



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

FIDEL DOS SANTOS COBÉ

**EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM UMA INCÓGNITA: UMA PROPOSTA DE
CONSOLIDAÇÃO DE ASPECTOS ALGÉBRICOS A PARTIR DA PLATAFORMA
WORDWALL**

**CAMPINA GRANDE-PB
2023**

FIDEL DOS SANTOS COBÉ

**EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM UMA INCÓGNITA: UMA PROPOSTA DE
CONSOLIDAÇÃO DE ASPECTOS ALGÉBRICOS A PARTIR DA PLATAFORMA
WORDWALL**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de graduado em Licenciatura em Matemática.

Orientador: Prof. Me. Jair Dias de Abreu

**CAMPINA GRANDE-PB
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C655e Cobe, Fidel dos Santos.

Equações do 1º grau com uma incógnita [manuscrito] :
uma proposta de consolidação de aspectos algébricos a partir
da plataforma wordwall / Fidel dos Santos Cobe. - 2023.
33 p. : il. colorido.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências e Tecnologia, 2024.

"Orientação : Prof. Me. Jair Dias de Abreu, Coordenação
do Curso de Matemática - CCT. "

1. Pensamento algébrico. 2. Jogos digitais. 3. Ensino de
matemática. I. Título

21. ed. CDD 510

FIDEL DOS SANTOS COBÉ

EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM UMA INCÓGNITA: UMA PROPOSTA DE
CONSOLIDAÇÃO DE ASPECTOS ALGÉBRICOS A PARTIR DA PLATAFORMA
WORDWALL

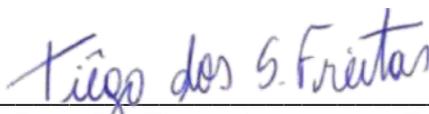
Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado a Coordenação do Curso de
Matemática da Universidade Estadual da
Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de graduado em
Licenciatura em Matemática.

Aprovada em: 01/12/2023.

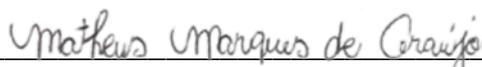
BANCA EXAMINADORA



Prof. Me. Jair Dias de Abreu (Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Dr. Tiêgo dos Santos Freitas
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Me. Matheus Marques de Araújo
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

A minha esposa Janiele, a minha mãe Maria Aparecida e a minha avó Maria Ana, pela dedicação, companheirismo e amizade, DEDICO.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.
(FREIRE, 1996, p. 21)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Papiro de Rhind (1650 a.C.).....	10
Figura 2 –	Página inicial da Plataforma WordWall.....	16
Figura 3 –	Página de Cadastro na plataforma.....	17
Figura 4 –	Planos disponíveis individuais.....	17
Figura 5 –	Página de criação.....	18
Figura 6 –	Escolha de um modelo para aplicar no jogo.....	18
Figura 7 –	Atividade de equação do 1º grau – Abra caixa.....	21
Figura 8 –	Aplicação do questionário	22

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	CONTEXTO HISTÓRICO DAS EQUAÇÃO DO 1º GRAU	10
3	EQUAÇÃO DO 1º GRAU E SUAS APLICAÇÕES.....	11
4	JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA.....	12
5	PLATAFORMA WORDWALL.....	14
6	METODOLOGIA	19
7	RESULTADOS E DISCUSSÕES	20
8	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE A- QUESTIONÁRIO DE PESQUISA.....	32
	AGRADECIMENTOS.....	33

EQUAÇÕES DO 1º GRAU COM UMA INCÓGNITA: UMA PROPOSTA DE CONSOLIDAÇÃO DE ASPECTOS ALGÉBRICOS A PARTIR DA PLATAFORMA WORDWALL

Fidel dos Santos Cobé*

RESUMO

O presente trabalho aborda o ensino das equações de primeiro grau, através da plataforma Wordwall que permite a resolução de problemas em diversas situações por meio de jogos digitais. Apesar de serem consideradas particulares para alguns alunos, as equações de primeiro grau são fundamentais para o desenvolvimento de habilidades matemáticas essenciais que preparam os alunos para lidar com equações de segundo grau e sistemas lineares. A pesquisa destaca a dificuldade no ensino da Álgebra, e a necessidade de revisar e fortalecer o entendimento das equações de primeiro grau. O estudo ressalta que o ensino dessas equações é desafiador devido à resistência dos alunos aos conceitos algébricos e à transição para abordagens mais simbólicas e abstratas. Diante desse cenário, este trabalho tem como objetivo apresentar uma possibilidade de uso da plataforma Wordwall como estratégia pedagógica para o ensino de equações do 1º grau. A escolha do Wordwall se deve à sua natureza interativa e capacidade de transformar conceitos matemáticos em desafios envolventes. A pesquisa adota uma abordagem descritiva qualitativa, desenvolvendo um jogo para a 2ª série do Ensino Médio focado na resolução de equações de primeiro grau. Os resultados sugerem uma recepção positiva pelos alunos, mas ressaltando a importância de abordar cuidadosamente os desafios potenciais para garantir uma implementação eficaz da estratégia, equilibrando diversão e aprendizado. O trabalho conclui destacando a contribuição para práticas pedagógicas inovadoras no ensino de equações de primeiro grau, oferecendo informações para educadores específicos em transformar a experiência de aprendizado em álgebra em algo dinâmico e motivador para os alunos.

Palavras-chave: pensamento algébrico; ensino de matemática; jogos digitais.

ABSTRACT

This work addresses the importance of first-degree equations seen in elementary school, highlighting their relevance for solving problems in various situations in students' daily lives. Despite being considered private for some students, quadratic equations are fundamental for developing essential mathematical skills that prepare students to deal with quadratic equations and linear systems. The research highlights the difficulty in teaching Algebra, and the need to review and strengthen the understanding of first degree equations. The study highlights that teaching these equations is challenging due to students' resistance to algebraic concepts and the transition to more symbolic and abstract approaches. Given this scenario, this work presents a possibility of using the Wordwall platform as a pedagogical strategy for teaching elementary school equations. The choice of Wordwall is due to its interactive nature and ability to transform mathematical concepts into engaging

* Graduando em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba-UEPB. E-mail: fidel.santos.jf@gmail.com.

challenges. The research adopts a qualitative descriptive approach, developing a game for the 2nd grade of high school focused on solving first degree equations. The results suggest a positive reception by students, but highlighting the importance of carefully addressing potential challenges to ensure effective implementation of the strategy, balancing fun and learning. The work concludes by highlighting the contribution to innovative pedagogical practices in teaching first degree equations, offering information for specific educators in transforming the algebra learning experience into something dynamic and motivating for students.

Keywords: algebraic thinking; teaching mathematics; digital games.

1 INTRODUÇÃO

As equações de primeiro grau, mesmo sendo vistas como um dos conteúdos matemáticos difíceis de ser compreendidos por uma parcela dos alunos do ensino fundamental, são de extrema importância para resolver problemas de diversas situações. De acordo com Gouveia (2011), a equação de 1º grau pode ser entendida como sentenças matemáticas que determinam relações de igualdade entre expressões numéricas conhecidas e desconhecidas por meio da generalização e abstração, representando quantidades por meio de símbolos, simbolizadas da seguinte forma: $ax+b = c$, onde 'a' representa o coeficiente da incógnita 'x', 'b' é o termo independente e 'c' é o valor constante do lado igualdade.

O ensino das equações do 1º grau faz parte de um dos conteúdos da Álgebra do Ensino Fundamental dos anos finais. A Álgebra, por seu caráter simbólico, corresponde a uma das unidades temáticas presentes na matemática escolar como uma das áreas mais difíceis de ser repassada pelos professores e, conseqüentemente, ser compreendida pelos alunos.

Devido o período pandêmico que enfrentamos em 2020, é necessário revisarmos no ensino médio alguns conteúdos matemáticos, principalmente o estudo das equações do primeiro grau; que na segunda série do ensino médio é crucial para o processo de ensino-aprendizagem do aluno. Essas equações servem como base para conceitos mais avançados em álgebra, fornecendo, portanto, aos alunos um suporte a fim de que saibam solucionar as equações de segundo grau e sistemas lineares. Além de oferecer aplicações práticas em situações do mundo real, como problemas financeiros e raciocínio lógico, visto que resolver essas equações desenvolve habilidades de pensamento lógico e analítico que são essenciais para as demais disciplinas de BNCC e diversas área de trabalho.

Todavia, trabalhar com os conteúdos algébricos em sala de aula torna-se um desafio para o professor. Pois muitos alunos não conseguem relacionar a incógnita a um número, visto que álgebra é um conteúdo novo para alguns e para outros não. Logo, se faz necessário um ensino crítico-reflexivo por parte dos professores em sala de aula, a fim de conseguir guiar cada aluno em processo de aprendizagem.

Diante do desafio supracitado, uma parcela dos professores vê a Álgebra como uma das unidades temáticas mais difíceis de ser abordadas em sala de aula, uma vez que os alunos demoram a desenvolver este pensamento algébrico, resultando em um atraso na sequência didática planejado para o bimestre. muitas das vezes, os conteúdos são transmitidos para os alunos apenas através de técnicas de memorização, o que provoca a desestimulação dos alunos frente aos conteúdos algébricos. O trabalho de D'Ambrosio (1993, p. 35) já demonstrava que "a Matemática evolui através de um processo humano e criativo de geração de ideias e

subsequente processo social de negociação de significados, simbolização, refutação e formalização”.

É importante ressaltar que a forma que o professor trabalha estes conceitos e procedimentos algébricos podem dificultar ainda mais a aprendizagem, fazendo com que o aluno em alguns casos tenha verdadeira aversão a Matemática. Por isso, o professor precisa saber trabalhar a álgebra através de outros mecanismos para que possa desenvolver o pensamento algébrico dos alunos, assim permitindo o aluno a solucionar problemas matemáticos proposto pelo professor.

O ensino de equações do 1º grau é um desafio significativo, considerando especialmente a resistência dos alunos diante de conceitos algébricos e a transição para uma abordagem mais simbólica e abstrata. Este estudo emerge da necessidade de explorar novas estratégias pedagógicas para superar as barreiras tradicionais no ensino de álgebra. O problema central que norteia esta investigação é: Como a plataforma Wordwall pode ser utilizada no ensino de equações do 1º grau?

No decorrer dos anos, a álgebra tem sido identificada como uma das áreas mais desafiadoras da matemática escolar, com muitos alunos encontrando dificuldades em relacionar as incógnitas a números reais. Este cenário é agravado por uma abordagem muitas vezes baseada em memorização, contribuindo para a desestimulação dos estudantes diante de conteúdos algébricos. É nesse contexto que a pesquisa busca investigar a viabilidade e eficácia da plataforma Wordwall como uma ferramenta de gamificação para o ensino de equações do 1º grau.

A escolha da plataforma Wordwall como foco desta pesquisa foi motivada pela sua natureza interativa e pela capacidade de transformar conceitos matemáticos em desafios envolventes, com afirmar Carvalho (2022). No entanto, para que essa ferramenta se torne eficaz, é crucial compreender como ela pode ser estrategicamente inserida nas aulas de álgebra, permitindo não apenas a transmissão de conhecimento, mas também o desenvolvimento do pensamento algébrico dos alunos.

Diante dessa dificuldade no que tange ao ensino de álgebra nas escolas, este trabalho tem como objetivo apresentar uma possibilidade de uso da plataforma Wordwall como estratégia pedagógica para o ensino de equações do 1º grau. Assim, através da implementação da gamificação, busca-se tornar o ensino dos conteúdos matemáticos mais dinâmicos durante as aulas, promovendo um ambiente de aprendizagem envolvente e eficaz.

Este trabalho visa, portanto, não apenas explorar a potencialidade do Wordwall como ferramenta educacional, mas também contribuir para a construção de práticas pedagógicas inovadoras e eficazes no contexto do ensino de equações do 1º grau. A pesquisa não busca apenas responder à pergunta central sobre o uso do Wordwall, mas também pretende oferecer informações importantes para educadores que buscam transformar o ensino de álgebra em uma experiência dinâmica e motivadora para seus alunos.

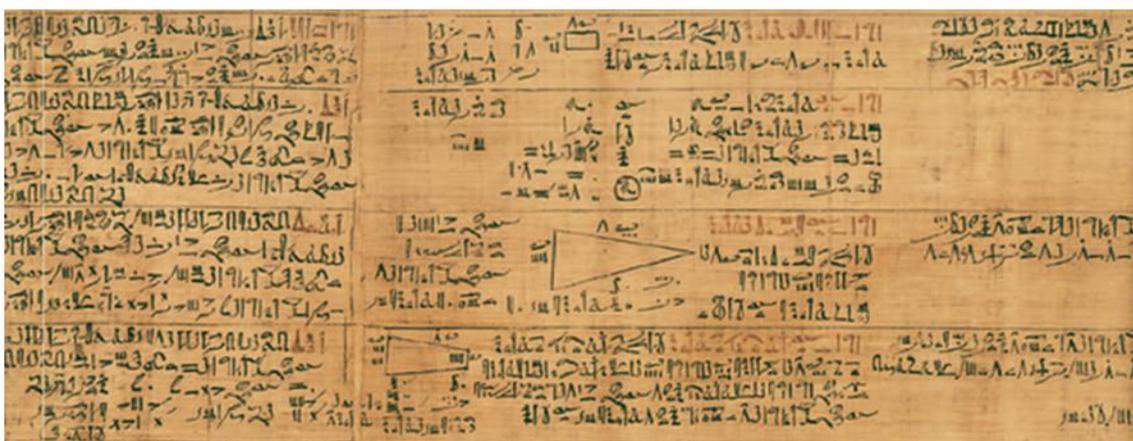
Para isso, foi desenvolvido uma pesquisa na qual explorou a aplicação da plataforma WordWall no ensino de equações do 1º grau, adotando uma abordagem descritiva. Utilizando a gamificação, desenvolveu-se um jogo para a 2ª série do Ensino Médio, focado na resolução de equações do 1º grau. A metodologia, baseada no estudo de caso, buscou aprimorar as habilidades dos alunos. A coleta de dados envolveu em uma aula de intervenção pedagógica, observação em sala de aula e questionário aplicado a 24 alunos. O qual visar avaliar a proposta didática e os resultados de uso de jogos digitais no ensino de conteúdos matemáticos.

Neste primeiro momento veremos um breve relato da história da equação do primeiro grau, em seguida abordaremos sobre a equação de primeiro grau, suas aplicações e sua contextualização no dia a dia, e por fim veremos a apresentação da Plataforma WordWall, que tem o intuito de contribuir e desenvolver atividades interativas possibilitando a utilização de novas metodologias de ensino através das Tecnologias Digitais.

2 CONTEXTO HISTÓRICO DAS EQUAÇÃO DO 1º GRAU

Para que pudesse chegar ao que hoje intitulamos de “Equação do 1º grau”, foi indispensável um período de construção e desenvolvimento, no qual teve a cooperação de diversos matemáticos. Segundo Eves (2009), o primeiro indício do uso de equações está relacionado, aproximadamente, ao ano de 1650 a.C, no documento nomeado de Papiro de Rhind, adquirido por Alexander Henry Rhind, na cidade de Luxor - Egito, em 1858. Este mesmo Papiro recebe também o nome de Ahmes, que relata no papiro a solução de problemas relacionados à Matemática, como mostra a imagem abaixo.

Figura 1 – Papiro de Rhind (1650 a.C.)



Fonte: <https://www.matematicafacil.com.br/2015/11/papiros-matematica-egipcia-papiro-rhind-ahmes.html>

Podemos observar pela imagem acima que o papiro de Rhind se trata de um manuscrito que relata as possíveis soluções de problemas relacionados à matemática. Mas de acordo com Afonso (2003), os povos egípcios não usavam a notações algébricas, assim os métodos de resoluções de equações eram complexos e exaustivos, pois eles não utilizavam símbolos para suas representações. Um fato bastante curioso é que os gregos utilizavam a geometria para solucionar as equações, mas segundo Afonso (2003), foram os árabes partindo da matemática grega que promoveram um grande aperfeiçoamento para soluções dos problemas de equações, passando a representar o valor desconhecido do problema denotada de “coisa” para x , que em árabe a palavra coisa tem a sua tradução xay e simplificado fica x .

Durante a linha histórica da matemática um grande matemático que se destacou e contribuiu para o desenvolvimento da equação do 1º grau que conhecemos hoje foi Diofanto de Alexandria, matemático grego que usou métodos

da álgebra para resolver problemas de equações, de acordo com Zardo (2006), seus trabalhos indicavam o uso de letras para representar um número desconhecido e, dessa forma, tem-se que ele possa ter motivados outros matemáticos.

Nos estudos sobre as equações de 1º grau, o livro mais antigo impresso sobre aritmética e álgebra segundo Zardo (2006) “foi escrito no século XV, em Summa (1494), pelo frade italiano Luca Pacioli (1445-1515)” que se limitava à resolução de Equações do 1º e 2º graus. Ainda sobre as contribuições para equações que conhecemos atualmente tem a contribuição do matemático Al-Khowarizin, Segundo Boyer (1974) a principal obra de Al-Khwarizmi tem como título Al-Jabr, que dá origem à palavra álgebra. Neste livro Al-Khwarizmi classifica as equações e apresenta métodos algébricos e geométricos para a resolução.

A Partir do final do século XVI, as equações ganham importância, segundo Souza (2003), as equações passam a ser escritas com linguagem matemática e letras pelo francês François Viète, ele passa a estudar as possíveis prioridades que está relacionada com a equação através da expressão geral $ax+b=0$.

É fundamental dizer que ‘a’ e ‘b’ representam quaisquer números reais, sendo ‘a’ um valor diferente de zero ($a \neq 0$). De acordo com Morais (2015):

O coeficiente “a” deve ser diferente de zero ou então não teríamos a caracterização de equação, uma vez que o valor da incógnita também assumiria zero, neutralizando a nossa busca pelo elemento desconhecido. Além disso, não seria possível tornar a sentença verdadeira, fundamento primordial da equação. Exemplo; $0x + 4 = 8$; 0 e 4 são os coeficientes dessa equação e pelo o resultado teríamos $4 \neq 8$, assim, deixaria de ser uma equação do 1º grau e não seria possível tornar a sentença verdadeira (Morais, 2015, p. 27).

O autor destaca a importância de um coeficiente ('a') diferente de zero em equações lineares. Ele argumenta que se 'a' fosse zero, a equação perderia sua capacidade de representar, pois a incógnita assumiria zero, neutralizando a busca pelo elemento desconhecido. Além disso, enfatizar que, se 'a' fosse zero, a sentença não seria verdadeira, comprometendo a validade das soluções matemáticas. O exemplo dado ilustra como uma proposta com 'a' igual a zero resultaria em uma sentença falsa. Assim, a conclusão é que 'a' deve ser diferente de zero para garantir que seja verdadeira e conduza a soluções válidas.

Como podemos observar, a história da matemática nos possibilita a entender e conhecer todos os matemáticos envolvidos para a construção ao longo do tempo da equação de 1º que conhecemos hoje, onde diversos povos e regiões aperfeiçoaram.

3 EQUAÇÃO DO 1º GRAU E SUAS APLICAÇÕES

Os alunos quando vão para o Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) levam consigo defasagens no conhecimento matemático que dificultam o ensinamento dos professores e, conseqüentemente, o aprendizado dos alunos. E na literatura são numerosos os trabalhos que evidenciam esses motivos.

De acordo com Leite (2019), um deles é a falta de professores de Matemática nos anos finais do primeiro ciclo do Ensino Fundamental, que faz com que os alunos levem muitas dúvidas para os próximos anos; outro fator é que alguns professores utilizam apenas o simbolismo abstrato e não procuram utilizar materiais concretos em suas aulas, o que acaba dificultando o entendimento dos conteúdos por parte dos alunos.

O primeiro contato do aluno com as equações do 1º grau conforme está organizado o currículo do ensino fundamental atualmente, acontece no 7º ano do Ensino Fundamental. Segundo Leite (2019), o ensino da equação do 1º grau tem outros objetivos além dos objetivos curriculares, como o desenvolvimento para solucionar problemas do dia a dia.

O professor deve trabalhar a reflexão e o pensamento do seu aluno, porque ele conhece a Matemática apenas em representação numérica. Para que o aluno consiga compreender este conteúdo, o professor precisa fazer uma ponte entre o conteúdo e o aluno, usando exemplos que façam parte do dia a dia dele. Cada aluno é diferente e seus conhecimentos sobre as coisas são diferentes também, então também é papel do professor mostrar para os alunos diferentes formas, ou aquelas que melhor adequem-se àquela situação.

A Matemática vem sendo ensinada por uma metodologia tradicional que não permite aos alunos compreendê-la plenamente. Esta disciplina é dita por muitos alunos como sendo a pior disciplina ou a disciplina mais difícil.

Apesar da existência atualmente de vários recursos inovadores para se ensinar a Matemática, alguns professores insistem em ensinar pelo método tradicional. Para esse ensino, algumas das escolas têm Laboratório de Matemática, jogos educativos, sólidos, formas geométricas e outras tecnologias inovadoras. Mesmo assim, existem professores que resistem ou não aceitam fazer uso em suas práticas pedagógicas de ensino.

As dificuldades dos alunos em relação ao aprendizado da Matemática ainda são muito grandes. Como já foi dito, apesar de tantas inovações e de novos recursos tecnológicos, muitos professores preferem utilizar o método tradicional de ensino. As abstrações desses conteúdos matemáticos dificultam e muito o aprendizado dos alunos e a Matemática continua tendo o rótulo de disciplina difícil na percepção deles.

Levando em consideração a essa linha de raciocínio e vivenciando o que vem acontecendo em nosso cotidiano, de acordo com D'Ambrosio (1998):

A matemática dos sistemas escolares é congelada. São teorias em geral antigas, desligadas da realidade. Foram concebidas e desenvolvidas em outros tempos, outros espaços. Será que essa matemática, que chamamos de acadêmica, é importante para todos os povos? Sem dúvida. A sociedade moderna não funciona sem essa matemática, a tecnologia moderna não se aplica sem essa matemática, as teorias científicas não podem ser trabalhadas sem essa matemática. Mesmo as artes e as humanidades estão impregnadas dessa matemática (D'Ambrosio, 1998, p. 3).

O ensino da Matemática tem evoluído justamente por conta da renovação de professores que trazem conhecimentos tecnológicos e que utilizam metodologias como recursos didáticos - pedagógicos facilitadores da aprendizagem. Com tais recursos no ensino, fazer a contextualização com situações do cotidiano tornam as aulas mais divertidas, dinâmicas, prazerosas e desperta o interesse dos alunos, facilitando o aprendizado deles.

4 JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

Nos últimos anos, tem ocorrido um interesse crescente em utilizar jogos digitais como ferramentas pedagógicas no ensino da matemática. A aprendizagem é mais eficaz quando é ativa em vez de passiva, o que ressalta a importância de

envolver os alunos de forma ativa em seu processo de aprendizagem (Silva; Vieira; Alves, 2018).

A abordagem da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em relação aos jogos reflete uma compreensão da importância dos jogos na vida das crianças e adolescentes, confirmando que eles fazem parte do cotidiano digital desses estudantes. A presença dos jogos nas competências gerais e habilidades específicas evidencia o entendimento de que a utilização crítica e reflexiva das tecnologias digitais, incluindo os jogos, é fundamental para o desenvolvimento dos alunos ao longo de sua trajetória na Educação Básica que estabelecer em uma de suas competências gerais:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (Brasil, 2018, p. 9).

Ao destacar a necessidade de os alunos compreenderem, utilizarem e criarem tecnologias digitais de forma ética e crítica, a BNCC reconhece o potencial dos jogos como ferramentas que podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades essenciais, tais como comunicação, resolução de problemas e exercício do protagonismo e autoria. Isso implica não apenas em utilizar os jogos como ferramentas de entretenimento, mas também como instrumentos que promovem o pensamento crítico e a participação ativa dos alunos na sociedade digital.

Na abordagem específica sobre gamificação na sala de aula, a BNCC destaca a importância de reconstruir e refletir sobre as condições de produção e recepção de diferentes tipos de textos relacionados aos jogos e à cultura digital. Pois possibilitar ao aluno uma:

Reconstrução e reflexão sobre as condições de produção e recepção dos textos pertencentes a diferentes gêneros e que circulam nas diferentes mídias e esferas/campos de atividade humana, entre eles: gif, memes, fanfic, vlogs, vídeos-minuto, e-zine, fanzine, fanvídeo, vidding, gameplay, walkthrough, detonado, machinima, trailer honesto, playlists (comentadas de diferentes tipos etc.) (Brasil, 2018, p. 72).

A proposta é que os alunos não apenas consumam, mas também analisem, discutam, produzam e socializem esses gêneros, conectando-os a temas e acontecimentos de interesse local ou global.

Dessa forma, a BNCC incentiva uma abordagem mais ampla e crítica em relação aos jogos, reconhecendo não apenas seu valor como forma de entretenimento, mas também como elementos culturais que podem ser explorados de maneira educativa. A proposta é integrar os jogos como parte do repertório de linguagens contemporâneas, permitindo que os alunos desenvolvam habilidades pertinentes ao século XXI enquanto exploram e refletem sobre a cultura digital em que estão imersos.

Nesse contexto, a gamificação surge como um recuso, segundo a perspectiva de Moraes (2017), oferecendo novas e aprimoradas maneiras de ensinar matemática. Gamificação, ou gamificação em inglês, refere-se ao uso de elementos e princípios de design de jogos em contextos que não são tradicionalmente associados a jogos. O objetivo da gamificação é envolver as pessoas, motivar e

incentivar comportamentos específicos, aplicando técnicas que são comuns em jogos.

A gamificação propõe superar os desafios presentes nos conteúdos matemáticos, exigindo dos docentes uma adaptação de seus recursos e estratégias de ensino de acordo com o perfil dos alunos (VIEIRA, 2019).

O docente, portanto, deve considerar a necessidade de se ajustar aos desejos e interesses dos alunos, abandonando o modelo tradicional e adotando práticas mais interativas e envolventes. A gamificação não se limita apenas à inclusão de jogos no processo de aprendizagem, mas enfatiza a criação de experiências educacionais que conectam os conceitos matemáticos à vida cotidiana dos estudantes.

Essa abordagem implica em uma compreensão mais profunda dos estilos de aprendizagem e preferências individuais, promovendo um ensino personalizado. O objetivo é desenvolver estratégias que não apenas ensinem a matéria de forma eficaz, mas também tornem a aprendizagem da matemática uma experiência significativa e aplicável à realidade dos alunos.

Os jogos digitais oferecem uma plataforma interativa que cativa os estudantes, tornando o aprendizado da matemática mais envolvente e eficaz. Ao incorporar elementos lúdicos e desafiadores, os jogos digitais podem ajudar os alunos a desenvolverem habilidades matemáticas, resolver problemas e aplicar conceitos de forma prática. Além disso, eles podem fornecer um ambiente seguro para cometer erros e experimentar diferentes estratégias de resolução de problemas, promovendo assim o desenvolvimento do pensamento crítico e da perseverança.

No contexto do ensino da matemática, os jogos digitais segundo (SANTOS; ANDRADE; JUCÁ, 2021) têm o potencial de revolucionar a forma como os alunos aprendem conceitos matemáticos, tornando uma disciplina mais acessível e divertida. Portanto, os jogos digitais desempenham um papel significativo no aprimoramento do ensino da matemática, tornando-o mais praticável e motivador para os alunos.

5 PLATAFORMA WORDWALL

Segundo Carvalho (2022), a plataforma WordWall é um conjunto de ferramentas online projetadas para ajudar professores e alunos a criarem e compartilhar atividades educacionais interativas. Com a plataforma, é possível criar jogos educacionais como jogos de memória, quebra-cabeças, jogos de correspondência, caça-palavras e quizzes. Essas atividades podem ser adaptadas a qualquer nível educacional e a qualquer assunto, desde matemática e ciências até línguas estrangeiras e estudos sociais.

Os jogos e atividades criados na plataforma podem ser personalizados e adaptados para atender às necessidades específicas de cada turma e podem ser acessados em qualquer dispositivo com conexão à Internet. Além disso, o WordWall também oferece recursos para monitorar o progresso dos alunos e avaliar seu desempenho.

A plataforma Wordwall de acordo com Carvalho (2022), foi fundada em 2008 em Londres, Reino Unido. A plataforma foi criada para ajudar a tornar as aulas mais envolventes e interativas, permitindo que os professores criassem facilmente jogos educacionais interativos para seus alunos. A plataforma Wordwall tornou-se popular entre os educadores e hoje é usada em escolas em todo o mundo, permitindo que

os professores personalizem o aprendizado e mantenham os alunos envolvidos em sala de aula. A plataforma continua a evoluir com novos recursos e atualizações regulares para ajudar a atender às necessidades dos educadores modernos.

A plataforma WordWall segundo Carvalho (2022), oferece uma abordagem dinâmica e interativa para o ensino de equações do 1º grau, alinhando-se de forma eficaz aos objetivos educacionais específicos. Uma das principais características que tornam a ferramenta envolvente é a capacidade de criar jogos educacionais personalizados. Isso possibilita que os educadores desenvolvam atividades sob medida, explorando conceitos essenciais das equações do 1º grau de maneira interativa que segundo o autor Kubiaki (2015), destaca a interdependência crucial entre o professor e o aluno no processo de aprendizagem matemática. Segundo sua perspectiva, a utilização da tecnologia assume um papel fundamental, transformando o professor em um facilitador do processo educacional. Nessa dinâmica, o professor não apenas transmite conhecimento, mas também cria um ambiente propício para a exploração ativa por parte dos alunos.

O papel do aluno, por sua vez, é impulsionado pela curiosidade e motivação intrínseca. Kubiaki ressalta que o uso da tecnologia não oferece apenas recursos inovadores, mas também desencadeia o despertar do interesse do aluno pelo conteúdo matemático. Essa curiosidade e motivação emergente, combinadas com as ferramentas tecnológicas, estabelecem as bases para um aprendizado mais significativo e participativo.

Portanto, de acordo com Kubiaki (2015), a dinâmica entre professor, aluno e tecnologia é essencial para a eficácia do processo de aprendizagem matemática. Ao adotar uma abordagem em que o professor atua como facilitador e a tecnologia serve como um meio de estimular a curiosidade e motivação dos alunos, cria-se um ambiente propício para o florescimento do interesse e compreensão profunda dos conceitos matemáticos.

Durante a execução do jogo, os alunos podem participar em tempo real, interagindo com as perguntas na plataforma. Essa interatividade mantém os estudantes engajados, promovendo uma participação ativa e eficaz no processo de aprendizagem.

Um aspecto fundamental é o feedback imediato e personalizado fornecido pela plataforma WordWall. Esse é um elemento crucial para o ensino de equações do 1º grau, onde a compreensão conceitual desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das habilidades matemáticas.

A plataforma também suporta uma variedade de formatos de perguntas, como escolha múltipla, correspondência e preenchimento de lacunas. Essa diversidade permite aos educadores criarem desafios diversos, estimulando a aplicação de diferentes habilidades na resolução de equações do 1º grau.

Em resumo, a abordagem interativa do WordWall não torna apenas o aprendizado de equações do 1º grau mais envolvente, mas também oferece uma maneira personalizada e eficaz de atingir metas educacionais específicas que de acordo como Carvalho (2022):

Através dos modelos disponibilizados de jogos, atividades que exigem concentração, observação e estratégia por parte dos alunos, sendo assim, boas opções para o processo de aprendizagem matemática, desde que usadas de maneira eficiente, com a abordagem adequada realizada pelo professor. (Carvalho, 2022, p.9).

A autora destaca a natureza desses jogos e atividades, ressaltando que eles exigem das aulas habilidades específicas, tais como concentração, observação e estratégia. Nesse sentido, não são apenas ferramentas lúdicas, mas sim instrumentos que, quando integrados ao ambiente educacional, podem promover o desenvolvimento cognitivo e matemático dos estudantes. Assim, tais recursos são encarados como instrumentos pedagógicos valiosos, capazes de enriquecer o processo de aprendizagem dos alunos, desde que utilizados de maneira eficiente e sob a orientação adequada do professor.

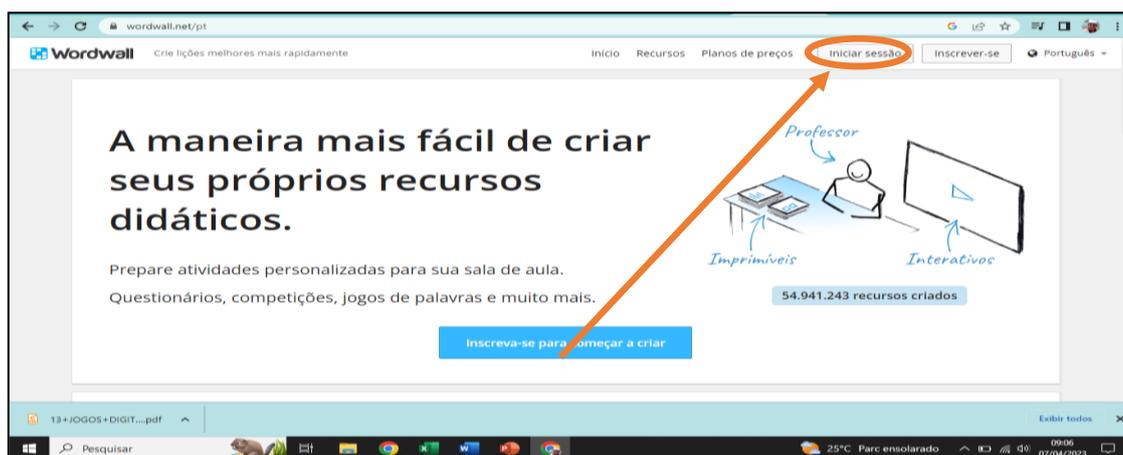
Portanto, a plataforma WordWall é uma ferramenta útil para tornar o aprendizado mais divertido e envolvente, permitindo que os alunos interajam com o conteúdo de maneiras criativas e significativas.

O acesso a plataforma Wordwall de acordo com Miranda (2020), pode ser feita de duas maneiras: A primeira possibilidade é gratuita, que permite a criação de até cinco atividades distintas, que o professor pode editar livremente depois, caso queira criar novas tarefas sem custo; e o segundo modo é através de contratação de planos: individual, básico ou “Pro”, (como mostrar na figura 3) permitindo criar e armazenar atividades ilimitadas, a um custo bastante acessível, comparado a outras plataformas do mesmo gênero.

Os jogos criados na plataforma Wordwall podem ser jogados em grupo ou individualmente em diversos dispositivos, por exemplos, smartphone, computador, tablet, ou com um auxílio do notebook com Datashow, desde que estejam conectados à Internet e caso queira pode imprimir a sua atividade. Para acessar a plataforma WordWall, deve seguir os seguintes passos:

Abra o seu navegador de internet, por exemplo: Google Chrome, e na barra de endereço, digite o site <https://wordwall.net/pt> e pressione *enter*, na página inicial do WordWall, clique em "Inscrever-se", localizada na aba superior direita, como indicado na Figura 2.

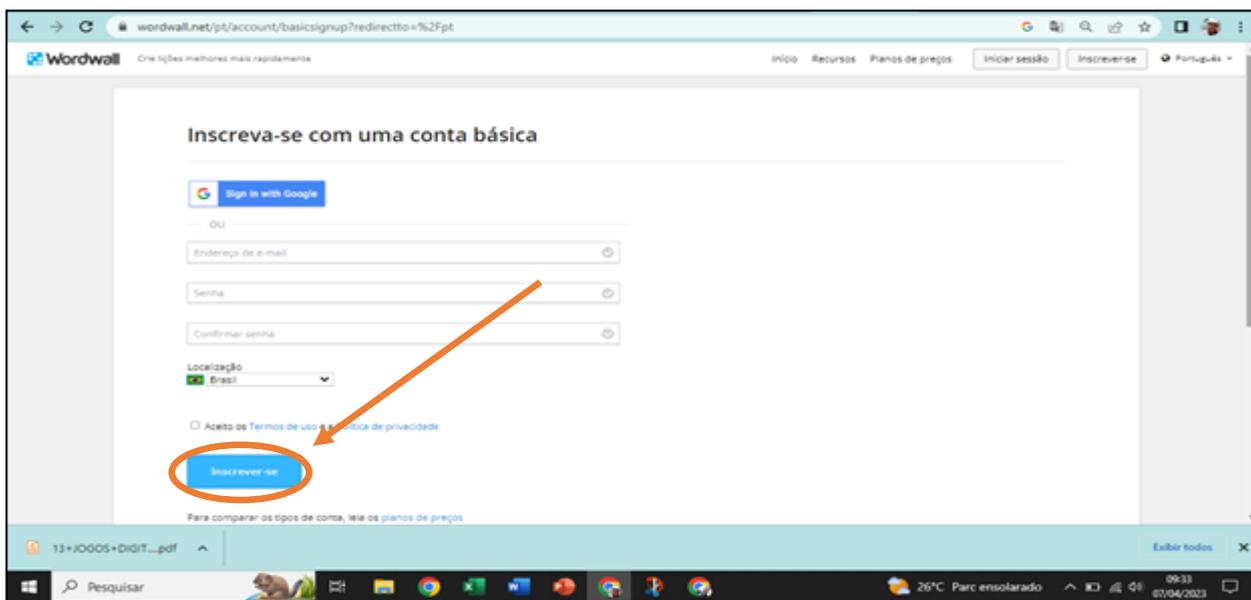
Figura 2 - Página inicial da Plataforma WordWall



Fonte: <https://wordwall.net/pt>.

Logo depois, o professor é redirecionado à outra página para que possa fazer o cadastramento, no qual estão duas opções disponíveis para se cadastrar, sendo: o cadastro utilizando seu próprio e-mail pessoal ou de trabalho e em seguida criar uma senha para acesso ou se preferi pode fazendo o login por uma conta Google. Após escolha, clique em “Inscrever-se” como mostra a Figura 3.

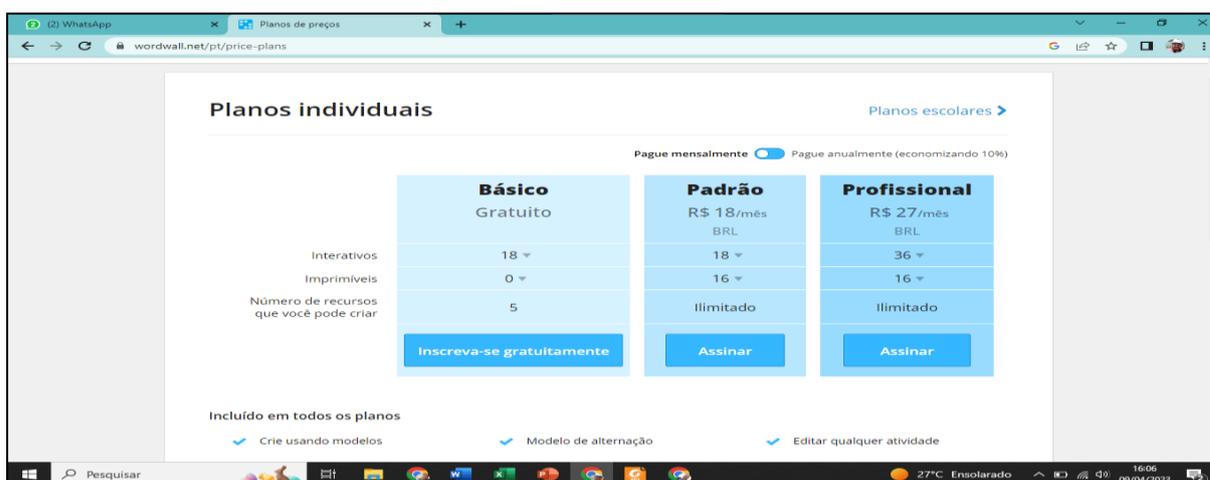
Figura 3 – Página de Cadastro na plataforma



Fonte: <https://wordwall.net/pt>.

Após ter feito a inscrição no site, é a hora de escolher qual tipo de planos que o professor quer utilizar, como mostra a Figura 4.

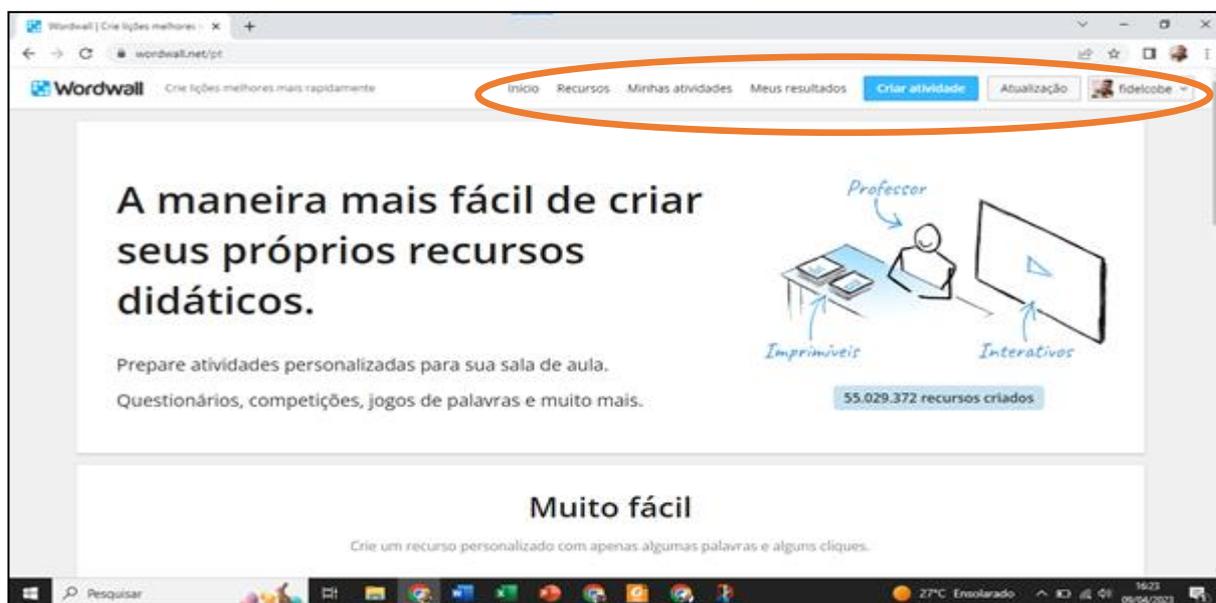
Figura 4 – Planos disponíveis individuais



Fonte: <https://wordwall.net/pt>.

Em seguida, o professor vai ter acesso a página de criação do site, onde nela apresentar os recursos disponíveis, as atividades desenvolvidas, os resultados obtidos, as atualizações, perfil do professor e criar atividade, como pode ser visto na figura 5.

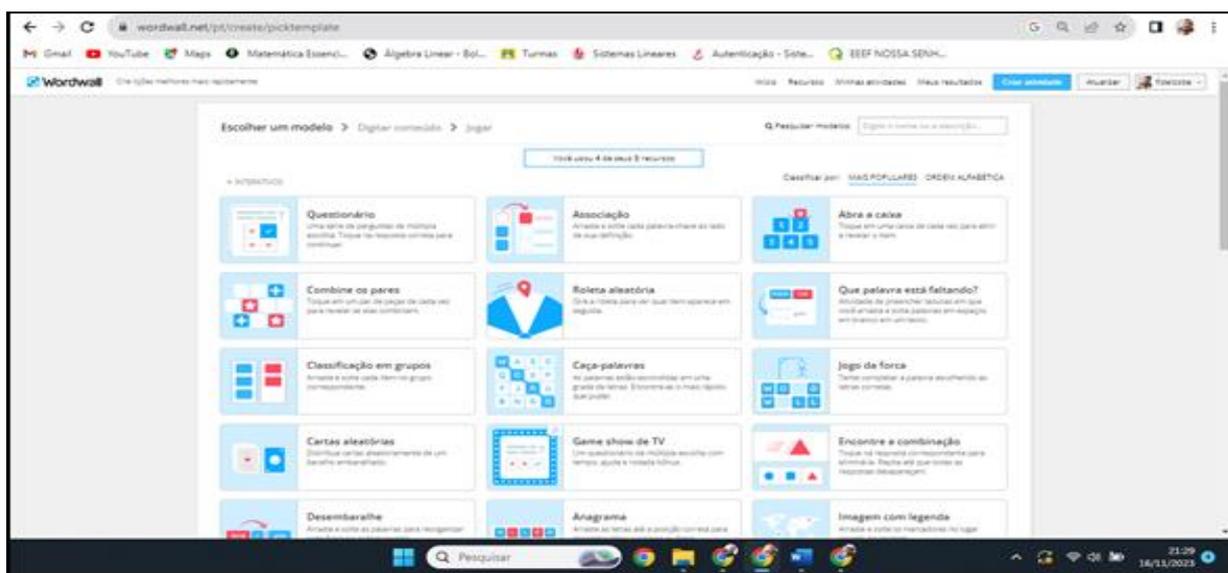
Figura 5 – Página de criação



Fonte: <https://wordwall.net/pt>.

Dentro da interface de criação, é possível personalizar seleciona o tipo de jogo educativo que deseja criar apresenta a figura 5, podendo ser Game Show de TV, questionário, abra a caixa, entre outros, além do conteúdo do jogo, adicionando perguntas, respostas, imagens e outros elementos interativos. A configuração é uma etapa importante, onde você define elementos como o número de perguntas, o tempo limite para respostas.

Figura 6 – Escolha de um modelo para aplicar no jogo



Fonte: <https://wordwall.net/pt>.

Vale ressaltar, que a plataforma oferece os outros Modelos que podem ser alterados os temas. Cada tema altera a aparência do modelo com diferentes

designs. Antes de disponibilizar o jogo para os alunos, é aconselhável testá-lo para garantir que todos os elementos estejam funcionando corretamente. Depois do teste bem-sucedido, você pode publicar o jogo na plataforma. Isso pode envolver a geração de um link para compartilhamento ou a incorporação do jogo em ambientes educacionais online. Além disso, a plataforma oferece ferramentas de análise que permitem monitorar o desempenho dos alunos, possibilitando avaliar o progresso e identificar áreas que podem necessitar de mais atenção.

6 METODOLOGIA

A pesquisa “uma proposta de consolidação de aspectos algébricos a partir da plataforma wordwall”, teve como base uma pesquisa descritiva, que para Frossard (2017), consiste em “se encarregar de fazer uma descrição da população, situação ou fenômeno ao redor do qual está centralizado um estudo.” A pesquisa descritiva é um tipo de investigação científica que tem como objetivo principal descrever as características. Segundo Frossard (2017), em vez de buscar explicações causais, como na pesquisa explicativa, a pesquisa descritiva concentra-se em retratar com precisão as características e propriedades de uma situação, características ou grupo. Ela utiliza geralmente técnicas como observação, levantamento de dados, análise documental e entrevistas para coleta de informações. O pesquisador busca organizar, classificar, resumir e interpretar os dados, gerando uma visão mais clara e completa do objeto de estudo. Este estudo também desenvolveu a perspectiva de um estudo de caso, conforme definido por Ventura (2007), que representa um instrumento de investigação aplicável em diversas áreas do conhecimento, concentrando-se na análise detalhada de um caso específico.

Para obter resultados, foi desenvolvido um jogo na plataforma WordWall com base no conteúdo de equações do 1º grau. Essas perguntas foram elaboradas, visando desenvolver habilidades específicas dos alunos por meio da resolução de equações do primeiro grau, utilizando problemas matemáticos variados, empregando a gamificação. Cada questão abordou competências fundamentais, proporcionando uma compreensão aprofundada e prática das equações do 1º grau.

Esta metodologia oferece uma abordagem abrangente e estruturada para o ensino de equações do primeiro grau na 2ª série do ensino médio, integrando problemas diversificados para o desenvolvimento contextualizado das habilidades algébricas dos alunos.

A turma da 2ª série do ensino médio que serviu de base para a pesquisa do trabalho é composta por alunos com diferentes estilos de aprendizagem. A turma enfrenta desafios únicos ao retorno às aulas presenciais após um longo período de ensino remoto. Durante os anos iniciais do ensino fundamental, houve uma transição radical para o ensino online devido à pandemia da Covid-19. Além disso, a escola, após o período pandêmico, passou por uma reforma estrutural que gerou lacunas significativas no aprendizado, especialmente na disciplina de matemática.

As aulas remotas, muitas vezes, não proporcionam a interação direta e fornecem suporte individualizado que alguns alunos precisam para assimilar conceitos matemáticos, como equações do 1º grau. A lacuna no entendimento dessas questões, um conteúdo fundamental que deveria ter sido solidificado nos anos finais do ensino fundamental, tornou-se evidente quando os alunos enfrentaram a transição para o ensino médio. A base frágil nesse conceito específico revela a necessidade de uma abordagem pedagógica diferenciada e personalizada para superar essas dificuldades.

Diante desse cenário e Como instrumentos para a coleta de dados, realizou-se uma aula de intervenção pedagógica, revisando o conteúdo de equações do 1º grau com a utilização da Plataforma WordWall. para abordar as dificuldades específicas enfrentadas por essa turma, tendo em vista o desenvolvimento de estratégias para preencher essas lacunas educacionais A observação dos alunos durante a aula, a descrição e a compreensão da atividade em sala de aula foram realizadas para obter resultados que possam melhorar o ensino de equações do 1º grau no ambiente escolar Além disso, foi aplicado um questionário, utilizando um código alfanumérico (A1, A2, A3, ..., A24) para preservar a identidade dos alunos.

Participaram do estudo 24 alunos matriculados na 2ª série do Ensino Médio em uma instituição de ensino público localizada no município de Alagoa Nova-PB. Os dados foram coletados por meio de um questionário impresso com 4 perguntas abertas, aplicados em setembro de 2023. O questionário abordou a avaliação da proposta didática, o uso de jogos digitais, as condições de aprendizagem fornecidas pelo jogo digital e as potencialidades/limitações observadas na prática vivenciada com o uso de jogos digitais no ensino de conteúdos matemáticos.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para obtenções dos resultados da pesquisa, em primeiro momento foi realizado uma aula de intervenção com os alunos da 2ª série, turma C, do ensino médio integral, a abordagem começou de um jogo na plataforma Wordwall, centrado no conteúdo de equações do 1º grau. O jogo foi estruturado com seis perguntas, cada uma projetada para desenvolver habilidades específicas das aulas na resolução de equações lineares. As questões variam desde a aplicação de operações algébricas até a compreensão de propriedades e representações algébricas. com base no conteúdo de equações do 1º grau, foi elaborada as seguintes perguntas:

1. Resolva a equação $x - 9 = 6$;
2. Determine o valor da incógnita y que torna a igualdade $9y - 3 = 15$ verdadeira.
3. Nas equações do primeiro grau, o expoente das incógnitas é sempre igual a:
4. As equações do 1º grau são sentenças matemáticas que fazem relações entre termos desconhecidos e conhecidos que é representado pela forma:
5. Qual é o valor da incógnita x da equação: $-8x = -64$
6. O dobro de um número, aumentado de 15, é igual a quarenta e nove. Qual é a representação correta desta equação?

Assim, as questões visam desenvolver habilidades específicas dos alunos por meio da resolução de equações do primeiro grau, utilizando problemas matemáticos variados através da gamificação. Cada pergunta foi elaborada para abordar competências fundamentais, proporcionando uma compreensão aprofundada e prática das equações do 1º grau.

Nas questões 1, 2 e 5 baseiam-se na aplicação de operações algébricas na resolução de equações: A atividade "Resolva a equação $x - 9 = 6$ ", "Determine o valor da incógnita y que torna a igualdade $9y - 3 = 15$ verdadeira." e "Qual é o valor da incógnita x da equação: $-8x = -64$ " destaca a habilidade dos alunos em aplicar as regras de álgebra para isolar a variável x . A resolução dessas questões envolve a simplificação de expressões e o domínio de técnicas para resolver equações.

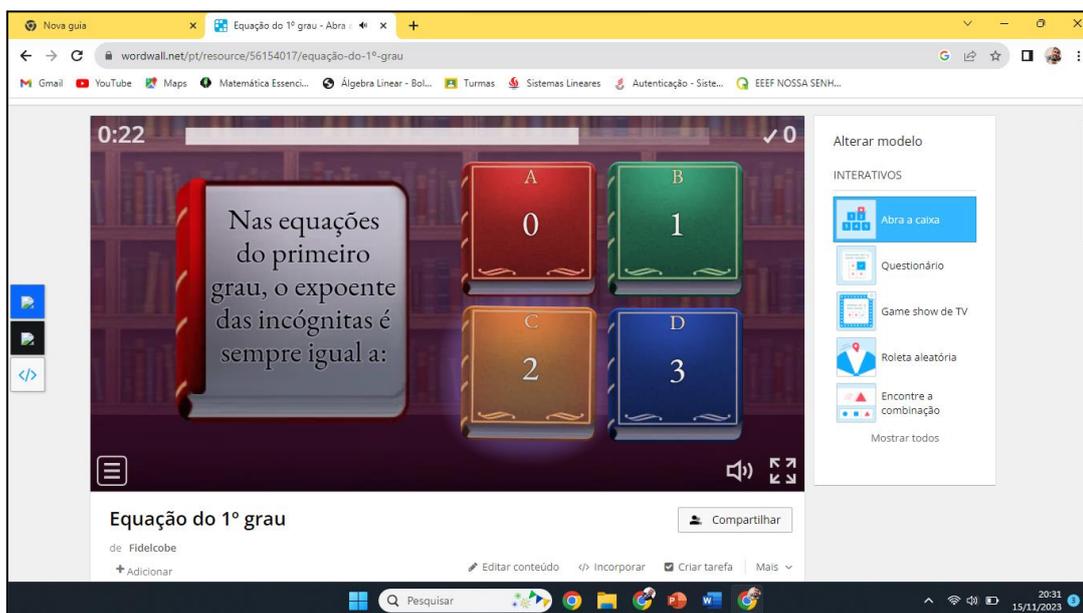
Já na questão 3 tem como base na compreensão de propriedades e características de Equações do Primeiro Grau: A pergunta "Nas equações do primeiro grau, o expoente das incógnitas é sempre igual a:" testa a compreensão dos alunos sobre as propriedades específicas das equações do primeiro grau, destacando a constância do expoente 1.

Na questão 4, tem fundamento na compreensão de representações algébricas de equações do primeiro grau: Ao questionar "As equações do 1º grau são sentenças matemáticas que fazem relações entre termos desconhecidos e conhecidos que são representados pela forma?", a atividade visa avaliar se os alunos estabelecem a representação algébrica padrão dessas questões.

Na questão 6, traz como princípio a tradução de sentenças matemática em equações: A questão "O dobro de um número, aumentado de 15, é igual a quarenta e nove. Qual é a representação correta desta proposta?" incentivar os alunos a traduzir uma sentença matemática, promovendo a habilidade de simbolizar relações matemáticas complexas.

Para implementar o jogo, foi escolhido o modelo "Abra Caixa" (Figura - 7), no qual as questões fazem uma abordagem introdutória do conteúdo já apresentado pelo professor. Em seguida foi explicado como utilizar a plataforma, e logo após foi explicado objetivo da atividade, que era compreender o conteúdo sobre equações do 1º grau, as propriedades e reconhecer as representações das equações.

Figura 7 – Atividade de equação do 1º grau – Abra caixa



Fonte: Elaborador pelo autor, 2023.

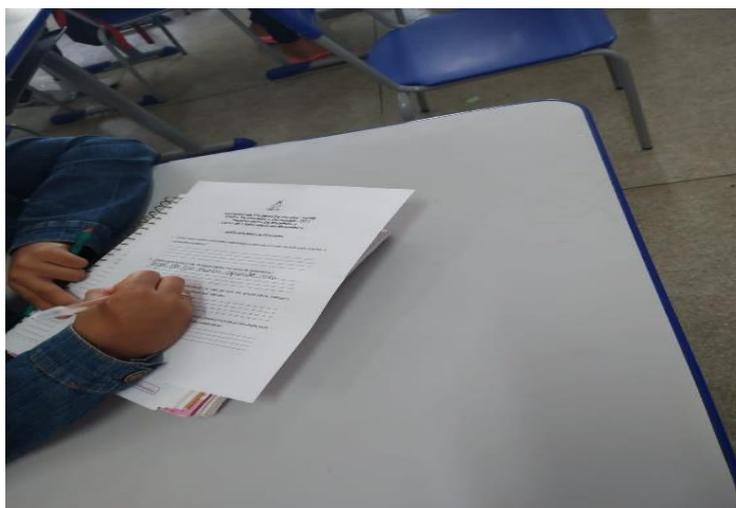
Após a introdução do conteúdo inicial sobre equações do primeiro grau, foi realizada uma explicação sobre jogo na plataforma Wordwall (Link do jogo: <https://wordwall.net/pt/resource/56154017>). À medida que os alunos iriam finalizando a atividade, era questionado quais questões os alunos tiveram mais dificuldades. Em seguida, com a atividade interativa projetada em uma TV, iniciou-se a correção da mesma.

Durante esse processo, os alunos participaram ativamente, questionando, por exemplo, como representando o dobro de um número acrescido de 15, resultando em quarenta e nove. Expliquei a representação correta dessa questão, assim,

podemos aprofundar nas questões que geraram maiores dificuldades, desse modo foi explicando os equívocos na resolução das questões sanando as dúvidas existentes.

Com o objetivo de avaliar a aula como uma possível abordagem metodológica para melhorar o desempenho da aprendizagem, foi aplicado com os alunos um questionário conforme a figura-8, que teve a participação de 24 alunos, o questionário consistia em quatro perguntas subjetiva, almejando a coleta de dados que possibilite análise sobre as possibilidades da plataforma Wordwall no auxílio do ensino aprendizagem de matemática.

Figura 8 – Aplicação do questionário



Fonte: Elaborador pelo autor, 2023.

A análise das respostas dos alunos revela uma recepção muito positiva em relação à proposta metodológica empregada em sala de aula para abordar o conteúdo estudado. A maioria das opiniões destaca aspectos específicos, proporcionando uma visão geral positiva da abordagem educacional adotada. Como podemos observa na primeira pergunta.

Como você avalia a proposta metodológica utilizada em sala de aula para abordar o conteúdo estudado? Obtivemos a seguintes respostas:

- A1 - Legal e inovador.
- A2 - Ótima, pois enquanto nós aprendemos de uma forma mais fácil também nos divertimos.
- A3 - Ótimo.
- A4 - É um desempenho para trabalha na dificuldade que os alunos têm.
- A5 - Ótimo.
- A6 - Eu achei uma ótima ideia, ajuda muito os alunos se concentrar e presta atenção.
- A7 - É um método bastante eficaz, para nos ajudar com um conteúdo mais complexo e se torna mais divertido aprender. Nota: 10.
- A8 - Foi ótimo.
- A9 - Legal, diferente e inovador.
- A10 - É bom para ver o desenvolvimento dos alunos.

A11 - Inteligente e agradável, ajuda os alunos a terem uma concentração maior e mais interativa, além de gera uma competitividade, o que gera interesse no estudo.

A12 - Uma proposta muito boa.

A13 - Bom por que estimula o aprendizado.

A14 - Ótimo.

A15 - Avalio de uma forma simples e, mais divertida de se aprender.

A16 - Diferente.

A17 - A metodologia foi divertida pelo o jogo.

A18 - Nota 8, boa.

A19- Acho muito importante por que incentiva mais e estimula o aprendizado.

A20 - Muito boa e importante.

A21 - É uma forma mais clara e objetiva de dar o conteúdo.

A22 - Bastante interessante.

A23 - Boa 8/10.

A24 - Muito bom.

A análise dos dados apresentados revela uma gama variada de opiniões em relação à abordagem educacional adotada. Como respostas, que vão desde avaliações extremamente positivas até avaliações mais moderadas, indicam que a eficácia e o apelo dessa estratégia podem não ser uniformes entre os participantes.

É crucial observar que algumas respostas carecem de detalhes específicos que permitiram uma análise mais aprofundada. Termos como "ótimo" e "legal" são bastante genéricos e não fornecem informações detalhadas sobre os elementos específicos que foram considerados bem-sucedidos.

A menção de "desempenho para trabalhar na dificuldade que os alunos têm" na resposta A4 destaca a importância de avaliar como o desempenho é medido e como as dificuldades dos alunos estão sendo abordadas. Uma análise crítica deve explorar esses aspectos para determinar a eficácia real da abordagem.

A recorrência da ênfase na diversão como um fator positivo é evidente em várias respostas. No entanto, é crucial avaliar como a diversão é equilibrada com a eficácia educacional. A diversão, embora importante, deve servir como um meio para alcançar objetivos educacionais sólidos.

Elementos como competitividade e interatividade são relatados como positivos, mas é necessário investigar se esses aspectos geram desigualdades entre os alunos ou se todos os estudantes se beneficiam igualmente dessa abordagem.

A menção frequente de que uma abordagem que estimula o aprendizado levanta questões sobre como esse estímulo está sendo medido e se realmente resulta em uma compreensão mais profunda e rigorosa do conteúdo.

Na última análise, embora as respostas sugiram uma recepção geral positiva, uma análise crítica exige uma avaliação mais específica dos componentes específicos para o sucesso ou as limitações dessa abordagem educacional. Isso inclui a consideração de fatores como medição de desempenho, equilíbrio entre diversão e eficácia, e impacto igualitário nas aulas.

Já na segunda pergunta, foi se questionado sobre como você avalia o uso de jogos digitais nas aulas de matemática? Com isso, adquirimos as seguintes respostas:

A1 - Interessante e com mais facilidade.

A2 - Inovador e divertido.

- A3 - Ótimo.
A4 - As aulas dos jogos digitais são muito importantes.
A5 - Muito bom.
A6 - Bom, gera mais interesse nos alunos.
A7 - Muito bom, ajuda aprender com mais facilidade.
A8 - Gostei muito, além de se divertir, nós conseguimos aprender mais.
A9 - Muito interessante
A10- É bom para os alunos se desenvolverem.
A11 - Bom, introduzir jogos dentro de sala manipula o aprendizado, além de gerar um interesse maior.
A12 - Acho ótimo, porque além de aprendemos nos divertimos.
A13 - Bom, por que as aulas ficam mais dinâmica e engraçada e você aprende mais. 10/10.
A14 - Acho bem legal.
A15 - Legal, por que assim aprende mais.
A16 - Inovado.
A17 - Muito divertido, foi legal por que todos em sala participou.
A18 - Acho legal, mais versátil, dinâmico.
A19 - Ótimo.
A20 - Acho legal acaba dando uma contraída na sala.
A21 - Eu acho que uma ótima ideia o uso de jogos digitais nas aulas de matemática.
A22 - Muito bom.
A23 - Acho uma boa ideia, mas ao mesmo tempo penso que não. 8/10
A24 - Gostei

Diante das respostas coletadas revela uma perspectiva predominantemente favorável em relação à incorporação de jogos digitais no ambiente educacional. Várias respostas enfatizam o interesse e a facilidade associados a essa abordagem, indicando que os jogos digitais são percebidos como uma ferramenta eficaz para manter o interesse dos alunos e facilitar o processo de aprendizagem. No entanto, é necessário destacar algumas questões que exigem uma análise mais profunda.

Muitas respostas utilizam termos genéricos como "ótimo", "bom" e "muito bom" sem oferecer detalhes específicos sobre os elementos que as aulas consideram positivas. A falta de especificidade limita a compreensão das características particulares do método que são avaliadas para as avaliações positivas.

Apesar da ênfase constante na diversão como um ponto positivo, é crucial questionar se essa ênfase pode estar dificultando a verdadeira avaliação do impacto educacional. Embora a diversão seja frequentemente mencionada, é essencial entender que essa diversão resulta em um aprendizado mais eficaz.

A inovação e a diversão emergem como aspectos consistentes nas respostas, deixando que a introdução de elementos inovadores esteja sendo bem recebida pelos alunos. A ideia de que as aulas de jogos digitais são fundamentais (A4) destacou a percepção da importância dessas atividades para o progresso educacional, reforçando a ideia de que essa abordagem é mais do que apenas uma novidade passageira.

A menção ao desenvolvimento dos alunos (A10) sugere que a utilização de jogos digitais está associada a benefícios tangíveis no crescimento educacional. No

entanto, seria relevante explorar mais detalhadamente como essa abordagem contribui para o desenvolvimento de habilidades específicas.

A manipulação positiva do aprendizado (A11) indica que os jogos digitais estão influenciando de maneira benéfica a dinâmica educacional, despertando um interesse mais profundo por parte dos alunos. Já as respostas variam, com algumas destacando a importância dos jogos digitais para o aprendizado, enquanto outras expressam dúvidas ou ambivalência. A resposta A23, por exemplo, considera a ideia boa, mas também levanta preocupações. Isso indica que a recepção não é universalmente positiva e que há nuances nas percepções dos alunos.

No entanto, a resposta A13 atribui uma classificação de 10/10, mas não oferece uma justificativa detalhada para essa avaliação máxima. Compreender os critérios pelos quais os alunos atribuem essas notas seria essencial para obter uma visão mais clara de suas perspectivas.

Em síntese, os dados indicam uma resposta global positiva à adoção de jogos digitais nas aulas, destacando a importância percebida, a inovação, a diversão e o impacto positivo na dinâmica de aprendizagem. No entanto, é crucial explorar mais a fundo as razões implícitas às avaliações e entender os mecanismos específicos pelos quais essa abordagem está contribuindo para o ambiente educacional.

Na terceira pergunta, questionava sobre o uso do jogo digital experienciado na sala de aula lhe proporcionou melhores condições de aprendizagem? Justifique sua resposta. Alcançamos as seguintes respostas:

A1 - Sim, porque melhor o nosso aprendizado.

A2 - Sim, pois me ajuda aprender de uma forma mais fácil e rápida.

A3 - Sim, me ajudou muito a compreender o assunto.

A4 - Sim, por que a aula de matemática é muito importante para aprender é uma forma de ter muita experiência.

A5 - Sim, por que aumenta o interesse em sala.

A6 - Sim, por que gerar mais interesse.

A7 - Sim, por que ajuda a entender a solução que você está tendo dificuldade.

A8 - Sim por que eu sinto que fazer algo competitivo me faz entender do assunto.

A9 - Sim, por que melhora o aprendizado.

A10 - Sim, por que teve até algumas pegadinhas que deixava os alunos em dúvida já que a resposta não estava no joguinho e isso foi divertido já que acabamos debatendo entre nós.

A11 - Relativamente sim, pois, mesmo havendo uma dificuldade no cálculo da matemática, diferentes métodos ajudam no aprendizado.

A12 - Acho que sim, não sei dizer ao certo mais foi uma experiência muito boa.

A13 - Sim, as aulas ficam mais divertida e dinâmicas.

A14 - Sim é muito fácil de aprender.

A15 - Sim, vou tirando minhas dúvidas.

A16 - Sim, por que é bom aprender coisas novas.

A17 - Sim, foi muito divertido.

A18 - Sim, proporcionar uma versatilidade maior, não é só aquilo de copiar e copiar.

A19 - Sim, por que eu entendo e se torna dinâmico.

A20 - Sim, é mais fácil de aprender.

A21 - Sim, por que estimula nossa imaginação e ajuda no nosso aprendizado.

A22- Sim, por que presta bastante atenção no conteúdo.

A23 - Sim, um pouco. 8/10.

A24 - Sim, por que estava disputando para ganhar.

A análise das respostas dos alunos em relação ao uso de jogos digitais na sala de aula indica uma percepção uma visão positiva em relação ao uso de jogos como ferramenta de ensino. A ênfase recai sobre o aprimoramento do aprendizado, facilitando a compreensão dos conteúdos de forma rápida e fácil, de acordo com as diversas respostas coletadas. Contudo, algumas considerações podem ser elevadas para uma análise mais profunda.

A falta de detalhes específicos sobre como exatamente os jogos desenvolvidos para a melhoria do aprendizado é uma lacuna observada em várias respostas. Especificidades sobre os elementos dos jogos que foram mais eficazes são essenciais para compreender melhor os benefícios reais dessa abordagem.

A ênfase constante na facilidade e rapidez de aprendizagem suscita a questão de se essa abordagem pode sacrificar a compreensão profunda dos conceitos, uma vez que o aprendizado específico muitas vezes exige tempo e reflexão. A competitividade como ferramenta de aprendizagem é destacada por alguns alunos, levantando a questão de se essa competição resulta em uma aprendizagem substancial ou apenas em uma comparação superficial de desempenho entre os alunos.

O destaque para a diversificação de métodos de ensino, especialmente para lidar com dificuldades em matemática, sublinha a importância de abordagens variadas no ensino. No entanto, surge a questão de como essas abordagens se integram ao currículo tradicional.

A menção a debates entre alunos devido às perguntas desafiadoras nos jogos, embora seja uma experiência positiva, levanta a preocupação sobre como esses debates são benéficos para o aprendizado e não geram conflitos.

A avaliação numérica atribuída por A23 (8/10) carece de contexto, exigindo uma explicação mais detalhada dos critérios que embasam essa classificação para compreender melhor a perspectiva do aluno.

Enquanto muitas respostas ressaltam que as aulas ficam mais divertidas e dinâmicas, é crucial garantir que a diversão não substitua a seriedade do aprendizado e que a dinâmica não sacrifique a profundidade do entendimento.

A menção de que os jogos estimulam a imaginação é um ponto positivo, mas é relevante explorar como esse estímulo contribui diretamente para a aplicação prática dos conceitos aprendidos.

Desta forma, as respostas coletadas indicam que o uso de jogos digitais na sala de aula proporciona, na visão dos alunos, uma experiência de aprendizagem mais eficaz, interessante e envolvente. A combinação de elementos lúdicos, competitivos e interativos parece ser eficaz em melhorar as condições de aprendizagem, estimulando o interesse e promovendo uma compreensão mais profunda do conteúdo matemático, embora a receptividade geral ao uso de jogos no ensino seja positiva, uma análise mais crítica deve concentrar-se em detalhes específicos, equilíbrio entre facilidade e profundidade de aprendizagem, o papel da competição, a integração com métodos tradicionais e o impacto real na compreensão dos conceitos.

A última questão, perguntava aos alunos quais as potencialidades e/ou limitações que você observa na prática vivenciada com o uso de jogos digitais na abordagem do conteúdo matemático? Alcançamos as seguintes respostas.

A1- Uma melhor aprendizagem.

A2 - Uma melhor aprendizagem.

A3 - Uma melhor aprendizagem.

A4 - É uma coisa que nós precisamos ter na nossa vida e o conteúdo para aprender a fazer.

A5 - A melhora do aprendizado e o aumento da participação dos alunos.

A6 - Deixa de ser uma aula conteudista e começa a ser aula prática.

A7 - Melhora na aprendizagem e no ajudou a ter uma pontuação melhor.

A8 - O uso de jogos digitais nos faz aprender mais sobre o tema, além de ser divertido é claro.

A9 - Um melhor aprendizado.

A10 - Tivemos um bom aprendizado em práticas que tivemos no jogo em sala de aula.

A11 - Há um potencial na pratica de jogos nas salas, pois deixar de ser algo monótono e para a ser divertido.

A12 - Acho que foi ótimo, deveria ser mais assim, além de aprende nos divertimos.

A13 - Gostei bastante, por que você aprende de forma divertida.

A14 - Lega.

A15 - Bom e divertido, por que através da dificuldade vem a solução.

A16 - Uma melhor aprendizagem.

A17 - Dificuldade em pensar

A18 - Consegue propor algo dinâmico.

A19 - Foi ótimo, pois acho fazendo dinâmica eu gosto, pois mim incentiva mais.

A20 - Foi bom pois deu para entender.

A21 - Algumas a questão do tempo que os jogos têm, fora isso eu acho que ótimo a utilização dessa metodologia na nossa aprendizagem.

A22 - Diferenciado.

A23 - A metodologia.

A24 - Legal.

A observação das respostas sobre à questão quais as potencialidades e limitações do uso de jogos digitais na abordagem do conteúdo matemático reflete uma visão predominantemente positiva por parte dos alunos. em relação a essa abordagem inovadora. Muitos alunos expressaram satisfação, destacando a diversão como um componente importante no processo de aprendizagem. A melhoria na assimilação de conteúdo também foi mencionada por vários participantes, indicando que os jogos digitais desempenham um papel positivo no desenvolvimento do conhecimento.

Entre as potencialidades, a expressão "uma melhor aprendizagem" é recorrente, denotando a percepção geral de que os jogos digitais são positivos para o desenvolvimento acadêmico dos alunos. Além disso, o aumento da participação e do engajamento dos estudantes é destacado, apresentando que essa abordagem promove uma interação mais ativa com o conteúdo matemático.

A mudança de uma abordagem tradicional, focada em conteúdo, para uma mais prática foi evidenciada por comentários que enfatizaram a transição de uma

aula teórica para uma experiência mais envolvente e aplicada. Isso indica uma preferência por métodos de ensino que estimulem a participação ativa dos alunos.

Entretanto, alguns desafios potenciais foram levantados pelos alunos. A preocupação com o tempo dedicado aos jogos sugere a necessidade de equilibrar atividades lúdicas com a cobertura eficaz dos objetivos curriculares. A diversidade de jogos também foi apontada como uma visão crítica, já que diferentes alunos podem ter opções específicas em relação aos tipos de jogos utilizados.

Outro ponto a ser abordado é a avaliação da aprendizagem. Nem todas as respostas destacaram a eficácia do método na avaliação do conhecimento adquirido pelas aulas. Isso levanta questões sobre como os jogos são integrados ao processo de avaliação e se realmente refletem a compreensão do conteúdo.

Além disso, expressões vagas, como "Legal" e "Legal", fornecem informações limitadas sobre o impacto específico dos jogos na aprendizagem. Buscar respostas mais apresentadas pode fornecer uma compreensão mais aprofundada da eficácia dessa abordagem.

A ideia de aulas dinâmicas e diferenciadas é apontada como uma potencialidade, tornando uma experiência de aprendizagem mais variada e interessante. O reconhecimento de que os jogos digitais proporcionam um aprendizado divertido é evidente em várias respostas, destacando a importância da motivação intrínseca no processo educacional. No entanto, algumas respostas indicam desafios ou limitações. A menção à "dificuldade em pensar" sugere que, para alguns alunos, a complexidade dos jogos digitais pode representar um obstáculo cognitivo.

Além disso, a questão do tempo dedicado aos jogos é mencionada como uma possível limitação, impedindo que a gestão do tempo durante as atividades digitais possa ser um ponto de compreensão. Assim, as respostas evidenciam que, embora os jogos digitais sejam amplamente conhecidos como benéficos para o aprendizado de matemática, é importante considerar desafios potenciais, como a complexidade dos jogos e a gestão do tempo, para garantir uma implementação eficaz dessa abordagem no ambiente educacional.

Em conclusão, a análise das respostas dos alunos revela uma receptividade geralmente positiva em relação às metodologias inovadoras e ao uso de jogos digitais no ensino de matemática. Na abordagem tradicional em sala de aula, a implementação de métodos interativos e dinâmicos demonstram impactos específicos no engajamento dos alunos, na facilidade de aprendizado e na promoção de um ambiente educacional mais estimulante. As respostas enfatizam que estratégias que combinam aprendizado e diversão, como o uso de jogos digitais, são percebidas como práticas, contribuindo para um espaço de aprendizado mais atraente, participativo e, em muitos casos, resultando em melhorias tangíveis no desempenho acadêmico.

Contudo, é importante reconhecer que desafios podem surgir, como a necessidade de gerenciar o tempo durante atividades digitais e considerar as diferentes formas de aprendizagem dos alunos. Dessa forma, uma introdução de abordagens inovadoras e tecnológicas deve ser cuidadosamente equacionada, aproveitando as potencialidades identificadas e respondendo especificamente às limitações destacadas pelos próprios estudantes.

8 CONCLUSÃO

Neste trabalho, abordamos o tema "Equação de 1º grau com uma incógnita" e exploramos as possibilidades de utilização da plataforma WordWall para aprimorar o ensino e a aprendizagem da Matemática. Notamos que o conteúdo relacionado à Álgebra muitas vezes é temido por alunos e até mesmo por alguns professores, devido à necessidade de desenvolver um pensamento algébrico. Essa exigência pode exigir um tempo adicional, levando à exaustão tanto dos alunos quanto dos professores.

Levando em considerações essas observações, pode-se propor a integração das plataformas digitais no ensino da Matemática, como visto a utilização da plataforma WordWall como recurso pedagógico. Ao incorporar conceitos criados por grandes pensadores, visamos encontrar formas de trazer a Matemática da vida cotidiana para a sala de aula por meio da criação de jogos digitais. Acreditamos que essa abordagem pode contribuir significativamente para o desenvolvimento do pensamento algébrico nos alunos, indo além das técnicas de resolução tradicionais.

Ao utilizar o WordWall, buscamos proporcionar uma experiência mais dinâmica e interativa. Essa plataforma oferece a flexibilidade necessária para criar atividades envolventes, incentivando a participação ativa dos alunos. Além disso, a natureza lúdica dos jogos digitais pode tornar o aprendizado da Matemática mais atraente, motivando os alunos.

concluimos que a integração da plataforma WordWall pode ser uma estratégia valiosa no processo do ensino da matemática, pode ser uma abordagem eficaz para superar desafios comuns relacionados à Álgebra, tornando o aprendizado mais acessível, envolvente em sala de aula desde que haja uma análise cuidadosa das possibilidades e restrições de sua aplicação.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Amintas Paiva. **A Origem das Equações do 1º Grau**, Matemáticas, 2010. Disponível em: <http://www.matematicas.com.br/conteudo.php?id=582> Acesso em: 14 de jul. de 2023.

BOYER, Car Benjamim (1906). **História da Matemática**. Tradução: Elza Gomide. São Paulo, Edgard Blucher, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1974.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em: 22 nov. 2023.

Carvalho, Giovanna Rodrigues. **Plataforma Wordwall: uma proposta de ferramenta pedagógica na aprendizagem de números inteiros**. Dissertação (Mestrado Profissional) Universidade Federal do Piauí, Centro de Ciências da Natureza, Pós-Graduação em Matemática - PROFMAT, Teresina, 2022.

DA SILVA, Márcia Belarmino; VIEIRA, Yasmim Da Silva; ALVES, Márcia de Albuquerque. **A EFICÁCIA DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO APRENDIZAGEM**. Edu.br. Disponível em: <https://www.iesp.edu.br/sistema/uploads/arquivos/publicacoes/a-eficacia-das->

metodologias-ativas-no-ensino-aprendizagem-autor-silva-marcia-belarminio-da-.pdf. Acesso em: 17 set. 2023.

DAMASCENO; Vanessa da Silva; COSTA, Acylena Coelho; FREITAS, Thais Lorena Melo. Equação do 1º grau: uma revisão teórica acerca de seus significados. In: **ANAIS ENEM, 2016.** Disponível em: http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/7109_4024_ID.pdf Acesso em: 17 de jul. de 2023.

D'AMBRÓSIO, Beatriz S. Formação de professores de matemática para o Século XXI: o grande desafio. **Pro-posições**, Campinas, SP, v. 4, n. 1, mar. 1993. Disponível em: <https://www.fe.unicamp.br/pf-fe/publicacao/1757/10-artigos-ambrosiobs.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

DOS SANTOS, Renan André Barbosa; DE ANDRADE, Camila Souza; JUCÁ, João Marcos Breia; e outros. A utilização de jogos como ferramenta auxiliar no ensino da Matemática. **Revista Educação Pública**, v. 42, 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/42/a-utilizacao-de-jogos-como-ferramenta-auxiliar-no-ensino-da-matematica>. Acesso em: 17 jul. 2023.

EVES, Howard. **Introdução à história da matemática**. Tradução: Hygino H. Domingues. São Paulo: UNICAMP, 2004.

FROSSARD, F. **Aprenda Pesquisa Qualitativa Descritiva passo a passo**. Disponível em: <https://alunoexpert.com.br/pesquisa-qualitativa-descritiva/>. Acesso em: 12 nov. 2023.

GIL, Katia Henn. **Reflexões sobre as dificuldades dos alunos na aprendizagem de Álgebra**. Dissertação de Mestrado. PUCRS, 2008.

GOUVEIA, Rosimar. **Equação do Primeiro Grau**. Toda materia. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/equacao-do-primeiro-grau/> Acesso em: 15 de jul. de 2023.

JOGO DAS EQUAÇÕES DO 1º GRAU. Disponível em: <https://wordwall.net/pt/resource/18903046/jogo-das-equa%C3%A7%C3%B5es-do-1%C2%BA-grau>. Acesso em: 14 de jul. de 2023.

KUBIAK; Christiane Shaffer. **O USO DOS JOGOS ELETRÔNICOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NO PERÍODO DE TRANSIÇÃO ENTRE O ENSINO FUNDAMENTAL IE II**. 2015. 51 p. Trabalho de conclusão de curso (especialização em mídias educacionais) Universidade Federal do rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/134019/000979596.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

LEITE, José Suélio Lourenço. **Equações de 1º grau: a importância de práticas interligadas ao cotidiano do aluno / José Suélio Lourenço Leite**. - João Pessoa, 2019.

MIRANDA, Janete Fonseca. **Jogos digitais educacionais: uma possibilidade para ensinar e aprender probabilidade nos anos iniciais do ensino fundamental.** Dissertação de Mestrado. 82 p. Uberlândia-MG, 2020. Disponível em: <https://repositorio.uniube.br/bitstream/123456789/1424/1/Janete%20Fonseca%20Miranda.pdf>. 02 de out. de 2023.

MORAES, Pedro Gurgel. **Gamificação no Ensino da matemática: Propostas para o Ensino de Matrizes através de alternante Reality Games.** 2017. 97 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de pós-graduação em Matemática, Universidade Federal Rural, Paraná, 2017.

MORAIS, Antonio Marques Soares. **A importância e aplicação das equações de 1º grau no Ensino fundamental.** 2015. 40 f. Monografia (Graduação em matemática) - Instituto UFC virtual Universidade Federal do Ceará, Maranguape, 2015.

REPENSANDO A EDUCAÇÃO EM UMA PERSPECTIVA PIAGETIANA. Disponível em: <https://statics-submarino.b2w.io/sherlock/books/firstChapter/237847.pdf>. Acesso em: 29 de jun. de 2023.

VENTURA. Magda Maria. O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. 20 (5):383-386 setembro/outubro, 2007. Disponível em: http://sociedades.cardiol.br/socerj/revista/2007_05/a2007_v20_n05_art10.pdf Acesso em: 12 nov. 2023.

VIEIRA, Paulo Alexandre de Andrade. **Uso da gamificação na aprendizagem da matemática: um estudo de caso.** 2019. 125 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática, Universidade do Minho, São Paulo, 2019.

Wordwall - Crie lições melhores mais rapidamente. Wordwall.net. Disponível em: <https://wordwall.net/pt>. Acesso em: 04 abr. 2023.

ZARDO, T. **Equações do 1º grau: um estudo didático.** 2006. 60 p. Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática - Universidade de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/96543/Taciana_Zardo.pdf. Acesso em: 15 de jul. de 2023.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE PESQUISA



**Universidade Estadual Da Paraíba - UEPB Centro
De Ciências e Tecnologia - CCT Departamento De
Matemática
Curso de Licenciatura em Matemática**

QUESTIONÁRIO DE PESQUISA

1. Como você avalia a proposta metodológica utilizada em sala de aula para abordar o conteúdo estudado?
2. Como você avalia o uso de jogos digitais nas aulas de matemática?
3. O uso do jogo digital experienciado na sala de aula lhe proporcionou melhores condições de aprendizagem? Justifique sua resposta.
4. Quais as potencialidades e/ou limitações que você observa na prática vivenciada com o uso de jogos digitais na abordagem do conteúdo matemático?

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me conceder o dom da vida, me mostrando nos detalhes o tão grandioso é seu poder, me dando forças para prosseguir e nunca desistir dos meus sonhos.

Expresso minha gratidão à minha esposa Janiele F. Pereira Cobé, por todo incentivo, suporte, compreensão, dedicação, e também pela chegada do nosso primogênito tão sonhado, Noah.

A meu orientador, Prof. Dr. Jair Dias por aceitar conduzir meu trabalho de pesquisa e pela paciência ao longo de todo período.

Agradeço também aos professores e coordenadores do Curso de Licenciatura Plena em Matemática que, ao longo do curso, transmitiram conhecimentos valiosos e compartilharam suas experiências, com certeza para a minha formação acadêmica.

Aos meus professores, que já colaboraram de alguma forma para minha caminhada pessoal e Profissional.

A minha mãe, Maria Aparecida dos Santos por todo suporte, incentivo e carinho.

Aos meus irmãos Joana Alice, Ana Julia, João Paulo e João Vitor, que nos momentos mais difíceis estava comigo.

Aos meus avós, em especial a minha avó Maria Ana da Conceição, que sempre esteve ao meu lado.

Aos meus Tios, em especial meu tio Hélio Cobé, que sempre esteve ao meu lado me apoiado e incentivado.

Aos meus Amigos e padrinhos de casamentos Janaina Palmeira e Bruno Nascimento, pelas risadas compartilhadas e momentos de descontração proporcionados.

A todos meus amigos e colegas de trabalho, pelas palavras de apoio e incentivo, em especial, aos meus grandes amigos, Professor Ednaldo, Danilo Marcos, Layse Borborema e Wellington Emanuel.

Enfim, agradeço a todos que de forma direta ou indiretamente contribuíram para a realização de mais uma conquista, muito obrigado pelas orações e palavras de incentivo!