

## FRAÇÕES POR MEIO DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: UMA EXPERIÊNCIA DE REGÊNCIA

Natália Leite Duarte <sup>1</sup>  
Rayane Pereira Rodrigues <sup>2</sup>  
Sonaly Duarte de Oliveira <sup>3</sup>  
Abigail Fregni Lins <sup>4</sup>

### **SOBRE O PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA**

O Programa Residência Pedagógica, PRP, foi lançado em 2018 pelo Ministério da Educação, MEC, por intermédio da Diretoria de Educação Básica Presencial da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, o qual iniciou com o intuito de induzir, incentivar e acompanhar a formação inicial e continuada de profissionais de magistério e os programas de estudos e pesquisas em educação, bem como apoiar as Instituições de Ensino Superior quanto a implementação de projetos inovadores que promova a articulação entre a teoria e a prática nos cursos de Licenciatura, conduzidos em parceria com as redes públicas de educação básica (BRASIL, 2018). O objetivo é contribuir para o aperfeiçoamento da formação prática profissional dos discentes nos cursos de Licenciatura por meio de sua imersão na escola de Educação Básica, ainda na segunda metade do curso. Outro objetivo importante para ressaltarmos é o proporcionar a aproximação e o fortalecimento das relações entre as Instituições de Ensino Superior e as escolas de Educação Básica. Desse modo, a Universidade Estadual da Paraíba - UEPB desenvolve ações em parceria com as escolas de Educação Básica do Estado da Paraíba por meio do Programa Residência Pedagógica - PRP, vinculados à CAPES. A realização de nosso subprojeto de Matemática Núcleo UEPB *Campus Campina Grande* se deu de forma remota devido à pandemia do coronavírus. O PRP é dividido em três Módulos, Módulos I, II e III, subdivididos em três Eixos: Eixo 1, Formação, Eixo 2, Pesquisa/Observação/Planejamento das aulas de regência; Eixo 3, fase de regência na escola-campo.

O Módulo I de nosso PRP se deu entre outubro de 2020 e março de 2021. No Eixo 1 tivemos dois seminários com Profs. Drs. Sérgio Lorenzato e Márcio Uriel Rodrigues.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, natyleite96@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduanda dos Cursos de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB e Licenciatura em Pedagogia - UniCesumar - PB, rayane.pereira@aluno.uepb.edu.br;

<sup>3</sup> Doutora e Preceptora do PRP, nalydu@hotmail.com;

<sup>4</sup> Doutora e Docente Orientadora do PRP - UEPB, bibilins@gmail.com;

No Eixo 2, ao estudarmos a obra de Mendes e Chaquiam (2016), elaboramos um diagrama metodológico sobre Números Reais do ponto de vista histórico a ser ministrado no Eixo 3, Regência. Tivemos um seminário com um dos autores da obra estudada, Prof. Dr. Iran Abreu Mendes. O Eixo 3 se deu remotamente na escola-campo. O relato de nossa experiência de regência no Eixo 3 do Módulo I encontra-se em Duarte *et al.* (2021). O Módulo II de nosso PRP se deu entre abril e setembro de 2021. No Eixo 1 tivemos seminários com Profs. Drs. Gelson Iezzi, Regina Pavanello, Regina Grandó e Ana Kaleff. No Eixo 2 trabalhamos o planejamento das aulas de regência com o estudo de plataformas *online*, *Kahoot*, *Padlet* e *Wordwall* como recursos tecnológicos e facilitadores no ensino e aprendizagem dos alunos, a ser trabalhado no Eixo 3. O relato de nossa experiência de regência no Eixo 3 do Módulo II encontra-se em Duarte *et al.* (2021a). O Módulo III de nosso PRP se deu entre novembro de 2021 e março de 2022. Com relação ao Eixo 1 estudamos a obra de Sérgio Lorenzato (2010), tivemos seminários com Profs. Drs. Odilon Otávio Luciano sobre Matemática Escolar, Adriana Richit sobre Lesson Study, Antônio José Lopes sobre Ensino de Matemática e Oscar João Abdounur sobre Matemática e Música. No Eixo 2 trabalhamos o planejamento das aulas de regência com o estudo dos conteúdos matemáticos pertinentes da Educação Básica com ênfase na resolução de problemas como recurso metodológico, trabalhado no Eixo 3. Neste artigo apresentamos um dos momentos de nossa regência envolvendo a resolução de problemas como metodologia no ensino de frações.

### **ENSINO DE FRAÇÕES E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

O ensino e aprendizado da Matemática nas escolas vêm sendo bastante discutido, principalmente nos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Tais discussões revelam a preocupação de muitos professores com o processo de ensino e aprendizagem da disciplina, onde a visão estagnada dos conteúdos e a forma linear como são ensinados pelos professores pode ocasionar um déficit na aprendizagem dos alunos, perdurando até os anos finais de sua escolarização. Diante deste cenário, um dos conteúdos matemáticos que a maioria dos alunos tem dificuldade para compreender, realizar operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) e resolver situações problemas são as frações, devido, por vezes, à metodologia tradicional usada em seu ensino, na qual reduzem às aulas expositivas, seguidas de exercícios repetitivos tendo o professor como agente ativo no processo de ensino e aprendizagem. Segundo os PCN (BRASIL, 1997):

Os resultados de desempenho em matemática mostram um rendimento geral insatisfatório, pois os percentuais em sua maioria situam-se abaixo de 50%. Ao indicarem um rendimento melhor nas questões classificadas como de

compreensão de conceitos do que nas de conhecimento de procedimentos e resolução de problemas, os dados parecem confirmar o que vem sendo amplamente debatido, ou seja, que o ensino da matemática ainda é feito sem levar em conta os aspectos que a vinculam com a prática cotidiana, tornando-a desprovida de significado para o aluno (BRASIL, 1997, p. 24).

No ensino de frações, o conteúdo em que alunos e professores têm encontrado dificuldade diz respeito ao conceito de frações. Ainda, para Justulin e Pirola (2008), “os números fracionários estão presentes no cotidiano, mas os estudantes não gostam ou não se sentem familiarizados no trabalho com eles”. As autoras afirmam que o desempenho dos alunos pode estar associado com o *gostar* de Matemática. É provável que os alunos que apresentem atitudes positivas em relação à Matemática consigam ter um melhor desempenho do que aqueles que apresentam aversão. Resolvemos em nossa regência nos debruçarmos na resolução de problemas, aliada ao uso de jogos como estratégia e recurso facilitador no ensino e aprendizagem de frações. Lupinacci e Botin (2004) enfatizam que:

A Resolução de Problemas é um método eficaz para desenvolver o raciocínio e para motivar os alunos para o estudo da Matemática. O processo ensino e aprendizagem pode ser desenvolvido através de desafios, problemas interessantes que possam ser explorados e não apenas resolvidos (LUPINACCI e BOTIN, 2004, p. 1).

A resolução de problemas é fundamental para o ensino da Matemática, uma vez que oportuniza o desenvolvimento dos alunos quando o indivíduo está engajado ativamente no enfrentamento e na solução de desafios, por meio do pensar e do fazer.

### **EXPERIÊNCIA DE REGÊNCIA**

Nossa regência se deu na escola-campo Escola Municipal de Ensino Fundamental Padre Antonino, localizada em Campina Grande, Paraíba, em 23 de fevereiro de 2022, no período vespertino. O acompanhamento foi realizado em cinco turmas de 8º Anos, totalizando em 67 alunos. Nossa regência se deu por *Google Meet*, *Google Classroom* e *Google Forms*. A aula se deu em três momentos. No primeiro foi apresentado o conteúdo de frações. Falamos um pouco sobre a história de como surgiu frações. Para complementar este breve relato histórico apresentamos para a turma um vídeo sobre a *História das frações*, encontrado no *streaming* de vídeos *YouTube* (<https://youtu.be/RNLYqP5hc20>). Os alunos acharam o vídeo muito interessante por ser de curta duração, atrativo, dinâmico e explicativo. Ainda relataram que gostaram de aprender um pouco mais sobre a história das frações. Após ser apresentado todo o contexto histórico sobre Frações apresentamos os *slides* elaborados no aplicativo Canva com o conteúdo na íntegra de maneira mais formal. Nele colocamos diversas imagens e exemplos do dia a dia, para que assim facilitasse a compreensão e o aprendizado dos

alunos. Inicialmente começamos perguntando “*Quais situações do cotidiano nos deparamos com frações?*” Alguns dos alunos responderam: ao dividir uma pizza com o colega; ao repartir um chocolate, laranja e maçã; nas receitas de bolos. Mostramos também outros exemplos de frações presentes em nosso dia a dia, como, por exemplo, ao comprar um quilo e meio de carne no açougue. Ainda neste momento discutimos sobre o que quer dizer fração, para que servem as frações, conhecendo as frações, termos da fração, leitura de uma fração, tipos de fração, por fim, operações com frações. No segundo momento, após explicar todo o conteúdo e resolvermos alguns exemplos com os alunos, utilizamos um *quiz* elaborado na plataforma *Wordwall* envolvendo o conteúdo de frações para que assim pudéssemos acompanhar em tempo real o desenvolvimento dos alunos e termos um retorno a respeito da aprendizagem dos mesmos sobre o conteúdo estudado, para que os alunos pudessem reforçar, aprimorar e estudar os conceitos e definições trabalhadas anteriormente de maneira mais dinâmica e atrativa. Logo após iniciamos a resolução de problemas envolvendo as operações com frações. Durante as resoluções das questões com frações foram utilizadas as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). Ao longo das resoluções os alunos foram bem participativos, abriam o áudio do *Google Meet* ou participavam no *chat* sempre que eram lhes questionados de como poderíamos resolver tal situação problema. Assim, os alunos iam compartilhando com toda a turma, os meios e métodos de resolução para aquele problema e percebendo que existem inúmeras maneiras de resolver um problema matemático, e que, por vezes, aquele caminho o qual foi percorrido não estava errado, levando analisar e reformular sua resolução. Por fim, após a intervenção didática, a fim de avaliar a aula de revisão e verificar o quão os alunos entenderam o assunto, elaboramos um questionário via *Google Forms*.

### **SOBRE O QUESTIONÁRIO APLICADO**

O questionário foi elaborado pelos residentes e preceptoras, via *Google Forms*, composto por 06 questões abertas e fechadas:

1. Qual o momento da aula que mais chamou sua atenção?
2. Sobre os problemas matemáticos que foram resolvidos durante a aula, como você classifique-os?
3. De 0 a 10, qual a nota de satisfação que você atribui à sua aprendizagem e assimilação do conteúdo sobre as frações com o auxílio da resolução de problemas?
4. Você conseguiu aprender algo novo? Se sim, o quê?
5. Sobre o jogo proposto durante aula, é possível afirmar que você teve facilidade em jogá-lo após todo o conteúdo ministrado? O que achou dele?
6. Você considera que a aula de reforço contribuiu para o seu aprendizado?

Tivemos retorno de 32 entre os 67 alunos. Algumas das respostas foram bem interessantes. Sobre a 1ª questão os alunos, em sua grande maioria, citaram a resolução de problemas, pois envolvia situações do dia a dia. Embora outros relataram o jogo durante a aula. Sobre a 2ª questão os alunos tinham cinco opções de resposta a marcar: muito fácil, resolveria todos sem ajuda; fácil, mas precisaria de ajuda do professor; razoável; difícil; muito difícil. Dentre elas, apenas uma poderia ser marcada. Com isso, dos 32 alunos, 18 responderam razoável. O que nos faz perceber que a utilização de resolução de problemas em sala de aula requer ainda um pouco mais de atenção, principalmente na leitura e interpretação do problema sugerido. Sobre a 3ª questão os alunos atribuíram notas: 9 atribuíram nota 7, 7 nota 8, 10 nota 9 e 6 nota 10. Assim, podemos observar pelas notas atribuídas pelos alunos que para eles o auxílio da resolução de problemas em sala de aula contribuiu em sua aprendizagem e assimilação dos conteúdos por meio de aulas mais dinâmicas, atrativas e prazerosas, saindo da rotina habitual das aulas, ou seja, do ensino tradicional. Sobre a 4ª questão os alunos, em sua grande maioria, responderam que sim, alguns justificaram da seguinte forma: “Sim, aprendi sobre a história das frações e de como surgiram as frações, que foi a partir da necessidade de dividir terrenos”. Sobre a 5ª questão os alunos, em sua grande maioria, responderam que sim e justificaram da seguinte forma: “Sim, gostei muito dele, é bem educativo”, “Sim, muito bom, interativo e muda a forma de aprender”. Assim, diante as respostas dos alunos pudemos observar que essa mediação entre o conteúdo matemático estudado com o uso de jogos na aula facilita ainda mais a compreensão dos conceitos e definições vistos anteriormente. Sobre a 6ª questão ficou claro a satisfação por parte deles e a contribuição da aula de reforço sobre frações para o seu aprendizado: “Sim, e muito, pois não sabia resolver frações com denominadores diferentes”; “Sim, muito boa a aula de reforço, me ajudou bastante, aprendi, revisei e tirei dúvidas”. Desse modo, com o retorno do questionário pudemos observar o quanto foi importante a aula de reforço sobre frações para os alunos do 8º ano do Ensino Fundamental II usando a resolução de problemas e também a plataforma *Wordwall*. Os alunos gostaram muito, ficaram mais entusiasmados, motivados e participativos. Ainda compreenderam melhor o conteúdo ministrado, mostrando ser a resolução de problemas, aliada ao jogo por meio da plataforma *Wordwall*, um excelente recurso para se trabalhar em sala de aula.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A experiência de regência durante o Módulo III do Programa Residência Pedagógica da UEPB *Campus* Campina Grande foi de suma importância e de grande

contribuição para a formação de futuros professores de Matemática que almejam uma carreira profissional, pois proporcionou aliar a teoria e a prática, podendo vivenciar a prática docente na Educação Básica, ainda que de forma remota devido ao contexto da pandemia. Trabalhar a resolução de problemas, aliada ao jogo como estratégia no ensino e aprendizado de frações em sala de aula, surge como uma excelente metodologia de ensino e recurso didático, no qual propicia ao professor a trazer novas experiências para a sua sala de aula, saindo do ensino tradicional habitual e tornando as aulas mais dinâmicas e atrativas. Sendo assim, a resolução de problemas e o uso de jogos por meio de plataformas *online* no ensino de determinado conteúdo matemático possibilita ao aluno uma compreensão mais ampla, além de aproximá-lo mais do conteúdo, tendo em vista a resolução de situações problemas presentes no dia a dia do alunado, como também nos dias atuais o uso da tecnologia faz parte da realidade da maioria dos alunos. Em consequência, as atividades (resolução de problemas e jogo) realizadas na turma tornaram as aulas mais atrativas, motivando os alunos na aprendizagem dos conceitos, no desenvolvimento de competências, estimulando a exploração dos conteúdos a serem estudados, proporcionando a busca de conhecimentos.

**Palavras-chave:** Programa Residência Pedagógica UEPB; CAPES; Fração; Matemática; Resolução de Problemas e Jogos.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## **REFERÊNCIAS**

- BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Portaria nº 38, de 28 de fevereiro de 2018**. Institui o Programa Residência Pedagógica. Brasília, DF: CAPES, 2018.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais (1ª a 4ª séries)**: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC, 1997.
- DUARTE, N. L.; RODRIGUES, R. P.; OLIVEIRA, S. D.; LINS, A. F.; Uma experiência no Programa Residência Pedagógica em tempos de pandemia. In: **ANAIS VII CONEDU**, 2021.
- DUARTE, N. L.; RODRIGUES, R. P.; OLIVEIRA, S. D.; LINS, A. F.; O uso da plataforma kahoot no ensino de triângulos: uma experiência de regência. In: **ANAIS VI CONAPESC**, 2021a.
- JUSTULIN, A. M.; PIROLA, N. A.; Um estudo sobre as relações entre as atitudes em relação à Matemática e a resolução de problemas envolvendo frações. **Encontro brasileiro de estudantes de pós-graduação em Educação Matemática**, v. 12, 2008.
- LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3ª ed. rev. – campinas, SP. Coleção Formação de Professores, 2010.
- LUPINACCI, M. L. V. e BOTIN, M. L. M. Resolução de problemas no ensino de matemática. **Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática**, Recife, p. 1–5, 2004.
- MENDES, I. A.; CHAQUIAM, M.; **História nas aulas de Matemática: fundamentos e sugestões didáticas para professores**. Belém: SBHMat, 2016.