

TEMPOS DE PANDEMIA: EXPERIÊNCIA DE REGÊNCIA COM O USO DE JOGO DIGITAL NO ENSINO DE FRAÇÕES

Renata Gleicy Reis de Oliveira ¹
Sidney Vitorino da Silva ²
Danielly Barbosa de Sousa ³
Abigail Fregni Lins ⁴

RESUMO

Nosso artigo relata uma experiência sobre práticas desenvolvidas durante regência com aulas remotas, planejadas ao longo do Módulo II do Programa Residência Pedagógica da UEPB Campus Campina Grande. Aula remota foi alternativa encontrada para diminuir as perdas educacionais ocasionadas pelas limitações do contexto de pandemia em que passamos, tanto a nível nacional como mundial. Nesse viés, na aula que estamos relatando neste artigo trouxemos o conteúdo de Frações e utilizamos um Jogo Digital como recurso motivador para o processo de ensino-aprendizagem. Os resultados mostraram-se bastantes satisfatórios, uma vez que os jogos digitais auxiliam no processo de assimilação do conteúdo. Além disso, os alunos se sentiram motivados pela maneira como foi explanado o conteúdo de Frações. Consideramos ainda que nossa experiência de regência no Programa Residência Pedagógica foi muito válida e extremamente enriquecedora.

Palavras-chave: Educação Matemática, Programa Residência Pedagógica UEPB, Pandemia, Jogos Digitais, Frações.

SOBRE O PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

O Programa Residência Pedagógica (PRP) foi criado em 2011 e implantado em 2012 como projeto constituído pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES). As Instituições de Ensino Superior (IES) são selecionadas por meio de edital público nacional por apresentarem projetos, que precisam estar de acordo com a proposta pedagógica das redes de ensino, que receberão os licenciandos, professores em formação. Já as escolas de educação básica precisam ser habilitadas pelas Secretarias de Educação, estadual e municipal, ou órgão equivalente.

Segundo a CAPES, o PRP tem por objetivo induzir o aperfeiçoamento da formação dos discentes de cursos de Licenciatura por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias. Sendo assim, o

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, renatareis277@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, sidneymatematica10@gmail.com;

³ Mestre em Educação Matemática e Preceptora do PRP, daniellymatematica@gmail.com;

⁴ Doutora em Educação Matemática e Docente Orientadora do PRP - UEPB, bibilins@gmail.com;

Programa não se limita somente à vivência em sala de aula, mas busca constituir interação entre pesquisa acadêmica e teoria-prática docente.

A Universidade Estadual da Paraíba em 2018 teve sua primeira edição do PRP. A instituição oferta bolsas para alunos que tenham cumprido 50% da carga horária regimental dos cursos de Licenciatura, podendo ingressar por meio de edital publicado no site oficial da UEPB. Já a segunda edição do PRP na UEPB teve início em 2020, ano no qual se instalou a pandemia da COVID-19.

Os projetos institucionais de residência pedagógica têm vigência de 18 meses, organizados em 3 Módulos de seis meses. Por sua vez, cada Módulo está estruturado em três Eixos (1, 2 e 3). Eixo 1 referente à Formação, Eixo 2 à Pesquisa/Observação e Eixo 3 Regência.

O Módulo I de nosso PRP se deu entre outubro de 2020 e março de 2021. No Eixo 1 tivemos grandes discussões acerca da nossa formação e planejamento escolar, no qual pudemos conhecer o Projeto Pedagógico de cada escola-campo e estudar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Além destes, tivemos seminários com grandes estudiosos da área, como Prof. Dr. Sérgio Lorenzato, Prof. Dr. Márcio Uriel Rodrigues e Prof. Dr. Iran de Abreu Mendes em nossos encontros semanais. Ao estudarmos no Eixo 2 a obra sobre História da Matemática de Mendes e Chaquiam (2016), desenvolvemos um diagrama metodológico sobre sólidos de Platão a ser ministrado no Eixo 3, Regência. Relato de nossa regência encontra-se em Oliveira *et al.* (2021, in press).

O Módulo II de nosso PRP iniciou em 06 de abril e finalizará em 29 de setembro.

Com relação ao Eixo 1, seminários se deram com outros estudiosos relevantes da área, 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). No Eixo 2 trabalhamos o planejamento das atividades de regência com relação aos assuntos matemáticos pertinentes da educação básica com o auxílio de recursos tecnológicos.

Estamos no momento no Eixo 3, no qual nossa regência está sendo executada.

Neste artigo apresentamos um dos momentos de nossa regência envolvendo o ensino de frações com auxílio de jogo digital.

JOGOS DIGITAIS NO ENSINO REMOTO

Com a pandemia da COVID-19, doença causada pelo novo coronavírus, hábitos tiveram de ser rapidamente modificados nas diversas áreas da vida, pois provocaram o

distanciamento social e fechamento de vários estabelecimentos, inclusive escolas. O Conselho Nacional de Educação (CNE) aprovou Parecer CNE/CP nº 5/2020 que trata da reorganização do calendário escolar e da possibilidade de realizações de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual durante o período de pandemia, com o intuito de manter um fluxo de atividades escolares aos alunos enquanto durar a situação de emergência.

Diante desse cenário, é possível observar que o professor é levado a adquirir novas habilidades e competências na tentativa de acompanhar as mudanças escolares projetadas para o ensino atual.

No Brasil, muitas redes de ensino acataram as orientações e os profissionais da educação vêm se reinventando e utilizando de estratégias no processo de ensino remoto, como, por exemplo, o uso de jogos digitais, que vêm ganhando espaço nas aulas na tentativa de tornar a aprendizagem em algo fascinante e tornar as aulas mais agradáveis.

Grando (1995, p. 30) destaca que “Etimologicamente a palavra JOGO vem do latim *locu*, que significa facejo, zombaria e que foi empregada no lugar de *ludu*: brinquedo, jogo, divertimento, passatempo”. Dessa forma, entende-se que jogo seria uma atividade cuja natureza ou finalidade é a diversão e o entretenimento, mas sabe-se que essa atividade pode ir além quando utilizada em aulas de Matemática.

O uso de jogos digitais no ensino de determinado assunto matemático possibilita ao aluno uma compreensão mais ampla, além de aproximá-lo ainda mais do assunto, pois atualmente a tecnologia faz parte da realidade da maioria dos alunos. As crianças entram em contato com dispositivos eletrônicos desde muito novas, pois já nascem imersas em um mundo tecnológico. De acordo com Vergutz (2015):

Os recursos tecnológicos, na maneira mais variada possível, estão presentes no cotidiano das gerações atuais. Cabendo à escola e aos professores o papel de mudar a prática pedagógica diária de sala de aula, apresentando situações que visem integrar esses recursos na construção de conceitos, atitudes, habilidades e competências, visando utilizá-los de maneira crítica, consciente e autônoma (VERGUTZ, 2015, p. 17).

Além disso, Matemática é uma disciplina considerada pela maioria dos alunos como uma matéria difícil, com aulas remotas ficam ainda mais, visto que os alunos costumam ter dificuldades de perceber as aplicações matemáticas. Assim, é de fácil visualização que os jogos digitais auxiliem os alunos a absorverem de forma bem mais fácil o conteúdo matemático. Nesse sentido, Baumgartel aponta que (2016):

Pode-se perceber que a potencialidade dos jogos como recurso didático é enfatizada pela ludicidade como motivação, onde o estudante é envolvido de

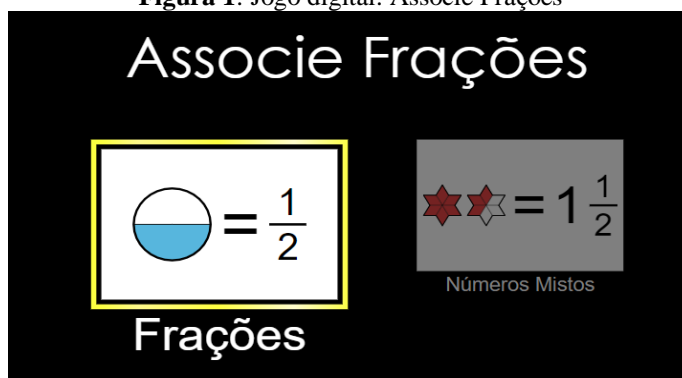
forma ativa, desenvolvendo autoconfiança e sai da passividade que normalmente ocorre em aulas tradicionais, em que se prioriza a transmissão do conteúdo. Mesmo o mais simples dos jogos, como por exemplo, os jogos de memória, desenvolvem habilidades e competências que favorecem o processo de aprendizagem (BAUMGARTEL, 2016, p. 4).

Outro ponto positivo dos jogos digitais, é que grande parte possui *fases*, e os alunos se sentem engajados a manter o foco no jogo. Além de compartilharem o resultado com os colegas de classe facilitando a aprendizagem, pois um colega ajuda o outro e auxilia na compreensão do conteúdo matemático que está sendo trabalhado no jogo.

Dessa forma, os jogos quando são inseridos no ensino de determinado assunto matemático, auxiliam no processo de aprendizagem, bem como propiciam o desenvolvimento de habilidades, permitindo um caminho de construção de conhecimentos mediado pela resolução de problemas.

Em nossa experiência de regência utilizamos um jogo digital – *Associe Frações* - como recurso de ensino em uma aula sobre Frações:

Figura 1: Jogo digital: Associe Frações



Fonte: https://phet.colorado.edu/sims/html/fraction-matcher/latest/fraction-matcher_pt_BR.html

Este jogo, sobre Frações, é composto por oito níveis, e o jogador precisa colocar na balança a fração e a imagem correspondente a ela. Ao ir passando de nível, o jogador soma os pontos e o grau de dificuldade vai aumentando. Abordamos a seguir como o jogo foi inserido na aula de nossa regência.

EXPERIÊNCIA DE REGÊNCIA

A experiência de regência ocorreu nos dias 04 e 05 de agosto de 2021, com duas turmas do 6º ano do Ensino Fundamental II, no período vespertino. A primeira aula ocorreu no dia 04 de agosto de 2021 das 13:00hrs às 14:50hrs através da Plataforma Google Meet. Inicialmente foi enviado link de acesso da aula no grupo de cada turma do WhatsApp para que os alunos tivessem acesso à plataforma Google Meet. O tema foi Introdução ao estudo de

Frações: Aplicação no cotidiano, leitura, escrita e representação. A professora preceptora aguardou 10 minutos para os alunos entrarem na aula.

Em seguida, eu juntamente com o residente Sidney, iniciamos a aula falando sobre o surgimento das frações, destacando o seu contexto histórico. Para complementar, compartilhamos uma tela com os alunos pelo google meet para apresentar um vídeo disponível no YouTube com o tema O surgimento das frações (<https://www.youtube.com/watch?v=saVvNA1UyV0>), por ser um vídeo de fácil compreensão e por fazer parte do nosso cotidiano. Nesse momento da aula houve uma grande interação com os alunos. A professora preceptora informou que estaria colocando o link do vídeo no grupo de Whatsapp, para caso quisessem assisti-lo novamente:

Figura 2: Video Descobrimo a fração



Fonte: print screen da aula

Após ser apresentado todo o contexto histórico sobre Frações, eu, com meu parceiro de dupla, Sidney, apresentamos um slide no PowerPoint com o conteúdo de maneira mais formal. Esse slide foi produzido por nós, com contribuições da professora preceptora. Nele colocamos várias imagens e exemplos do dia a dia, para que facilitasse o aprendizado dos alunos e chamasse a atenção deles. Neste momento da aula discutimos sobre os números fracionários, os termos da fração, leitura de uma fração e os tipos de fração:

Figura 3: Slide sobre frações



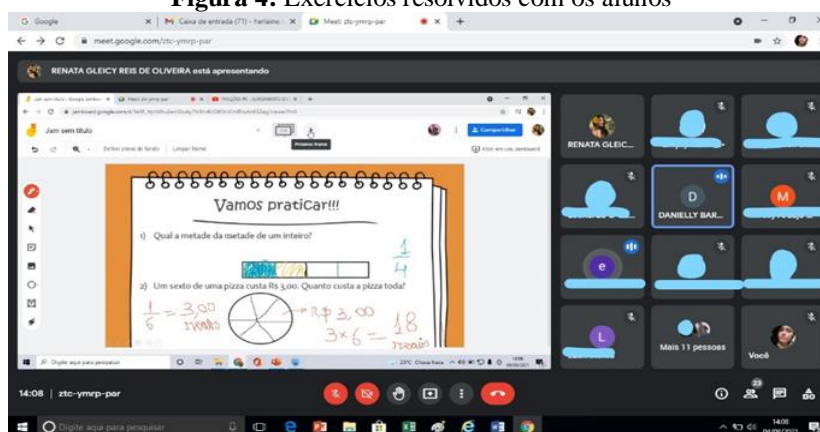
Fonte: print screen da aula

As turmas dos 6º anos foram bem participativas durante toda a aula, sempre que solicitávamos que eles respondessem algo, eles sempre abriam o áudio do google meet, alguns participavam por meio do chat.

Em seguida, utilizamos um quadro virtual, chamado Jamboard, para responder junto com os alunos, quatro questões que elaboramos e colocamos ao final dos slides dessa aula.

Os alunos demonstraram ter absorvido bem o conteúdo que ministramos, pois sempre compartilhavam conosco os diferentes raciocínios que tinham para responder a questão:

Figura 4: Exercícios resolvidos com os alunos



Fonte: print screen da aula

Após apresentar todo o conteúdo e resolvermos as questões junto com os alunos, apresentamos um jogo digital sobre associar as frações à imagem correspondente (https://phet.colorado.edu/sims/html/fraction-matcher/latest/fraction-matcher_pt_BR.html).

Dessa forma, os alunos puderam aprender de forma interativa:

Figura 5: Jogo Digital sobre Frações



Fonte: print screen da aula

Por se tratar de um jogo, os alunos ficaram bem empolgados nesse momento da aula. Além disso, houve grande participação por parte deles durante essa experiência, pois é um recurso que permite que eles aprendam de forma divertida. De acordo com a nota técnica Todos pela Educação (2020):

A tecnologia educacional não deve se resumir a plataformas de aulas online, com slides disponíveis, professores sendo filmados e exercícios a serem feitos. Diversificar as experiências de aprendizagem continua sendo essencial e, para isso, podem ser utilizados jogos, visitas a museus virtuais, simulações, uso de laboratórios remotos e uma série de outros recursos atualmente à disposição (TODOS PELA EDUCAÇÃO, 2020, p. 11).

A professora preceptora disponibilizou o link do jogo para os alunos, caso quisessem desfrutar das atividades interativas. O jogo soma pontuação sempre que o jogador acerta no nível que está jogando. Dessa forma, a professora pediu para que os alunos tirassem print da maior pontuação que conseguissem quando estivessem jogando de forma assíncrona.

A professora teve retorno da maior parte dos alunos. Concluímos que os alunos realmente se interessaram pelo jogo digital, e isso fez com que eles aprendessem ainda mais sobre frações.

Ao final dessa aula, nós, residentes, havíamos preparado uma atividade. A professora disponibilizou para os alunos via Google Forms e deixou como atividade de casa:

Atividade

Assista ao vídeo abaixo:

Frações - Surgimento das Frações (<https://www.youtube.com/watch?v=saVvNA1UyV0>)

1. Após terem assistido ao vídeo acima, escreva um pouco nos contando o que você entendeu sobre o surgimento das frações.

2. Onde podemos encontrar frações no dia a dia? Cite alguns exemplos.

3. Represente por números as frações abaixo:

- a) um meio b) três quartos c) cinco sextos d) sete oitavos
e) dois terços f) quatro quintos g) seis sétimos h) oito nonos

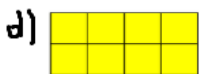
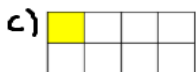
4. Escreva como se lê as frações abaixo:

- a) $\frac{3}{7}$ b) $\frac{2}{6}$ c) $\frac{9}{2}$ d) $\frac{5}{9}$ e) $\frac{3}{17}$

5. Classifique as frações em ordinárias ou decimais:

- a) $\frac{78}{100}$ b) $\frac{7}{50}$ c) $\frac{45}{10}$ d) $\frac{8}{20}$ e) $\frac{64}{8}$

6. Observe as figuras abaixo e as represente em forma de frações considerando quantas partes foram coloridas em relação ao todo:



7. Na equipe de vôlei em que Alzira está jogando há 3 meninos e 2 meninas, contando com ela. Escreva as frações que indicam o número de meninos e o número de meninas em relação ao total de alunos da equipe.

8. Escreva a divisão ou a fração correspondente:

a) $\frac{2}{7}$

b) $\frac{8}{2}$

c) 1 : 6

d) 10 : 3

9. Se Lúcia tem 12 ovos e vai usar $\frac{5}{6}$ deles para fazer quindins, então quantos ovos ela vai usar?

Os alunos responderam a atividade e fizemos a correção na aula seguinte utilizando o quadro virtual *Jamboard*. Os alunos não apresentaram dúvidas e interagiram bastante.

SOBRE QUESTIONÁRIO APLICADO

Elaboramos, todos os residentes com a professora preceptora, um questionário com cinco questões, três referente ao o uso de jogos digitais nas aulas de Matemática e duas referente ao uso de recursos digitais nas aulas de Matemática:

(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?

(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:

- Influenciou
- Influenciou muito
- Influenciou pouco
- Não influenciou

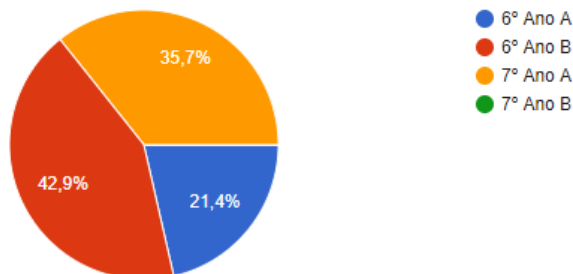
(5) Dentre os recursos digitais apresentados nas aulas de Matemática, como vídeos, aplicativos e jogos, qual/quais deles chamou mais a sua atenção?

O questionário foi enviado apenas aos alunos que sempre frequentaram as aulas remotas. Entre as quatro turmas 14 alunos retornaram:

Figura 6: Porcentagem de retorno dos alunos sobre o questionário

Turma

14 respostas



Fonte: print screen da aula

Com relação à primeira questão, *se os alunos já haviam tido em algum momento da vida aulas de Matemática em que foram utilizados recursos digitais, como vídeos, aplicativos e jogos*, mais de 85% dos alunos respondeu que não. Dessa maneira, podemos perceber que a experiência nas aulas de regência com utilização de recursos digitais e jogos foi algo novo para os alunos, e que de alguma forma essas aulas serão lembradas por eles como algo positivo.

Sobre a segunda questão, *em sua opinião, é possível aprender com os jogos digitais? Se sim, o que você aprendeu?*, todos os alunos dissertaram experiências positivas. A grande maioria relatou que os jogos os ajudaram a compreender melhor o assunto abordado em aula. Uma das respostas dos alunos chamou muito nossa atenção:

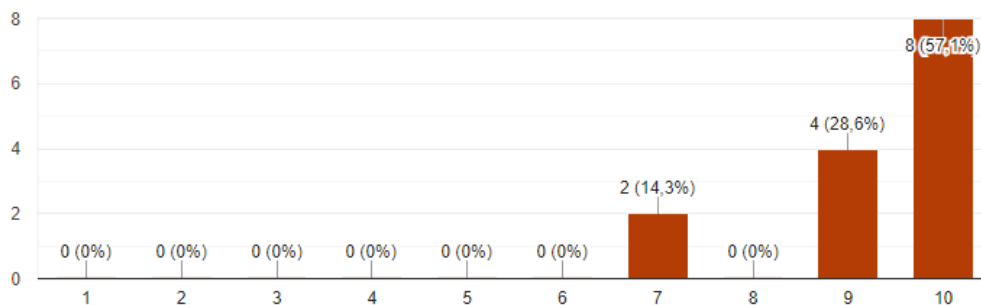
Aluno 1: Sim, ajuda a reforçar e memorizar tudo o que nós aprendemos. Eu aprendi sobre frações equivalentes, simplificação de frações, etc. Os jogos reforçam o aprendizado.

Observa-se, a partir da resposta do Aluno 1, que os jogos digitais agregam positivamente no aprendizado, além de reforçar na compreensão dos conteúdos ministrados nas aulas. Ainda, de acordo com Vergutz (2015):

Toda aprendizagem é resultante de experiências, no qual o saber e o fazer complementam um ao outro, gerando assim, o conhecimento e a aprendizagem do ser humano. Ações estas enriquecidas pela interação de uns com os outros, impulsionada por meio do jogo, ajudando o aluno a consolidar habilidades e destrezas, desempenhando papel positivo sobre o desenvolvimento (VERGUTZ, 2015, p. 15).

Já na terceira questão, *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?*, grande parte dos alunos também respondeu de forma positiva:

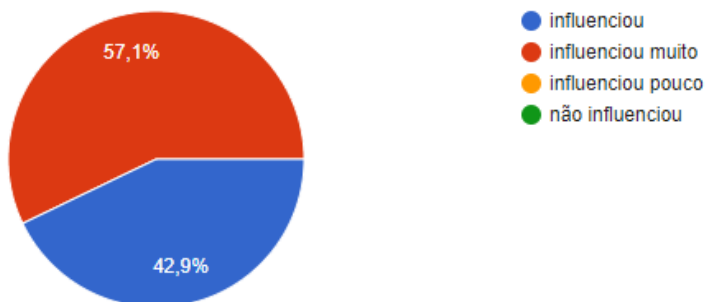
Figura 7: Nota de satisfação



Fonte: print screen da aula

Na quarta questão, *diante das aulas e jogos apresentados, vocês acham que os recursos utilizados influenciaram no seu processo de ensino e aprendizagem da Matemática?* a maior parte dos alunos respondeu que influenciou muito, outra parte apenas que influenciou:

Figura 8: Influência dos jogos digitais



Fonte: print screen da aula

Na quinta e última questão, *dentre os recursos digitais apresentados nas aulas de Matemática, como vídeos, aplicativos e jogos, qual/quais deles chamou mais a sua atenção?*, grande parte dos alunos respondeu o jogo citado por nós, *Associe Frações*. Concluímos que o método utilizado na aula relatada neste artigo ficou gravada na memória dos alunos.

De modo geral, por meio das respostas dos alunos, podemos concluir que obtivemos bons resultados durante o período de nossa regência.

Como residentes, podemos destacar que foi um período de aprendizado e dedicação, além de uma experiência que nos trouxe ainda mais o desejo de seguir nossa carreira profissional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do cenário pandêmico no qual estamos vivendo, o professor é levado a adquirir novas habilidades e competências para atuar de forma remota. Dessa maneira, o uso de jogos

digitais vem ganhando espaço nas aulas na tentativa de torná-las mais agradáveis e a aprendizagem em algo fascinante.

O uso de jogos digitais no ensino de determinado assunto matemático possibilita ao aluno uma compreensão mais ampla, além de aproximá-lo mais do assunto, pois atualmente a tecnologia faz parte da realidade da maioria dos alunos. Os resultados apresentados acerca do aprendizado dos alunos, quando utilizado jogos digitais, foram satisfatórios.

Além destes, a experiência de regência durante o Módulo II do Programa da Residência Pedagógica - PRP da UEPB contribuiu bastante para nossa formação como futuros professores. Diferentemente de outras edições (presenciais) de Programas da CAPES, esse nos fez refletir sobre o atual momento pandêmico em que vivemos. Mesmo com todas as dificuldades que enfrentamos durante as aulas remotas, com a colaboração mútua de todos, criamos novas estratégias de ensino, em nosso caso, com a utilização de jogos e recursos digitais.

Para finalizar, acreditamos que o PRP contribuiu para nossa formação na Licenciatura em Matemática da UEPB, nos dando a oportunidade de explorar a Matemática da Educação Básica em contato direto com a realidade que enfrentamos atualmente.

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

BAUMGARTEL, Priscila. O uso de jogos como metodologia de ensino da Matemática. In: **ANAIS XX EBRAPEM**, Curitiba, 2016.

BRASIL. **Parecer CNE/CP nº 5/2020, de 28 de abril de 2020**. Diário Oficial da União de Brasília, 28 de abril de 2020.

CAPES. **Programa de Residência Pedagógica**. Ministério da Educação, 2018.

GRANDO, Regina Célia. **O Conhecimento Matemático e o Uso de Jogos na Sala de Aula**. 2000. 239f. Tese (Doutorado), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

MENDES, Iran Abreu. CHAQUIAM, Miguel. **História nas Aulas de Matemática: Fundamentos e Sugestões Didáticas para Professores**. Belém, 2016.

OLIVEIRA, Renata Gleicy Reis; SILVA, Sidney Vitorino; SOUSA, Danielly Barbosa de; LINS, Abigail Fregni. Tempos de Pandemia: Experiência de Regência na Educação Básica. In: **ANAIS VII CONEDU**, 2021 (in press).

TODOS PELA EDUCAÇÃO. Ensino a distância na educação básica frente à pandemia da covid-19. **Nota Técnica: Análise e visão do Todos Pela Educação sobre a adoção de estratégias de ensino remoto frente ao cenário de suspensão provisória das aulas presenciais**, 2020.

VERGUTZ, Lucinéia. **Jogos Matemáticos na Educação Matemática**. 2015. 46f. Dissertação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.