e eficaz no ensino de matemática.

Durante a discussão pós-campeonato com os alunos, alguns desafios surgiram, sendo essenciais abordá-los nestes resultados.

Os alunos apresentaram opiniões diversas sobre a experiência do campeonato. Alguns alunos os quais já tiveram contato prévio com computadores acharam o campeonato extremamente positivo, enquanto outros apresentavam estar enfrentado desafio, sendo estes a primeira vez que tinham contato direto com uso de um teclado e um mouse.

Os níveis de engajamentos na atividade foram variados entre os alunos, foram observados diferentes níveis de interesse. Isso pode ter se dado ao fato que todos alunos apresentavam um grande interesse por participar da atividade, mas devido ao modelo do campeonato alguns não se sentiram confortáveis dentro de suas respectivas equipes. Pensando nisso para que haja um maior envolvimento dos alunos em abordagens futuras deverá se levar em consideração o estímulo de participação individual de cada aluno e procurar maneiras de tornar as atividades mais inclusivas e adaptadas às diversas necessidades de convívio social dos estudantes.

Ao serem questionados sobre a compreensão do propósito da atividade alguns alunos não compreenderam completamente o propósito do campeonato, enxergando-o apenas como uma atividade lúdica. Sendo assim, foi necessário naquele momento, durante a discussão, o esclarecimento da conexão entre as atividades do campeonato e os objetivos educacionais de aprendizado das operações aritméticas, dando ênfase a importância do valor do aprendizado adquirido durante o uso do software TuxMath.

6.4 Resultado do questionário aplicado aos alunos

Com relação ao questionário de avaliação (anexo A) que os alunos preencheram, a fim de se ter os dados de feedback de forma mais concreta, ou todos foram 4 pequenas perguntas onde o aluno respondia apenas sim ou não, no total foram 30 alunos entrevistados de faixa etária de 11 a 13 anos.

3543

Na primeira questão foi perguntado se os alunos gostaram do jogo educacional TUXMATH como ferramenta tecnológica durante a aulas de Matemática, 100% da turma respondeu que sim, quanto a questão 2 foi perguntado se eles gostariam que essa tecnologia se mantivesse presente nas aulas e 95% responderam que sim enquanto apenas 05% responderam que não.

Na questão de número 3 foi perguntado para os alunos se eles se o uso de jogos educacionais deixou as aulas mais dinâmicas e atraentes e 100% dos alunos responderam que Sim, a última questão perguntava se o uso do jogo educacional TUXMATH facilita e estimula mais os alunos a aprender as operações matemáticas, 100% marcaram sim.

Com base nesses números conclui-se que cada vez mais que o uso da tecnologia em sala de aula está se sobressaindo com relação a forma tradicional de ensino, principalmente agora após a pandemia onde as escolas foram obrigadas a usar da tecnologia para que as aulas

pudessem continuar, um exemplo bem clássico foi a modalidade EAD, que segundo o site Edools:

EAD é a sigla que significa Educação a Distância. O EAD é uma modalidade de ensino online que tem a tecnologia como grande aliada e pré-requisito para que a mesma aconteça de maneira eficiente. Em um EAD, alunos e professores, ou tutores como também são conhecidos, interagem entre si através de um ambiente virtual de aprendizagem, onde estes permanecem separados espacial e/ou temporalmente, não sendo demandado um ambiente físico para ocorrer o processo de aprendizagem (EDTOOLS, 2016)

Dessa forma os alunos já estavam acostumados no uso de tal tecnologia para o aprendizado, dessa forma agora as escolas querem barrar esse uso por segundo elas não ser mais necessário, tendo em vista que a pandemia já acabou e que os alunos podem continuar com seu ensino tradicional, mas por outro lado é notável que os alunos perderam interesse em aulas dessa modalidade tradicional. Portanto torna-se mais que necessário os estudos de políticas públicas para que essa realidade possa ser mudada com o decorrer dos anos.

Alves (2019) em seu trabalho “Aplicabilidade do TUXMATH: um software educativo para o ensino-aprendizagem de matemática” enfatiza a importância atribuída ao TuxMath como software educativo que abarca as operações aritméticas de maneira compreensível a didática utilizada no decorrer da execução do jogo matemático educacional, eliminando dúvidas sobre sua progressão através de concepções e dimensões que o apoiam como recurso didático, pois se trata de manuseio acessível, deixando capaz a interação de qualquer indivíduo que deseja realizar uma atividade matemática.

Os softwares educativos são uma ferramenta de apoio pedagógico que chegou para dar um dinamismo a mais às aulas e propiciar ao aluno um aprender lúdico e moderno, não ficando de fora ou atrás das novas formas educacionais que vê ou sabe através de outros meios de comunicação. Desta forma, o aluno mesmo criança da educação infantil se sente direcionado em um caminho seguro pelo seu professor (Santana, 2017).

O software educativo TuxMath proporciona atividades interativas tornam o aprendizado mais atraente para os alunos. Esse engajamento aumentar a motivação intrínseca e facilitar uma abordagem mais lúdica ao ensino. A abordagem utilizada fornece acesso a recursos multimídia, com uso de projetor utilizando simulações e animações, que enriquecem o conteúdo educacional proposto. Ajudando na compreensão visual, melhorando a aprendizagem.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise do uso de recursos tecnológicos no ensino fundamental I, especificamente do 5º ano, observou-se que a tecnologia, quando aplicada de maneira contextualizada e alinhada às necessidades dos alunos, pode trazer benefícios significativos para o desenvolvimento educacional.

No âmbito das Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDCIs), destacamos o uso do software educacional TuxMath apresenta-se como uma ferramenta eficaz para o ensino e aprendizagem da matemática de maneira interativa e lúdica. A gamificação das aulas, por meio de um campeonato de operações matemáticas básicas, revelou-se uma estratégia bem-sucedida, promovendo o engajamento dos alunos, o trabalho em equipe e o aprimoramento das habilidades matemáticas.

Os resultados do questionário aplicado aos alunos demonstram uma receptividade positiva ao uso do TuxMath em sala de aula, evidenciando que a tecnologia contribuiu para tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas

Em conclusão, a integração da tecnologia, especialmente por meio de softwares educativos como o TuxMath, apresenta-se como uma estratégia promissora para tornar o ensino mais envolvente e eficaz, preparando os alunos para os desafios de uma sociedade cada vez mais digital. Contudo, é essencial abordar desafios percebidos, como a inclusão de todos os alunos e o entendimento claro dos propósitos educacionais por parte dos estudantes.

3545

REFERÊNCIAS

ALVES, Areli Laís do Nascimento; SILVA, Pedro José da; SILVA, Gilvaneide Nascimento. I Seminário Pibid e Residência Pedagógica e V Seminário de Iniciação à Docência e Formação de Professores. I Seminário Pibid e Residência Pedagógica e V Seminário de Iniciação à Docência e Formação de Professores, Garanhuns, v. 1, 2019. Disponível em: <https://doity.com.br/media/doity/submissoes/artigo-f2b98f2a1ce5d730ed787b6165f2d7ea70fac4ef-arquivo.pdf>. Acesso em: 30 nov. 2023.

CARVALHO, Carlos Rodrigues de. Utilização dos Softwares Tux of Math Command e Gcompris no Ensino das Quatro Operações Fundamentais da Matemática. 2019. 105 p. Dissertação (Programa de PósGraduação em Ensino de Ciências Exatas) - Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado, 2019.

NEVES, LUCINETE MESQUITA. **SOFTWARES EDUCACIONAIS: O uso do TUXMATH no ensino de matemática da EJA.** 2015. 42 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Computação do PARFOR (Plano Nacional de Formação de Professores) - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZONIA, Marabá-PA, 2015.

PINHEIRO, Aldir Cortez. O USO DOS SOFTWARES EDUCATIVOS TUXMATH E GCOMPRIS: Uma proposta para o ensino da Matemática no 5º Ano do Ensino Fundamental. 2017. 73 p. Monografia (Licenciatura em Computação) - UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS CENTRO DE ESTUDOS SUPERIORES DE ITACOATIARA, CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO, [S. l.], 2017.

QEDU. **Dados Educacionais de Amazonas.** Disponível em: <<https://novo.qedu.org.br/uf/13-amazonas>>. Acesso em: 25 outubro. 2023.

Rodrigues, B. M., Rodrigues, E. G., Silva, M. F. da, Silva, R. S. da, Libório Filho, J. da M., & Trindade, G. M. (2023). JOGO EDUCACIONAL SPEED RACER NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL I EM LÁBREA-AM: UMA ANÁLISE NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 9(9), 3869–3875. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i9.11495>

SANTANA, CLAUDETE PINHEIRO. **AS CONTRIBUIÇÕES DO USO DE SOFTWARES EDUCATIVOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL NO MUNICÍPIO DE ACARÁ.** 2017. 40 p. Monografia (PLANO NACIONAL DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES- PARFOR , CURSO LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO) - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA, Tomé Açu – Pará, 2017.

Silva, M. F. da, Rodrigues, E. G., Rodrigues, B. M., Araújo, E. F., Falcão, J. F., Monteiro, D. W. da S., & Batista, K. M. (2023). EXPLORANDO O MUNDO EM 3D NO ENSINO DE GEOGRAFIA COM ÓCULOS VIRTUAIS COM ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II: UMA EXPERIÊNCIA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 9(9), 2137–2148. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i9.11223>

TUX4KIDS. In: TUX4KIDS. Tux4Kids - Software educacional de código aberto para crianças. 2.0.2. [Tux4kids.github.io](https://tux4kids.github.io), 2023. Disponível em: <https://www.tux4kids.com/>. Acesso em: 30 nov. 2023.