

# MOMENTOS DE REGÊNCIA: A MALHA QUADRICULADA COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ESTUDO DA GEOMETRIA PLANA

Jadsson Cunha dos Santos<sup>1</sup>  
Suzany Pereira de Queiroz<sup>2</sup>  
Verônica Lima de Almeida Caldeira<sup>3</sup>  
Abigail Fregni Lins<sup>4</sup>

## RESUMO

Este artigo descreve uma experiência de regência que se concentra no ensino de figuras geométricas planas no âmbito do Programa Residência Pedagógica da UEPB Campus Campina Grande. A abordagem teórica adotada baseou-se na metodologia de trabalho conhecida como lesson study ou estudos de aula. Durante um período de aproximadamente um mês, entre 21 de agosto e 18 de setembro de 2023, um total de 26 aulas, a 27 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II na Escola Augusto dos Anjos, localizada na cidade de Campina Grande, Paraíba. O artigo concentra-se especificamente nas aulas 19 e 20. As mesmas se deram de forma expositiva, dialogada, utilizando a malha quadriculada como recurso didático para que na visão dos alunos fosse feita a construção da escola somente com polígonos e círculos. O uso da malha quadriculada para construir e revisar conceitos relacionados a figuras geométricas planas destacou a influência positiva desse recurso na aprendizagem do conteúdo ministrado em sala de aula, especialmente em preparação para uma avaliação bimestral. Este artigo enfatiza a relevância de promover a participação ativa dos alunos, pois quando os mesmos têm a oportunidade de interagir com a malha quadriculada, discutir com colegas, expressar suas perspectivas e dúvidas. Fica evidente que essas interações promovem uma compreensão mais aprofundada e sólida dos conceitos matemáticos envolvidos.

**Palavras-chave:** Regência, Figuras Geométricas Planas, Lesson Study, Malha Quadriculada, CAPES.

## PROGRAMA RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

Segundo o site da CAPES, o Programa Residência Pedagógica (PRP) é uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC) do Brasil que busca aperfeiçoar a formação inicial de professores por meio da vivência prática em escolas de educação básica. O programa foi instituído em 2017 como parte da Política Nacional de Formação de Professores, e é coordenado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O principal objetivo do PRP é promover a articulação entre teoria e prática na formação de professores, fornecendo aos estudantes de licenciatura a oportunidade de

<sup>1</sup> Graduando pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [jadsson.santos@aluno.uepb.edu.br](mailto:jadsson.santos@aluno.uepb.edu.br);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, [suzany.queiroz@aluno.uepb.edu.br](mailto:suzany.queiroz@aluno.uepb.edu.br);

<sup>3</sup> Preceptora e Mestre em Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba - PB, [veronicalimacaldeira@gmail.com](mailto:veronicalimacaldeira@gmail.com);

<sup>4</sup> Docente Orientadora do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - PB, Doutora em Educação Matemática pela University of Bristol, [bibilins@gmail.com](mailto:bibilins@gmail.com).



desenvolverem uma imersão no ambiente escolar. Através dessa imersão, os licenciandos têm a chance de vivenciar o cotidiano da sala de aula, observar práticas pedagógicas, auxiliar os professores orientadores e, gradualmente, assumir responsabilidades crescentes na regência de aulas. De acordo com o site da CAPES:

O programa de residência pedagógica é um programa da coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, que tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, contribuindo para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores da educação básica nos cursos de licenciatura (Site da CAPES).

O PRP, de duração de 18 meses, é composto por três Módulos, cada um com uma duração de seis meses. Cada Módulo, por sua vez, é estruturado em três Eixos distintos: Eixo 1, voltado para a Formação (86 horas); Eixo 2, dedicado à Pesquisa e Planejamento (12 horas); Eixo 3, focado na Regência das aulas (40 horas).

No Edital 2022 do PRP iniciou-se nosso subprojeto no Curso de Licenciatura em Matemática na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), *Campus I*, localizado na cidade de Campina Grande. Esse subprojeto envolve a participação de dezoito residentes, bolsistas CAPES e FAPESq, acompanhados por uma docente orientadora Profa. Dra. Abigail Fregni Lins e três preceptoras da educação básica, Profa. Ms. Verônica Lima de Almeida Caldeira, Profa. Dra. Sonaly Duarte de Oliveira e Profa. Ms. Danielly Barbosa de Sousa. As escolas-campo envolvidas em nossa RP são: EMEF Roberto Simonsen, EMEF Padre Antônio e EEEF Augusto dos Anjos.

O Módulo II se deu entre Abril 2023 e Setembro 2023. No Eixo 1 foram realizados encontros entre os residentes e suas preceptoras para debater e planejar os planos de aula, foi feito também a leitura da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), visando auxiliar os residentes na elaboração dos planos de aula que seriam posteriormente ministrados.

Já o Eixo 2 foi conduzido de forma coletiva e colaborativa, permitindo discussões entre os residentes, as preceptoras e a docente orientadora. Essas discussões tiveram o objetivo de analisar e aprimorar os planos de aula previamente elaborados pelos residentes junto das preceptoras, buscando melhorar as práticas de ensino por meio da troca de conhecimentos e experiências.

Por fim, o Eixo 3 correspondeu ao período de regência. Durante essa etapa, nós residentes, Jadsson e Suzany, ministramos um total de 26 aulas, com abordagem expositiva e dialogada, sobre Figuras Geométricas Planas.

O referencial teórico da nossa RP encontra-se firmemente embasado na metodologia de trabalho lesson study.

## LESSON STUDY

Lesson Study é um método colaborativo de desenvolvimento profissional para professores. Originado no Japão, ele envolve um processo sistemático de planejamento, observação e análise de aulas, com o objetivo de melhorar a prática de ensino e promover o aprendizado dos alunos.

Lesson Study, como abordagem colaborativa de desenvolvimento profissional, envolve pequenos grupos de professores trabalhando juntos em quatro etapas principais: identificar um problema de aprendizagem e estabelecer metas para os alunos, planejar cuidadosamente a aula de pesquisa para abordar as dificuldades dos alunos, ensinar essa aula sob a observação de colegas e pesquisadores, e, por fim, refletir sobre os aspectos observados e registrados durante a aula para aprimorá-la.

De acordo com Lewis (2002, p. 132), “lesson study, é uma abordagem de desenvolvimento profissional centrada na colaboração e na reflexão”. Envolve pequenos grupos de professores, que trabalham de forma colaborativa com base em quatro etapas principais: identificar um problema de aprendizagem e formular metas para a aprendizagem dos alunos; trabalho preparatório e planejamento de uma aula para uma turma de alunos (a aula de pesquisa); ensino dessa aula sob a observação de uma equipe de professores e pesquisadores; e refletindo sobre os aspectos da aprendizagem dos alunos observados pela equipe (RICHIT e PONTE, 2019). Ao longo desse processo, os professores realizam de forma colaborativa e reflexiva entre teoria e prática, constituindo assim novos atributos de profissionalização docente na educação matemática.

A colaboração é essencial em todas as etapas do processo do Lesson Study. Ele permite que os participantes realizem atividades colaborativas e vivenciem uma nova prática de sala de aula. Além disso, incentiva o trabalho conjunto, a partilha de objetivos, a discussão de ideias e o desenvolvimento de recursos pedagógicos, o que ajuda a superar o individualismo profissional e promove diferentes formas colaborativas de aprendizagem profissional.

A reflexão é outro elemento-chave do Lesson Study. Ela permite que os professores desenvolvam concepções mais sofisticadas de ensino e processo de aprendizagem. A reflexão pode ocorrer em diferentes níveis, desde uma simples lembrança do que aconteceu em sala de aula até uma análise mais profunda dos problemas enfrentados e da busca por soluções. O

pensamento reflexivo promove mudanças na prática, pois permite aos professores questionarem e explorarem diferentes raciocínios e alternativas para melhorar o ensino.

No geral, o Lesson Study é uma abordagem poderosa para o desenvolvimento profissional dos professores, pois proporciona um ambiente colaborativo e reflexivo, onde eles podem trabalhar juntos, aprimorar suas práticas e promover melhorias no ensino e aprendizagem dos alunos. Ao integrar teoria e prática, o Lesson Study ajuda a estabelecer novos atributos de profissionalização docente na educação matemática e em outras áreas do currículo.

Esta metodologia é organizada em cinco etapas. Conforme Richit e Tomkelski (2023, p. 21), “estas etapas estão bem definidas e se constituem da seguinte forma: “definição/formulação de objetivos para uma aula, planejamento da aula, concretização/lecionação da aula, reflexão sobre a aula e segmento/nova lecionação da aula”. Apenas a quinta etapa não é executada em nossa RP, por conta de sua natureza.

A regência do Módulo II se deu entre 21 de agosto e 18 de setembro de 2023.

## PLANEJAMENTO DA REGÊNCIA

A regência foi conduzida pela dupla de residentes, Jadsson e Suzany, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Augusto dos Anjos, localizada na cidade de Campina Grande, com 27 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental II. O período da regência compreendeu em 26 aulas, ocorrendo entre os dias 21 de agosto e 18 de setembro de 2023.

Durante o período da regência optamos por utilizar abordagens expositivas e dialogadas nas aulas de Matemática. Cada aula teve seu foco em diferentes assuntos matemáticos, abordados de forma detalhada e interativa com os alunos:

Tabela 1: Planejamento da regência

| Aula   | Assunto        | BNCC  | Metodologia              |
|--------|----------------|---|--------------------------|
| 1 a 8  | Circunferência | (EF07MA22) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes. | Expositivas e dialogadas |
| 9 a 16 | Polígonos      | (EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer  | Expositivas e dialogadas |

|         |            |   |                          |
|---------|------------|---|--------------------------|
|         |            | relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.   |                          |
| 17 a 26 | Triângulos | <b>(EF07MA24)</b> Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é $180^\circ$ . | Expositivas e dialogadas |

## USO DE MATERIAL DIDÁTICO

O uso de materiais didáticos desempenha um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, especialmente no contexto da educação inclusiva. A inclusão educacional visa garantir que todos os alunos, independentemente de suas habilidades, necessidades ou características, tenham acesso a uma educação de qualidade. Segundo Bandeira (2009, p. 14), os materiais didáticos podem ser vistos “como produtos pedagógicos utilizados na educação e, especificamente, como material instrucional que se elabora com finalidade didática”.

Tratando-se de materiais didáticos manipuláveis, Lorenzato (2006, p. 18) define material didático como “qualquer instrumento útil ao processo de ensino-aprendizagem”. Entram, nessa definição, materiais como jogos, calculadoras, filmes, entre outros. Em meio a esta variedade de materiais, o autor destaca, em especial, o material didático concreto que, de acordo com ele, pode ter duas interpretações: “uma delas refere-se ao palpável, manipulável, e outra, mais ampla, inclui também as imagens gráficas” (LORENZATO, 2006, p. 22-23).

Em resumo, o uso de materiais didáticos desempenha um papel crucial na promoção da inclusão educacional, garantindo que todos os alunos tenham a oportunidade de participar plenamente do processo de aprendizagem. A personalização e adaptação desses materiais são essenciais para atender às necessidades individuais dos alunos e garantir que ninguém seja deixado para trás no caminho da educação.

Relatamos a seguir as aulas entre 19 e 20.



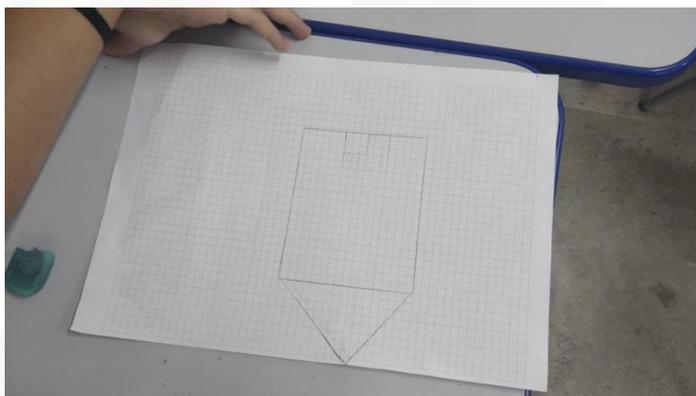
## RELATO DE UM MOMENTO DA REGÊNCIA

Em nosso relato detalhamos as aulas entre 19 e 20, onde os alunos se juntaram em duplas com a finalidade de fazer o uso da malha quadriculada para construção dos desenhos de sua escola perfeita ou escola dos sonhos utilizando apenas de polígonos e circunferências, onde eles poderiam usar da sua imaginação para desenhar a escola como queriam que fosse.

Posteriormente foram recolhidas as construções de todas as duplas, e exposto no quadro para a votação do melhor desenho. Com o resultado já definido dos melhores desenhos, demos um brinde às referidas duplas vencedoras em 1º e 2º lugar.

Essa atividade é bem didática e proporciona incluir todos os alunos da sala, inclusive os alunos com autismo que foram alguns casos identificados em sala de aula. Todos participaram da construção dos desenhos, não ficando de fora nenhum deles. Com isso, mostrando a importância do uso de material didático e a inclusão de todos os alunos em sala, defendido por Lorenzato (2006):

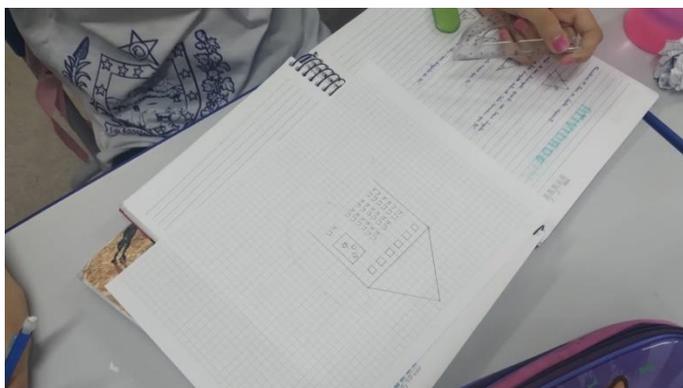
Figura 1: Construção dos alunos com a malha quadriculada



Fonte: Dos Autores

Observamos um aluno iniciando o processo de construção da escola dos sonhos utilizando-se apenas de polígonos e círculos e fazendo uso da malha quadriculada.

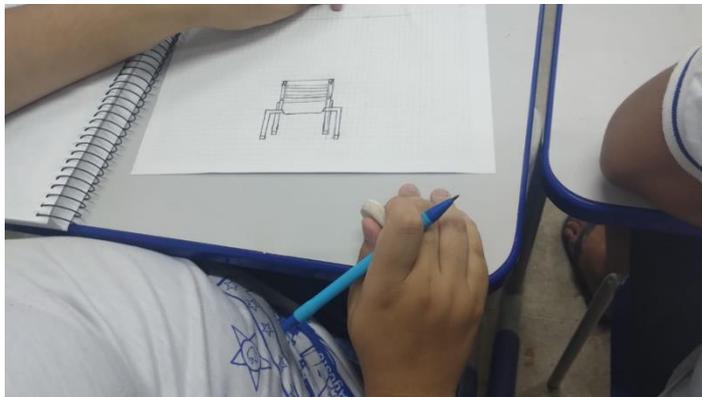
Figura 2: Construção dos alunos com a malha quadriculada



Fonte: Dos Autores

Observamos o mesmo aluno ainda no processo de construção da escola dos sonhos utilizando-se apenas de polígonos e círculos e fazendo uso da malha quadriculada.

Figura 3: Construção dos alunos com a malha quadriculada



Fonte: Dos Autores

Observamos outro aluno no mesmo processo de construção da escola ou objetos que queriam que tivesse na escola dos sonhos utilizando a malha quadriculada.

Figura 4: Exibição das construções



Fonte: Dos Autores

Observamos a exibição dos desenhos para o sorteio da melhor construção, onde posteriormente foi dado brindes para as duas melhores construções.

Após as construções fizemos uma análise e concluímos que o sucesso das atividades de construção se deu pelo fato dos alunos conseguiram entender o que realmente são polígonos e como são importantes para o nosso dia a dia como, por exemplo, em construções na engenharia, sendo de grande importância essa atividade feita com a malha quadriculada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa experiência na condução das atividades práticas com os alunos foi ao mesmo tempo recompensadora e desafiadora. A oportunidade de regência nos permitiu interagir

diretamente com os estudantes, compreender suas necessidades individuais e coletivas, e estabelecer um ambiente de aprendizagem envolvente e eficaz.

Ao longo da regência, procuramos estabelecer uma conexão positiva com os alunos, dedicando atenção às suas preocupações e opiniões. Adaptamos nossa abordagem de ensino para atender às diversas formas de aprendizagem deles.

Acreditamos que a regência não se limita à mera transmissão de conhecimento, mas também implica em inspirar os alunos a desenvolver habilidades de pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas. Utilizamos métodos variados, como atividades práticas e desenvolvidas em grupo, para tornar as aulas mais envolventes e pertinentes para os alunos. Além disso, mantemos uma comunicação aberta, incentivando a participação ativa na sala de aula, criando um ambiente onde todos se sintam valorizados e motivados a aprender.

Envolvemo-nos no desafio significativo de participar do RP, confirmando o seu grande valor, uma vez que esse momento é crucial na formação dos futuros educadores. Quando sempre oferecemos um ensino de qualidade, é essencial preparar-se melhor. Portanto, devemos na importância de vivenciar essa experiência antes de ingressar de forma definitiva em uma sala de aula 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

BANDEIRA, Denise. Material didático: **conceito, classificação geral e aspecto da elaboração**. In: CIFFONE, H. (Org.). Curso de Materiais didáticos para smartphone e tablet. Curitiba, IESDE, 2009.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2018.

CAPES, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, **Programa de Residência Pedagógica**. gov.br. Brasília, 01 mar. 2018.

LORENZATO, Sergio. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006.

LEWIS, C. Lesson study: **A handbook of teacher-led instructional change**. Philadelphia: Research for Better Schools, 2002.

RICHIT, Adriana; PONTE, João Pedro. **A colaboração profissional em estudos de aula sob a perspectiva de professores do ensino básico**. Repositório da Universidade de Lisboa, 2019.

RICHIT, Adriana; TOMKELSKI, Mauri Luís. **Lesson study em Matemática**. Curitiba: CRV, 2023.

