



REGÊNCIA SOBRE CONJUNTOS NUMÉRICOS: DIFICULDADE E DESAFIOS

Lívia da Silva¹
João Vitor Ferreira Balbino²
Gabriela Cavalcante da Silva³
Sonaly Duarte de Oliveira⁴
Abigail Fregni Lins⁵

RESUMO

Este artigo diz respeito a uma experiência de regência sobre conjuntos numéricos no Programa Residência Pedagógica da UEPB Campus Campina Grande. Nos baseamos teoricamente na metodologia de trabalho Lesson Study (estudos de aula). A regência se deu com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II da Escola Padre Antonino, localizada na cidade de Campina Grande, Paraíba, entre 27 de março e 04 de abril de 2023, totalizando em 8 aulas. Neste artigo relatamos o momento de regência das aulas 1 e 2, que se deram de forma expositiva dialogada. Notamos grande dificuldade da maioria dos alunos durante a revisão de conjuntos numéricos, bem como sobre dízimas periódicas, apesar de estarem no 9º ano. Durante a aula 2 alguns dos alunos relataram que não gostam de Matemática e outros disseram que pensam em escolher profissões no futuro que não envolvam Matemática. Entendemos ser este um dos grandes desafios, pois sabemos que, por vezes, os alunos não gostam da Matemática, em especial a partir do Ensino Fundamental II, quando letras, variáveis, incógnitas são trabalhadas. Com isso, a Matemática que era prazerosa de lidar (armar e efetuar contas), passa a ser algo temeroso aos alunos, contribuindo na dificuldade de seus processos de aprendizagem.

Palavras-chave: Regência, Desafios, Matemática, Dificuldade, Residência Pedagógica CAPES.

PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

O Programa Residência Pedagógica (PRP) é um programa criado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), o qual tem como objetivo incentivar projetos institucionais de residência pedagógica por Instituições de Ensino Superior,

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, livia21dasilva23@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, joao.vitor.balbino@aluno.uepb.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, gabi.cavalcante2002@gmail.com;;

⁴ Preceptora e Doutora pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, nalydu@hotmail.com;

⁵ Docente Orientadora da Universidade Estadual da Paraíba e Doutora em Educação Matemática pela University of Bristol, bibilins@gmail.com

colaborando para um melhor desenvolvimento na formação inicial de professores do ensino básico nos cursos de licenciatura. Através do PRP, os licenciandos têm a oportunidade de aprimorar suas habilidades de planejamento, execução e avaliação de atividades, proporcionando aos licenciandos a oportunidade de vivenciar a realidade educacional de maneira mais abrangente, aproximando-os do ambiente escolar e dos desafios enfrentados pelos professores, como também, as práticas pedagógicas cotidianas. Contribuindo com essa ideia, Pannuti (2015) ressalta que:

Tendo em vista os desafios atuais impostos pela sociedade contemporânea, parece necessário ressaltar o papel da educação e professor, por essa razão torna-se plausível a importância de programas de formação de professores que contemplem, dentre outras, a criação de um espaço de formação diferenciado, que crie oportunidades para a troca de experiências entre os profissionais (PANNUTI, 2015, p. 3).

O PRP tem duração de dezoito meses, dividido em três Módulos, cada com duração de seis meses. A estrutura adotada pelo Programa segue da seguinte maneira: seleção dos participantes, sendo um processo seletivo por meio de interesse, provas e entrevistas; planejamento e organização com a orientadora e preceptoras onde o objetivo é passar informações e objetivos do programa, bem como repassar a importância e a responsabilidade dos participantes que devem ser seguidos; divisão dos licenciandos para cada preceptora e escolas; encontros e formações periódicos; inserção nas escolas sob a supervisão dos preceptores; avaliação e certificação.

A carga horária do Módulo I foi de 138 horas, que se dividiu em três Eixos: Eixo 1: Formação (86 horas); Eixo 2: Pesquisa e planejamento (12 horas); Eixo 3: Regência (40 horas). A regência aconteceu na escola EMEF Padre Antonino na cidade de Campina Grande- PB, com o auxílio da preceptora Sonaly Duarte de Oliveira, em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental II.

A RP a qual participamos é formada pela docente orientadora Profa. Dra. Abigail Fregni Lins e três preceptoras, Profa. Ms. Danielly Barbosa de Sousa, Profa. Dra. Sonaly Duarte de Oliveira e a Profa. Ms. Verônica Lima de Almeida Caldeira, bem como dezoito licenciandos em Matemática do Campus de Campina Grande, residentes, sendo quinze bolsistas CAPES e três bolsistas FAPESq.

A fundamentação teórica de nossa RP é a metodologia de trabalho lesson study.

LESSON STUDY

Lesson study (estudo de aula) é ressaltado por Ponte *et al* (2016, p. 869) como “o estudo de aula é um processo de desenvolvimento profissional de professores cada vez mais utilizado em diferentes níveis de ensino. Os estudos de aula decorrem dentro do ambiente escolar e neles os professores desempenham um papel central”.

Um aspecto fundamental dos estudos de aula é que eles centram nas aprendizagens dos alunos e não no trabalho dos professores. Isto distingue-os de outros processos formativos que envolvem observação de aulas, mas que se centram, principalmente, na atuação dos professores (PONTE *et al.*, 2016).

Segundo Baldin (2009) e Burghes (2009), estudo de aula consiste em um processo de três etapas em que os professores trabalham em grupo para planejar, executar e analisar suas aulas, com intuito de melhorar ainda mais o desempenho dos alunos.

Na etapa 1, os professores colaboram no planejamento de aulas específicas, focando na aprendizagem dos alunos, aquisição de competências e habilidades relacionadas ao tópico em questão.

Na etapa 2, o planejamento é colocado em prática, com o professor executando a aula na sala de aula. Monitorando o desenvolvimento da aula, esclarecendo dúvidas dos alunos, trabalhando com adaptações de acordo com os imprevistos e avaliando o tempo planejado para as atividades, incentivando a participação ativa dos alunos.

Na etapa 3, os professores refletem sobre a aula considerando o desempenho dos alunos, avaliando se as ideias planejadas foram alcançadas e propõem melhorias para as próximas aulas.

Em nossa RP trabalhamos as três etapas, planejamos e executamos determinadas quantidades de aula e a análise das aulas se deu ao final do Módulo I, em que todos os residentes compartilharam sobre seu momento de experiência, como também acrescentaram pontos específicos para o avanço dos próximos Módulos.

PLANEJAMENTO DA REGÊNCIA

O planejamento da regência do Módulo I se deu de forma remota via Google Meet, no Eixo 2, conforme a metodologia de trabalho lesson study. O mesmo foi realizado por meio de duas reuniões semanais a partir de 15/12/2022 a 23/12/2022, tendo as férias coletivas no mês de janeiro, retomando então as reuniões em 23/02/2023 a 10/03/2023, com duração de 2 horas cada, na qual contava com a presença da docente orientadora, as três preceptoras e os dezoito residentes.

Durante as reuniões muitas contribuições foram necessárias de todos os envolvidos, principalmente contribuições da docente orientadora e das preceptoras, nas quais todos tinham

seu espaço de fala e posicionamento, bem como seu momento de compartilhar o que se entendia sobre o que estava sendo trabalhado.

Os dezoito residentes foram divididos em duplas e trios para cada preceptora e a partir de cada duplas/trios já formados e com as devidas informações e em qual escola aconteceria a residência e quais turmas e conteúdos iríamos lecionar, foi orientado para cada grupo desenvolver um plano de aula para que então pudessemos discuti-los com todos os membros da nossa RP.

De acordo com as reuniões, o grupo a qual faço parte decidiu planejar as aulas por meio de pequenas reuniões, essas que também eram realizadas pelo Google Meet, as quais contavam com a minha presença e a presença dos dois outros residentes que formam o nosso trio.

A partir das pequenas reuniões entre o trio, planejamos as aulas que iríamos ministrar e quais conteúdos iríamos repassar, tudo de acordo com as normas da BNCC, para que assim pudessemos apresentar para as preceptoras e para prof. Orientadora:

Quadro 1: Planejamento da Regência

1º Assunto	
Tema	Números irracionais
Campo de Experiência	Matemática
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • EF09MA01 Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade). • EF09MA02 Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Discutir e compreender a definição de números irracionais; • Identificar exemplos de números irracionais; • Identificar os números irracionais e localizá-los na reta numérica;
Conteúdo	<ul style="list-style-type: none"> • Comparação entre números irracionais e números racionais; • Definição de números irracionais; • Exemplos de números irracionais; • Localização de números irracionais na reta numérica;
Duração	<ul style="list-style-type: none"> • 5 Aulas;
Recursos didáticos	<ul style="list-style-type: none"> • Livro didático; • Quadro; • Lápis piloto; • Material impresso; • Régua; • Datashow; • Geogebra;
Metodologia	<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva e dialogada;
Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> • Observação do envolvimento dos alunos durante a aula; • Verificação da compreensão dos alunos sobre o tema a partir das respostas dadas durante as atividades em sala de aula; • Realização de uma avaliação prática de criação de uma reta numérica; • Gincana matemática, por meio de uma disputa entre os mesmos, avaliar por meio de charadas sobre o determinado assunto; • Atividade de aprendizagem;
Referências	<ul style="list-style-type: none"> • DicaSdemat Sandro Curió. Conjuntos Numéricos, Números Naturais, inteiros, racionais e irracionais. YouTube. 5 de fevereiro de 2019. Disponível em: https://youtu.be/GLYEFf_w-dE • Khan Academy Brasil. Os números irracionais na reta numérica. YouTube. 20 de setembro de 2019. Disponível em: https://youtu.be/odbHTTCz2Mo • BNCC - Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/

A fobia matemática é um caso que afeta muitas pessoas, gerando medo e pavor dos números, dos cálculos, problemas e até mesmo do nome Matemática:

Ansiedade Matemática ou fobia da Matemática, é um estado de espírito que torna essa disciplina difícil ou mesmo impossível, para muitas pessoas, o uso das habilidades matemáticas que elas já têm (ZASLAVSKY, 1994, p. 6).

O início da fobia matemática pode ter vários motivos, muitas vezes são experiências negativas com professores que impulsionam os alunos a aprender, talvez a forma de ensino com pessoas que não são adequadas profissionalmente para dar apoio ao alunado e até mesmo uma atenção a mais que os alunos precisam do professor para esclarecer algumas dúvidas e isso faz com que os alunos queiram sempre fugir da disciplina.

Experiências negativas não são nada favoráveis, principalmente quando nos referimos ao ensino, pois faz com que os alunos adquiram um bloqueio emocional muito grande que pode ser levado por décadas e quando é referente ao ensino da Matemática se torna algo ainda mais vulnerável, o que para alguns pode ser apenas uma aversão à Matemática, para outros vai muito além do medo, sendo causas até de crises de ansiedade:

impede muitas pessoas de aprenderem qualquer coisa que reconheçam como Matemática, embora elas não tenham dificuldade com o conhecimento matemático quando não o percebem como tal (PAPERT, 1988, p. 21).

É importante frisar que esse medo da Matemática pode ser superado com apoio adequado, com profissionais adequados para o desenvolvimento psicológico, bem como com o acompanhamento de um professor específico da área Matemática que faça com que o aluno enxergue que a matemática é complexa, porém com um apoio, atenção e vontade de aprender se torna algo prazeroso de resolver e de procurar conhecer cada vez mais.

Há várias estratégias que podem ser adotadas para auxiliar as pessoas que lidam com a fobia Matemática, ajudando a melhorar o desempenho da relação com a disciplina. Com o apoio adequado e profissionais capacitados, é necessário trabalhar com aulas adaptadas, apoio emocional que vai além do ritmo em que o aluno se desenvolve, recursos tecnológicos, trazer situações que estejam ligada a realidade do cotidiano, bem como buscar trabalhar com o lúdico e prática, fazendo com que a Matemática fique mais atraente.

A fobia é um desafio na vida de muitos, principalmente depois da pandemia da COVID-19, durante o ensino remoto, mas é importante ressaltar que não é algo permanente. Com o apoio necessário, uma mudança de pensamento sobre a Matemática e a valorização do trabalho

do professor, como também do aprendizado do aluno, é possível superar essa fobia e desenvolver habilidades matemáticas.

A partir das discussões, com todos os planos de aula analisados e aprovados, deu-se início então ao momento de regência entre 13/03/2023 e 13/04/2023.

RELATO DE UM MOMENTO DA REGÊNCIA

A preceptora nos repassou as informações necessárias sobre a Escola e a turma e então iniciamos a regência.

Ao iniciarmos a aula 1 sobre o conteúdo de Números Irracionais notamos uma grande dificuldade dos alunos para identificar o conteúdo atual, bem como os conteúdos antigos que são pré-requisitos. Tendo em vista as dificuldades que percebemos dos alunos, tivemos que nos adaptar melhor as atividades e fazer uma revisão básica do que seria e como estavam formados ou divididos os conjuntos numéricos. Porém as dúvidas, as expressões deles de dúvidas, ainda prevaleciam e esse fator infelizmente pode ser uma causa do ensino remoto durante a pandemia.

Sabendo do fato que tivemos que adaptar o conteúdo que tínhamos preparado e que estava programado para ser repassado, foi preciso rever uma forma de voltar ao assunto anterior que no caso abordaria os conjuntos numéricos, com as informações iniciais. O que seria somente uma revisão básica sobre o conjunto dos números para adentrar no conteúdo oficial, passou a ser uma aula necessária para os alunos, já que grande maioria da turma não conseguia distinguir os conjuntos em que os números estavam inseridos:

Figura 1: Momento da Regência



Fonte: Dos autores

Durante a aula 2, diante das adaptações, houve continuação da revisão sobre o conjunto dos números. Enquanto meu colega copiava o conteúdo no quadro para que os alunos tivessem as definições, exemplos e possivelmente estudassem, observávamos algumas alunas em sala de aula. Começamos a conversar com elas, perguntamos se gostavam de Matemática e exatamente

todas as cinco alunas que estavam ao nosso redor responderam que não, que detestavam, com palavras usadas por uma delas: *Deus me livre*:

Figura 2: Momento de explicação do conteúdo



Fonte: Dos autores

Além disso, também falavam que queriam ter profissões no futuro, mas não queriam fazer nenhum curso que tivesse a Matemática como pré-requisito. Informamos a elas que em todos os cursos em algum momento usariam Matemática e que era inevitável não ter contato com a disciplina, uma vez que sabemos que está em tudo, em cada ação, a cada dia. Infelizmente as alunas continuaram com a mesma ideia e falaram que iam procurar alguma área sem Matemática até encontrar. Lorenzato (2010, p. 1) comenta algo interligado a este fato:

A exclusão escolar, seja por evasão, seja por repetência, é grande, e a Matemática é a maior responsável por isso. O prejuízo educacional que a mais temida das matérias escolares causa não se restringe à escola, pois as pessoas passam a vida fugindo da Matemática e, não raro, sofrendo com crendices ou preconceitos referentes a ela (LORENZATO, 2010, p. 1).

Um dos maiores desafios é repassar um conteúdo em uma sala de aula onde os alunos são ou estão desmotivados, principalmente quando nos voltamos a Matemática. Ouvir comentários como esses em sala de aula de que *Deus me livre gostar de Matemática*, desmotiva bastante um professor. Por outro lado, tem que ser investigado o porque dessa situação, mesmo sabendo que essa dificuldade e *preconceito* com a Matemática já vem de muito antes, podendo ser dúvidas não esclarecidas, metodologias equivocadas, professores sem formação adequada para ministrar os conteúdos. Isso faz com que a disciplina, que já não é algo fácil, e que precisa de bastante atenção e dedicação, se torne algo ainda mais complicado ao ver dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi de suma importância dissertar este artigo para o desenvolvimento acadêmico, profissional e pessoal durante sua construção, reforçando ainda mais nosso aprendizado.

O PRP nos confirma ainda mais que todos os licenciandos deveriam ter ainda mais oportunidades, acesso e conhecimento do Programa, pois a importância de ter o contato com a sala de aula, com a realidade que a escola traz, ainda na graduação, permite que o licenciando adquira maturidade, responsabilidade e desenvolvimento profissional.

Trabalhar com base no lesson study nos proporcionou uma experiência ainda mais positiva, já que se trata de uma metodologia utilizada para o desenvolvimento dos professores, sendo capaz de incentivar a reflexão e a parceria entre eles.

Um dos pontos mais interessantes sobre lesson study são as 3 etapas, as quais trabalhamos, em que planejamos coletivamente e por último, após a regência, fizemos um reflexão e análise das regências ocorridas, debatendo pontos que poderiam ser mudados, bem como compartilhamos as experiências que adquirimos em sala de aula.

Participar do PRP está sendo uma das melhores experiências que já obtivemos durante nossa trajetória acadêmica, tanto como alunos quanto como futuros professores.

Durante a regência todos os momentos foram de grande experiência, desde a nossa apresentação até o último momento que tivemos com os alunos em sala de aula.

De início nossa ansiedade estava se fazendo muito presente, mas como a regência se dá em grupo, no nosso caso trio, os colegas passaram a confiança necessária.

Entrar em uma sala de aula, ministrar e compartilhar conhecimento e perceber que está fazendo a diferença no aprendizado dos alunos, e saber que de alguma forma estamos contribuindo para o futuro de cada um deles, é muito gratificante. São essas contribuições que o PRP nos proporciona e faz com que continuemos com todo esforço para conclusão do Curso e assim contribuir com a aprendizagem dos alunos, mas dessa vez como professores formados.

AGRADECIMENTOS

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

REFERÊNCIAS

ANDRADE, B. A. L. Paulo Freire dialogando com a Matemática. **Rev. Diálogo Educ.** vol.18 no.56 Curitiba jan./mar 2018 Epub 10-Fev-2020.

BALDIN, Y. Y.; FELIX, T.F.; A pesquisa de aula (Lesson study) como ferramenta de melhoria da prática na sala de aula. In: **ANAIS XIII CIAEM-IACME**, Recife, Brasil, 2011.

BURGHES, D.; ROBINSON, D. **Lesson Study: Enhancing Mathematics Teaching and Learning**. CfBT Education Trust, 2009.

LORENZATO, S. **Para Aprender matemática**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.



BARCELOS DOS SANTOS, E.; MARTINS, M.; SILVEIRA RAMOS, M.; NETO, H.; MAZOCCO PANIZ, C. A importância do Programa de Residência Pedagógica na formação de professores no Instituto Federal Farroupilha, Campus São Vicente do Sul. **Revista Insignare Scientia - RIS**, v. 3, n. 1, p. 42-56, 4 jun. 2020.

PAPERT, S. (1988). **Logo: Computadores e Educação**. São Paulo: Brasiliense S.A.

PONTE, J. P.; QUARESMA, M.; MATA-PEREIRA, J.; BAPTISTA, M.; O Estudo de Aula como Processo de Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática. **BOLEMA**, Rio Claro (SP), v. 30, n. 56, p. 868 - 891, dez. 2016.

RICHIT, A. Estudos de aula na perspectiva de professores formadores. **Revista Brasileira de Educação**. v.25, abril de 2020.

ZASLAVSKY, C. **Fear of Math: How to get over it and get on with your life**. New Brunswick: Rutgers University Press, 1994..