

## JOGOS DIGITAIS COMO RECURSO EM AULAS REMOTAS DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA DE REGÊNCIA

Maria Fabiana de Freitas Ferreira <sup>1</sup>  
Cláudia Daniele da Silva Soares <sup>2</sup>  
Danielly Barbosa de Sousa <sup>3</sup>  
Abigail Fregni Lins <sup>4</sup>

### RESUMO

Este artigo diz respeito à nossa experiência de regência na forma remota com os alunos do 7º ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Irmão Damião, Lagoa Seca, Paraíba, durante o Módulo II do Programa Residência Pedagógica UEPB Campus Campina Grande. Como um recurso de ensino para auxiliar o momento de regência, criamos e utilizamos jogos da plataforma Wordwall. Criamos e utilizamos jogos digitais que abordam números racionais, especificamente multiplicação e divisão, com a perspectiva de promover aprendizagem e entretenimento, buscando motivar os alunos nas aulas remotas de Matemática, tornando-as agradáveis. Foi enviado aos alunos um questionário criado no google forms de cinco questões, para avaliar os recursos utilizados nas aulas ministradas. Como resultado, os alunos mostraram explicitamente que a implementação dos jogos digitais nas aulas remotas lhes chamou a atenção, gerando por meio do entretenimento a aprendizagem. Com relação à nossa regência, notamos que a utilização de novos recursos digitais se torna de grande importância para a educação em meio à nova realidade que vivemos. Podemos considerar também que o contato com esse tipo de experiência é significativa para a preparação de futuros professores.

**Palavras-chave:** Programa de Residência Pedagógica UEPB, CAPS, Números Racionais, Educação Básica, Wordwall.

### SOBRE O PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

O Programa de Residência Pedagógica da CAPES (2018) está voltado à formação inicial de professores nos cursos de Licenciatura das instituições de educação superior, visando proporcionar aos discentes uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica, com o contexto em que elas estão inseridas. Assim proporcionar aos futuros professores participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar, entre educação superior e educação básica, elevando a qualidade das ações acadêmicas.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [bia.freitas2011@gmail.com](mailto:bia.freitas2011@gmail.com) ;

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, [dannysoares272014@gmail.com](mailto:dannysoares272014@gmail.com) ;

<sup>3</sup> Mestre em Educação Matemática e Preceptora do PRP, [dany\\_cg9@hotmail.com](mailto:dany_cg9@hotmail.com) ;

<sup>4</sup> Doutora em Educação Matemática e Docente Orientadora do PRP - UEPB, [bibilins@gmail.com](mailto:bibilins@gmail.com) ;

O projeto institucional da UEPB está em sua segunda edição (2020/2022), atualmente constituído de 20 subprojetos, entre eles o subprojeto de Matemática do *Campus Campina Grande*.

Devido ao momento de pandemia da COVID-19 por todo o planeta, foi necessário interromper aulas presenciais e iniciar o ensino de forma remota. Com isso, nosso subprojeto no Programa Residência Pedagógica (PRP) se deu integralmente, e ainda se dá, de forma remota.

O PRP tem duração de 18 meses (um ano e seis meses), estruturado em três Módulos (I, II e III) de seis meses cada. Cada Módulo dividido em três Eixos, sendo eles Eixo 1 Formação; Eixo 2 Pesquisa/Observação; e Eixo 3 Regência.

O PRP da UEPB iniciou o Módulo I em outubro de 2020, finalizado em março de 2021. Durante o Eixo 1 do Módulo I conhecemos nossos orientadores, preceptores e colegas dos *Campi* de Campina Grande e Monteiro. Fizemos leituras de textos referentes à educação atual e remota, discutimos, refletimos sobre os mesmos e participamos de seminários que contribuíram para a nossa formação, como com Prof. Dr. Sergio Lorenzato sobre formação docente e a sua profissionalização e com o Prof. Dr. Márcio Uriel Rodrigues promovendo uma análise crítica sobre a BNCC. Já o enfoque do Eixo 2 foi sobre dimensões teórico-metodológicas, no qual estudamos e discutimos a obra *História nas Aulas de Matemática fundamentos e sugestões didáticas para professores* de Iran Abreu Mendes e Miguel Chaquiam (2016), no qual desenvolvemos um diagrama metodológico a ser trabalhado na regência. No Eixo 3 ministramos nossa regência, relatada em Ferreira *et al.* (2021, in press).

No Módulo II, entre abril e setembro de 2021, ainda em andamento, durante o Eixo 1 participamos de seminários de formação com vários matemáticos e educadores matemáticos importantes, que nos apresentaram diversas metodologias para se trabalhar a Matemática nas aulas, como; Prof. Dr. Gelson Iezzi (matemática elementar), Profa. Dra. Regina Maria Pavanello (ensino de Geometria), Profa. Dra. Regina Célia Grando (jogos na educação matemática) e Profa. Dra. Ana Kaleff (Laboratório de Matemática). Durante o Eixo 2, em duplas diferentes do Módulo I, desenvolvemos estudos, focando em conteúdos matemáticos que seriam abordados no período da regência desse Módulo e também na metodologia sugerida pela preceptora para a organização das aulas. Nossa dupla ficou responsável pelos assuntos envolvendo números racionais. Assim, escolhemos sites de jogos matemáticos online que abordam o assunto proposto para nos

auxiliar nas aulas ministradas. Posteriormente, no Eixo 3, com o apoio e supervisão da preceptora Profa. Danielly desenvolvemos as aulas de acordo com o que preparamos no Eixo 2.

O artigo em questão diz respeito à experiência de regência durante o Eixo 3 ao final do Módulo II, objetivando retratar o ensino dos números racionais com enfoque didático em jogos matemáticos, utilizando a plataforma Wordwall, com a perspectiva de promover aprendizagem e entretenimento, buscando motivar os alunos nas aulas de Matemática, tornando as aulas remotas agradáveis.

## **SOBRE NÚMEROS RACIONAIS**

Com o ensino da Matemática em sala de aula, a partir dos anos finais do Ensino Fundamental II, é esperado que os alunos tivessem o domínio de alguns assuntos. Em relação a isso, segundo a BNCC:

Com referência ao Ensino Fundamental – Anos Finais, a expectativa é a de que os alunos resolvam problemas com números naturais, inteiros e racionais, envolvendo as operações fundamentais, com seus diferentes significados, e utilizando estratégias diversas, com compreensão dos processos neles envolvidos. Para que aprofundem a noção de número, é importante colocá-los diante de problemas, sobretudo os geométricos, nos quais os números racionais não são suficientes para resolvê-los, de modo que eles reconheçam a necessidade de outros números: os irracionais (BRASIL, 2018, p.268).

Os números racionais fazem parte do nosso dia-dia, mesmo que não seja perceptível estamos manuseando-os constantemente. Porém, mesmo com contato constante, os alunos apresentam dificuldades na aprendizagem dos conceitos de números racionais. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998, p. 101) é relatado que tais dificuldades “deve-se ao fato de que a aprendizagem dos números racionais supõe rupturas com idéias construídas para os números naturais”, trazendo uma explicação para as possíveis dificuldades encontradas.

Assim, consideramos adotar novas metodologias, utilizando jogos digitais, para que seja alcançada a aprendizagem e buscar suprir algumas das dificuldades dos alunos.

## **SOBRE JOGOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Desde o ano de 2020 até o prezado momento, em virtude da pandemia da COVID-19, foi adotada uma modalidade de ensino já presente, ensino remoto, não tão comum como a presencial. Decorrente disso, grande parte do mundo teve que adotar

essa modalidade e tanto os alunos quanto os professores necessitaram adaptar-se a esse momento. Os jogos podem ser considerados um facilitador da aprendizagem, contribuindo positivamente no ensino da Matemática e no desenvolvimento dos alunos.

Grando (2000) afirma que:

Considera-se que o jogo em seu aspecto pedagógico se apresenta produtivo ao professor que busca nele um aspecto instrumentador e, portanto, facilitador na aprendizagem de estruturas matemáticas muitas vezes de difícil assimilação e também produtivo ao aluno, que desenvolveria sua capacidade de pensar, refletir, analisar, compreender conceitos matemáticos, levantar hipóteses, testá-las e avaliá-las (investigação matemática), com autonomia e cooperação (GRANDO; 2000, p. 28).

Além disso, Smole (2007, p. 11) afirma que “podemos dizer que o jogo possibilita uma situação de prazer e aprendizagem significativa nas aulas de matemática” mostrando o efeito que os jogos causam na educação matemática.

Assim, podemos notar que o uso dos jogos nas aulas de Matemática pode ser uma das maneiras a melhorar as aulas remotas e motivar os alunos na aprendizagem da Matemática. Desse modo, Giustina e Villwock (2014, p. 6) ressaltam que “Os jogos online educacionais possibilitam a interação, mantendo o interesse do estudante enquanto desenvolvem habilidades, socializam conhecimentos com os colegas, provocando a construção do conhecimento de forma coletiva”.

Com isso, diante do contexto do ensino remoto, buscamos suprir tais dificuldades dos alunos e decidimos adotar a metodologia utilizando jogos matemáticos. Criamos e utilizamos jogos digitais na plataforma *Wordwall* e aplicamos nas aulas, com o intuito de inovar e dinamizar as aulas, garantindo de maneira leve a compreensão dos números racionais estudados.

A plataforma *Wordwall* foi desenvolvida para a criação de atividades digitais interativas, podendo ser utilizada como um recurso didático para revisão, fixação de conteúdos, entre outros. Além disso, alguns modelos de atividade apresentam índices dos resultados de respostas dos jogadores, permitindo ao criador a avaliação. Para a criação das atividades o usuário necessita criar uma conta. É possível associar a aplicação a uma conta Google ou criar uma conta com qualquer e-mail. A plataforma conta com versão gratuita e PRO. Na gratuita é permitido ao usuário a criação de apenas 5 atividades, já na PRO a criação é ilimitada:

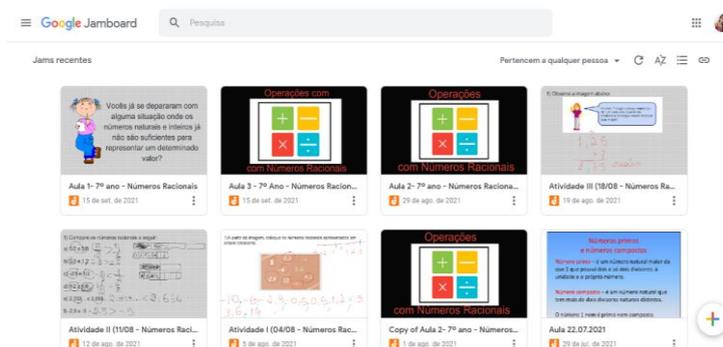
**Figura 1:** Tela inicial da plataforma *Wordwall*



Fonte: Arquivo pessoal

Também utilizamos o recurso online *Google Jamboard*, criado pela companhia Google. Consiste em um quadro branco interativo que possibilita a interação online simultaneamente entre usuários com a permissão do criador do quadro. Pode ser utilizado para diversos fins, tais como resolução de exemplos, apresentação como slide, explicação de assuntos, entre outros. É simples e de fácil acesso. Basta acessar o Google com uma conta, entrar no recurso, criar um quadro e manuseá-lo como quiser:

Figura 2: Print screen da tela da ferramenta do Google Jamboard



Fonte: Arquivo pessoal

Abaixo relatamos um dos momentos de nossa regência.

## EXPERIÊNCIA DE REGÊNCIA

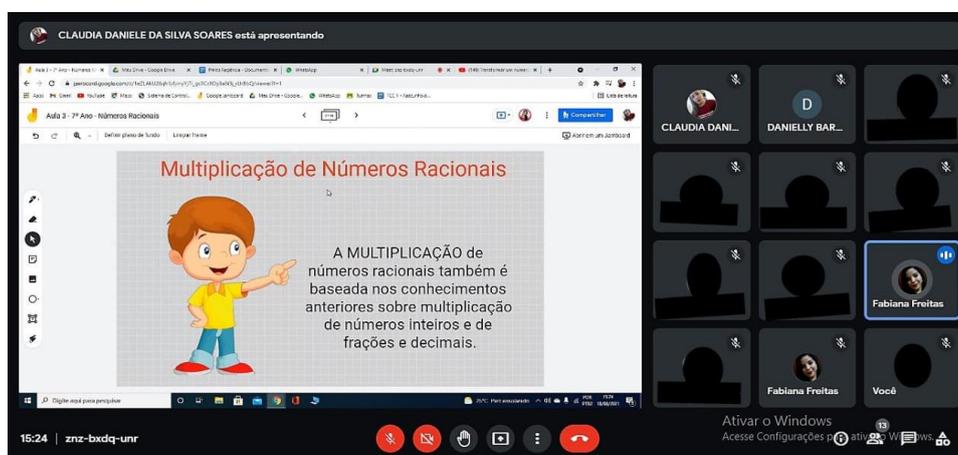
O recorte do momento de regência que relatamos se deu no dia 18 de agosto de 2021, de forma remota via *google meet*. Com a presença da preceptora Danielly, residentes e 10 alunos dos 7º anos A e B da Escola Municipal de Ensino Fundamental Irmão Damião, situada na cidade de Lagoa Seca, estado da Paraíba.

Para a aula preparamos materiais contendo o conteúdo de multiplicação, divisão e inverso de números racionais. Dentre esses materiais, criamos slides usando a ferramenta *Google Jamboard*, pesquisamos e selecionamos vídeos do youtube, e

utilizamos dois jogos da Wordwall, um criado por nós e o outro disponível gratuitamente na plataforma.

Iniciamos a aula com o assunto de multiplicação com números racionais. Mostramos e comentamos o vídeo do youtube *Transformando um número decimal em fração – Professora Angela* (Figura 5) com intuito de relembrar esse assunto já visto pelos alunos e que serviria como base para a realização do primeiro jogo apresentado aos alunos nesta aula, *Fração decimal/número decimal* (Figura 3) de autoria da Profa. Rosa Naguim:

**Figura 3:** Multiplicação de números racionais



Fonte: Arquivo pessoal

Explicitamos que para a multiplicação com números racionais temos como base os assuntos de multiplicação de números inteiros, fracionários e decimais, o que facilitou o engajamento e aprendizado, pois eram assuntos que eles já conheciam:

**Figura 4:** Vídeo do Youtube – Transformando um número decimal em fração

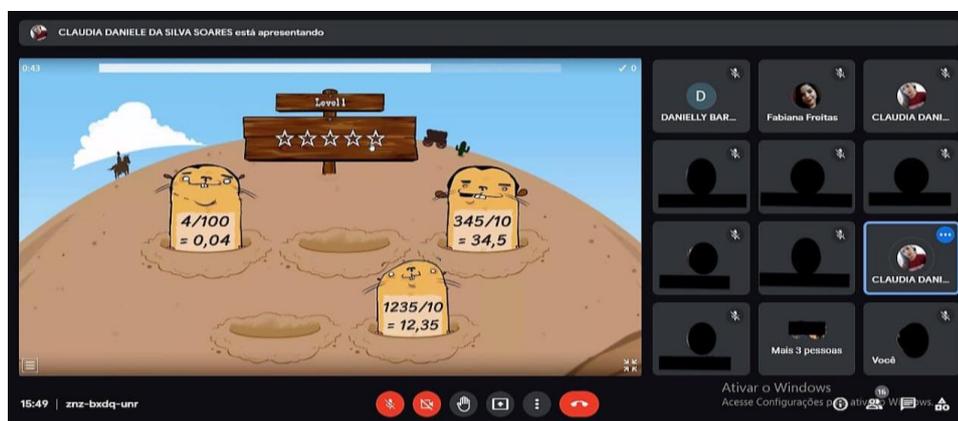


Fonte: Arquivo pessoal

Houve um problema de conexão no momento da apresentação do vídeo e nossa preceptora Danielly nos auxiliou a apresentar de seu computador. Com o vídeo os alunos

conseguiram entender bem do que se tratava e relembrou como fazer a transformação de números decimais em frações, para utilizá-los nos exemplos atividades e jogos:

**Figura 5:** Início do jogo Fração decimal/número decimal do Wordwall



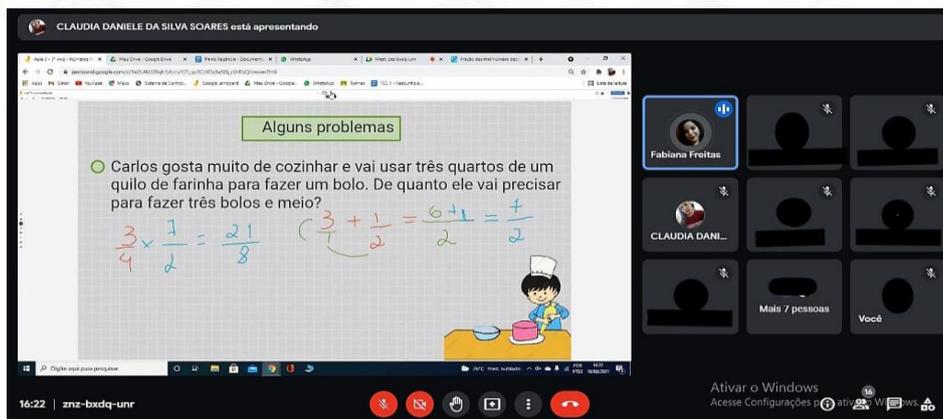
**Fonte:** Arquivo Pessoal

Apresentamos o primeiro jogo, explicamos como funcionava, jogamos com os alunos e também disponibilizamos o link da plataforma para que eles após a aula voltassem a jogar.

O jogo que utilizamos, *Fração decimal/número decimal*, contém 10 níveis, cada um deve ser concluído em 1 minuto. Os níveis consistem em o jogador clicar nas toupeiras que contém a igualdade correta entre a fração e número decimal. A cada acerto é adicionado 5 pontos ao total de pontos adquiridos nos níveis, clicando na errada demora alguns segundos para aparecer a próxima toupeira. Para passar de nível é necessário atingir um número de acertos correspondente ao número de estrelas apresentado em cada nível. Caso o jogador não consiga todas as estrelas no tempo determinado o jogo termina. Chegando ao final é mostrada a pontuação total do jogador.

Jogando com os alunos, explanamos o que deveria ser feito e também questionamos algumas vezes em quais toupeiras deveríamos clicar para avançar de nível no jogo. Dessa forma, os alunos contribuíram para que passássemos alguns níveis. Posteriormente, exploramos alguns exemplos e problemas envolvendo multiplicação de números racionais. Neste momento os alunos colaboraram com a resolução dos mesmos:

**Figura 6:** Problema com números racionais



CLAUDIA DANIELE DA SILVA SOARES está apresentando

Alguns problemas

Carlos gosta muito de cozinhar e vai usar três quartos de um quilo de farinha para fazer um bolo. De quanto ele vai precisar para fazer três bolos e meio?

$$\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{21}{8}$$

$$\left(\frac{3}{4}\right) \div \frac{1}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

16:22 | znx-bxdq-unr

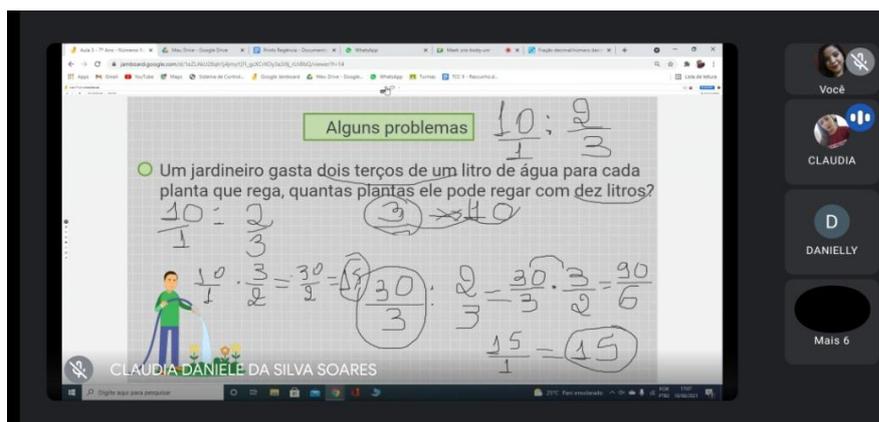
Ativar o Windows  
Acesse Configurações

Fonte: Arquivo pessoal

No exemplo mostrado, questionamos quais operações com os números racionais utilizaríamos e como faríamos para resolver o problema. Os alunos demoraram um pouco para nos responder, mas em geral, disseram que deveríamos somar o total de bolos que a questão pedia e depois multiplicar pela quantidade dada para fazer um bolo, e nos ajudaram a fazer os cálculos da adição e multiplicação.

Seguindo, introduzimos sobre inverso de um número racional para depois entrar no assunto de divisão com números racionais. Fizemos algumas considerações sobre divisão, partindo do conhecimento dos alunos em torno dos números fracionários, pois as mesmas ainda se aplicam. Já a relação aos números decimais finitos e periódicos fizemos outras considerações e trouxemos alguns exemplos:

Figura 7: Problema envolvendo divisão de números racionais



Alguns problemas

Um jardineiro gasta dois terços de um litro de água para cada planta que rega, quantas plantas ele pode regar com dez litros?

$$10 : \frac{2}{3} = 15$$

$$\frac{10}{1} \cdot \frac{3}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

$$\frac{30}{3} : \frac{2}{3} = \frac{30 \cdot 3}{2} = \frac{90}{2} = 45$$

$$\frac{15}{1} = 15$$

CLAUDIA DANIELE DA SILVA SOARES

Você

CLAUDIA

D DANIELLY

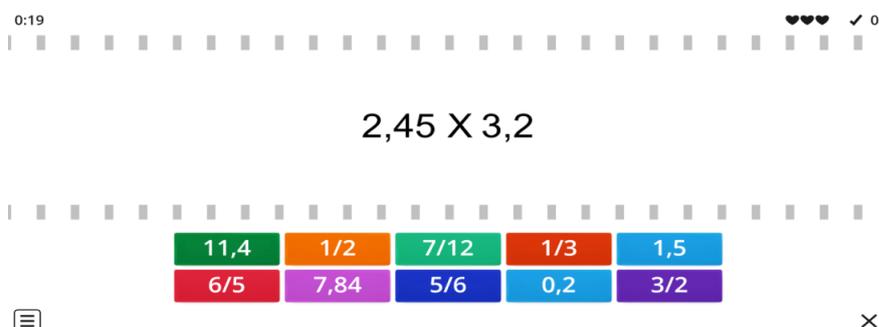
Mais 6

Fonte: Arquivo pessoal

Buscamos instigar os alunos a colaborar com a resolução dos exemplos e problemas a partir dos exemplos apresentados em aula. Porém, a interação dos alunos com os exemplos que tratavam de divisão foi menor, pois a aula já estava no final e também o assunto tratava de algo novo e um pouco complexo.

Após a explanação sobre divisão, chegou o horário final da aula. Assim, tivemos que apenas mostrar rapidamente como funcionava o último jogo que criamos, *jogo multiplicação e divisão com números racionais* (Figura 8), e enviamos o link para que os alunos pudessem jogar após a aula:

**Figura 8:** Tela inicial do jogo multiplicação e divisão com números racionais



**Fonte:** Arquivo pessoal

Ao iniciar o jogo, de tempo ilimitado, o aluno verá uma operação aleatória a resolver. Criamos 10 operações entre dois números racionais, 5 de multiplicação e 5 de divisão. Conforme as operações aparecem, o aluno deve escolher e clicar em um dos quadrados coloridos que ele acredita ser a resposta correta. A cada acerto é somado 1 ponto à pontuação total. Se o aluno chegar ao total de 3 erros antes de responder todas as operações o jogo chegará ao final e automaticamente aparecerá a pontuação total e o tempo gasto jogando. Chegando ao final, o aluno poderá reiniciar o jogo, caso queira atingir uma pontuação maior.

Criamos o jogo com o intuito dos alunos praticarem sobre o que aprenderam em aula. Como não jogamos com eles em aula, solicitamos que eles jogassem e mandassem o print screen da tela jogo e enviassem para a preceptora Danielly. Também podemos ver o desenvolvimento deles, mostrado pelos índices dos resultados presentes na plataforma:

**Figura 9:** Rendimento do jogo multiplicação e divisão com números racionais



Fonte: Arquivo pessoal

Totalizando em nove respostas, sendo que duas delas foram testes nossos. Assim, obtivemos o resultado do desempenho de sete alunos. Três deles conseguiram atingir a pontuação máxima (10 pontos), e restante errou três vezes, chegando ao final do jogo e não reiniciaram para tentar uma pontuação maior.

## **SOBRE O QUESTIONÁRIO APLICADO**

Ao fim do período de regência, os residentes com a preceptora elaboraram um questionário utilizando o recurso Google Forms. O questionário foi explicado, enviado e respondido pelos alunos dos 6º e 7º anos (A e B), constando de cinco questões:

- (1) Em algum momento de sua vida você já havia tido aulas de Matemática em que foram utilizados recursos digitais como vídeos, aplicativos e jogos? A) Sim. B) Não.
- (2) Em nossas aulas, ao fim de cada conteúdo, nós sempre trabalhamos com jogos digitais, certo? Em sua opinião, é possível aprender com os jogos digitais? Se sim, o que você aprendeu?
- (3) De 0 a 10, qual a nota de satisfação que você atribui à sua aprendizagem e assimilação de conteúdos com o auxílio de jogos digitais ao final das aulas remotas de Matemática?
- (4) Diante das aulas e jogos apresentados, vocês acham que os recursos utilizados influenciaram no seu processo de ensino e aprendizagem da Matemática: A) Influenciou; B) Influenciou muito; C) Influenciou pouco; D) Não influenciou.
- (5) Dentre os recursos digitais apresentados nas aulas de Matemática, como vídeos, aplicativos e jogos, qual/quais deles chamou mais a sua atenção?

Obtivemos 14 respostas de retorno, sendo elas 3 do 6º ano A, 6 do 6º ano B, 5 do 7º ano A e, 0 do 7º ano B. Como a regência que relatamos neste artigo diz respeito sobre uma aula ministrada aos alunos dos 7º anos, apresentamos o resultado do questionário apenas com relação aos alunos do 7º ano A.

Sobre a questão 1, foi constatado que 4 dos alunos não haviam tido aulas de Matemática com a utilização de recursos digitais e apenas 1 deles teve. Em relação à questão 2, todos os alunos do 7º ano A afirmaram ser possível aprender com os jogos digitais. Sobre o que aprenderam, o Aluno C respondeu:

*Sim, eu aprendi muito sobre ângulos, números racionais e frações.*

Sobre a questão 3, foram quatro notas máximas (dez) e uma nota nove atribuídas em relação ao nível de satisfação dos alunos com as metodologias aplicadas.

Já na questão 4, relacionada a saber dos alunos sobre a influência dos recursos no seu processo de ensino e aprendizagem da Matemática, as opiniões foram em torno de *influenciou* e *influenciou muito*, sendo quatro das respostas como *influenciou muito* e apenas uma como *influenciou*.

Por fim, na questão 5 a maioria relatou que o que mais lhes chamou a atenção foram os jogos. O Aluno A respondeu:

*Os jogos, além de você brincar você aprende.*

O Aluno B respondeu:

*Jogos, eles além de ser divertido eu aprendi muito.*

Dessa forma, com as respostas dos alunos pudemos concluir que a partir dessa experiência relatada foi possível alcançarmos nosso objetivo, pois os alunos mostraram explicitamente que a implementação de jogos digitais em aula lhes chama a atenção, gerando aprendizagem e entretenimento.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do contexto das aulas remotas, o momento de regência relatado neste artigo nos mostra o quanto as metodologias utilizando recursos educativos digitais, tais como jogos digitais, são importantes para aprendizagem dos alunos, pois a partir de nossa experiência observamos que os alunos conseguiram compreender os conteúdos ministrados sobre números racionais com entretenimento, tornando a aula prazerosa.

Assim, com os resultados que obtivemos, o Programa Residência Pedagógica UEPB se torna muito importante na formação do conhecimento dos futuros professores, tendo em vista que os mesmos se encontram em contato constante com diferentes práticas pedagógicas, tornando também esse Programa de grande importância para a aprendizagem dos alunos da educação básica.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Agradeço a concessão da bolsa do Programa de Residência Pedagógica que deu oportunidade para experiência de regência em sala de aula.

Além deste, agradecemos a CAPES pela parceria e suporte a projetos como este, que nos auxiliam e nos proporcionam experiências para nosso crescimento e formação profissional.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, 1998.
- CAPES. Ministério da Educação. **Programa de Residência Pedagógica**, 2018.
- FERREIRA, Maria Fabiana de Freitas; SILVA, Geovana Lima da; SOUSA, Danielly Barbosa de; LINS, Abigail Fregni. Trabalhando o plano cartesiano na perspectiva histórica em aulas remotas. In: **ANAIS VI CONEDU**, 2021 (in press).
- GIUSTINA, Marlene Stanger Della e VILLWOCK, Rosangela. O uso de Jogos online como recurso no ensino da Matemática. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **O professor PDE e os desafios da escola pública paranaense**. Curitiba: SEED/PR, v.1. (Cadernos PDE), 2014.
- GRANDO, Regina Célia. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula**. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas, 2000.
- SMOLE. Kátia Stocco. Jogos matemáticos de 1º ao 5º ano. **Séries Caderno do Mathema – Ensino Fundamental**. Porto Alegre. Artmed, 2007.