ISSN: 2358-8829

UTILIZANDO A METODOLOGIA DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NAS AULAS DE MATEMÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA DE REGÊNCIA

Tainá Nunes da Silva [1]
Joselânia Ferreira Sulpino [2]
Sonaly Duarte de Oliveira [3]
Abigail Fregni Lins [4]

RESUMO

O artigo apresenta uma experiência de regência baseada no uso da metodologia de resolução de problemas na sala de aula de Matemática no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência da Universidade Estadual da Paraíba Campus I, Campina Grande - PB, CAPES Edital 2025. Fundamentado a partir da metodologia da resolução de problemas para planejar as aulas aplicadas na regência, juntamente com todos os membros de nosso subprojeto: docente orientadora, supervisora e alunos pibidianos. A regência se deu em uma escola pública, localizada na cidade de Campina Grande, Paraíba, com uma turma de 35 alunos do 9° ano do Ensino Fundamental II, entre o período de 08 de setembro a 22 de setembro de 2025, totalizando 6 aulas. Neste artigo apresentamos um recorte que analisa com destaque algumas das aulas, que ocorreram em 22 e 23 de setembro de 2025. A regência teve como conteúdo programático grandezas diretas e inversamente proporcionais, finalizando com a regra de três simples e composta. Dessa forma, utilizamos atividades que incentivam os alunos a investigar, resolver e interagir em sala de aula a partir das metodologias propostas, além de expormos o conteúdo de forma objetiva, analisando a importância da observação e reflexão das atividades matemáticas baseadas na resolução de problemas e lesson study. Ademais, o uso dessas metodologias de ensino se deu com êxito em toda nossa regência, destacando a participação e protagonismo dos alunos em sala de aula.

Palavras-chave: Metodologias de resolução de problemas, Grandezas diretas, Programa de Iniciação à Docência UEPB, CAPES, Ensino Fundamental II.

[1] Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, tainanunes708@gmail.com;
[2] Graduanda do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, joselaniaferreira7@gmail.com;
[3] Preceptora e Doutora pela Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, nalydu@hotmail.com;
[4] Docente Orientadora da Universidade Estadual da Paraíba e Doutora em Educação Matemática pela University of Bristol, bibilins@gmail.com;

ISSN: 2358-8829

PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO A DOCÊNCIA

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) é uma iniciativa que busca incentivar a formação inicial de professores através da teoria e prática contribuindo para o aperfeiçoamento da formação desses docentes e melhoria na qualidade de ensino. O programa é executado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e proposto pelas Instituições de Ensino Superior (IES) juntamente com as secretarias de educação, desenvolvidos por grupos de licenciados sob a orientação de professores da educação básica e docentes da IES, a fim de fortalecer a qualidade de ensino da educação pública por meio da experiência prática. Segundo a CAPES, o programa tem como objetivos:

> Incentivar a formação de docentes em nível superior para a educação básica; Contribuir para a valorização do magistério; Elevar a qualidade da formação inicial de professores nos cursos de licenciatura, promovendo a integração entre educação superior e educação básica; Inserir os licenciandos no cotidiano de escolas da rede pública de educação, proporcionando-lhes oportunidades de criação e participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar que busquem a superação de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem; Incentivar escolas públicas de educação básica, mobilizando seus professores como formadores dos futuros docentes e tornando-as protagonistas nos processos de formação inicial para o magistério; e Contribuir para a articulação entre teoria e prática necessárias à formação dos docentes, elevando a qualidade das ações acadêmicas nos cursos de licenciatura (Site da CAPES).

O PIBID foi criado em 2007 pelo Ministério da Educação (MEC), com gestão da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e regulamentado por meio do Decreto nº 7.219 em 24 de junho de 2010. A Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) é uma das instituições que participam do Programa desde sua criação. sendo oito etapas, da seguinte forma: Iniciação à docência; Projeto Institucional; Escola parceira; Bolsista de iniciação à docência; Coordenador Institucional; Coordenador de Área de gestão de processos educacionais; Coordenador de Área; Supervisor. Assim foram selecionados para início das atividades no primeiro semestre de janeiro de 2025 sob o edital n° 017/2024, bolsistas. O Programa tem duração de 24 meses, divididos em 4 Módulos (I, II, III e IV) de 6 meses.

O subprojeto de Matemática *Campus* Campina Grande constitui-se de dez integrantes: uma docente orientadora Profa. Dra. Abigail Fregni Lins, uma professora supervisora Profa. Sonaly Duarte de Oliveira e oito licenciandos (pibidianos).

Dessa forma, trabalhando em Módulos e conhecendo a escola, os oito licenciandos pibidianos foram divididos em quatro duplas, para pesquisa, planejamento e realização de suas atividades programadas. O Módulo II foi realizado entre julho e outubro de 2025, o qual relatamos a regência ocorrida.

O desenvolvimento do subprojeto de Matemática *Campus* Campina Grande se dá com base na metodologia de trabalho *lesson study*.

LESSON STUDY

A metodologia *lesson study* é baseada na formação de professores a qual surgiu no sistema educacional do Japão. Chegando ao Brasil como estudo de aula, trouxe práticas pedagógicas essenciais para o desenvolvimento e foco do professor em visão do aluno em sala de aula e resultados capazes de centralizar as dificuldades do aluno. Sendo ela um processo colaborativo entre professores que trabalham juntos compartilhando suas vivencias e permitindo que barreiras sejam quebradas para que possamos aprimorar a pratica docente e uma educação mais reflexiva, eficaz no ensino da matemática e estimulando a participação ativa dos professores.

Essa metodologia é formada por 4 etapas são elas: Planejamento, Execução da Aula, Analise da aula e retomada. Cada etapa é bem definida sendo possível destacar o grande potencial para a formação de professores de matemática e ajudando futuros professores no planejamento coletivo, observação e reflexão de suas aulas, como sugerem Baldin, Burghes e Robinson a LS “[...] vem ganhando atenção de nível mundial por todos educadores que procuram alternativas para solucionar as dificuldades de ensino e aprendizagem nas escolas, em particular da disciplina Matemática” (Baldin, Burghes e Robinson, 2009, p.6). Assim percebemos os efeitos e destaque da metodologia trabalhada.

Planejamos as aulas da regência em questão com base na metodologia de ensino resolução de problemas.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A metodologia de ensino resolução de problemas propõe que o aluno resolva situações contextualizadas e desafiadoras a fim de desenvolver o raciocínio-lógico matemático e pensamento crítico com olhar investigativo, diferente do ensino tradicional a qual o aluno recorre a fórmulas e questões diretas. A metodologia de resolução de

problemas sugere ao aluno uma experiência de pesquisa e autonomia para se desenvolver no pensar, investigar e formular ideias de resolução de um determinado problema. “A utilização da resolução de problemas na prática educativa da matemática é uma metodologia que deve merecer atenção por parte de todos professores. É a partir deles que se pode envolver o aluno em situações da vida real, motivando-o para o desenvolvimento do modo de pensar matemático” (Soares *et al*, 2009, p.4).

Defendida por diversos autores entre eles (Van de Walle, 2009; Onuchic, 2014; Teixeira; Santos, 2017; Gonçalves; Allevato, 2018), vista como meio eficaz para se aplicar matemática, é dita como prática desde 1980. Explorando um novo campo de ensino e permitindo uma melhor compreensão conceitual da matemática. Van de Walle nos traz que:

> Essencialmente, uma aula baseada em resolução de problemas permite que as ideias sejam concentradas onde os estudantes estão, suas ideias são o ponto de partida e não as do professor. Esta metodologia os envolve em um sentimento de que eles são capazes de fazer e dar sentido à matemática, possibilita que eles formulem hipóteses, reflitam, discutam e defendam suas soluções, criem hábitos de persistência e curiosidade e a confiança de que eles podem resolver situações desconhecidas em sua vida escolar e cotidiana (Van de Walle, 2009 *apud* Possamai, 2020, p. 4).

Concretizando a necessidade de se aplicar e buscar envolver uma metodologia que explore tamanhas habilidades necessárias e possíveis para desenvolver o ensino da Matemática. As aplicações de exercícios são fundamentais para o ensino da Matemática, não deve ser deixada de lado, pois essa prática se divide em outras possibilidades de ensino. O importante é que os professores não estejam presos a uma única possibilidade. Trazer a metodologia de resolução de problemas, seja ela com questões investigativas ou problematizadas, abre a possibilidade de autonomia do aluno. A metodologia de resolução de problemas foi fundamental para aplicar e orientar a regência de acordo com as necessidades e dificuldades da sala de aula e ambiente escolar.

PLANEJAMENTO DA REGÊNCIA

O planejamento da regência foi elaborado pelas alunas bolsistas de iniciação à docência Tainá Nunes da Silva e Joselânia Ferreira Sulpino, baseado na metodologia de ensino resolução de problemas e na metodologia de trabalho *lesson study*, tendo auxílio da Profa. supervisora Sonaly Duarte de Oliveira e da docente orientadora Profa. Abigail

Fregni Lins; com a escola-campo, na cidade de Campina Grande, entre o período de 24 de julho a 25 de setembro de 2025.

Desse modo, o planejamento da regência foi desenvolvido de forma colaborativa entre os alunos pibidianos, fundamentado em leituras, discussões teóricas e encontros sistemáticos de estudo. Ademais, foram realizados momentos de interação remota, os quais se configuraram como essenciais para consolidar as etapas de elaboração do planejamento. No total, ocorreram sete encontros destinado a organização das ações correspondentes ao período da regência. A distribuição dos conteúdos se deu em seis aulas a qual comtemplou os seguintes tópicos: círculo e circunferência; relações métricas no triangulo retângulo; grandezas diretamente proporcionais; bem como regra de três simples e composta.

No Módulo II foram organizadas as atividades em etapas: aprofundamento da metodologia; planejamento; e a prática. Descrevendo da seguinte maneira: realizamos a análise e aprofundamento da metodologia, trazendo leituras e debates enriquecendo nosso campo de estudo e nos preparando para a teoria; planejamento das aulas para a regência com a construção dos planos e atividades que se adequasse a metodologia escolhida, com atividades inovadoras e construtivas conhecendo e aplicando os descritores necessários para auxiliar as turmas de acordo com o Módulo; finalizamos com o momento de regência.

Seguindo os conteúdos, a nossa regência se deu na mesma turma do Módulo I, sendo uma turma de 9°ano do Ensino Fundamental II, com 35 alunos. Todo planejamento foi orientado sobre as competências e habilidades da Base Nacional Comum Curricular-BNCC (Brasil, 2018), seguindo os descritores de proficiência:

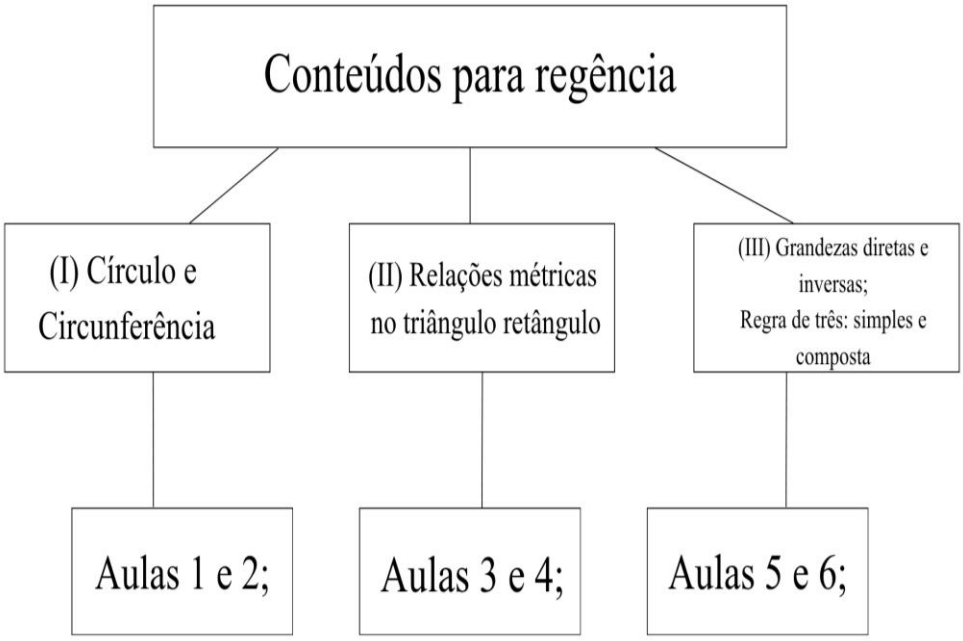
Tabela 1- Objetos de conhecimento e habilidades (BNCC)

Objetos de conhecimento	Habilidades
Círculo e circunferência	**EF09MA11:** Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.

Relações métricas no triângulo retângulo: Semelhança de triângulos; Teorema de Tales; Teorema de Tales no triângulo;	**EF09MA12:** Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.
Grandezas diretas e inversamente proporcionais, regra de três simples e composta.	**EF09MA08:** Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

Fonte- Dados das autoras, 2025

Figura 2- As divisões dos conteúdos e aulas



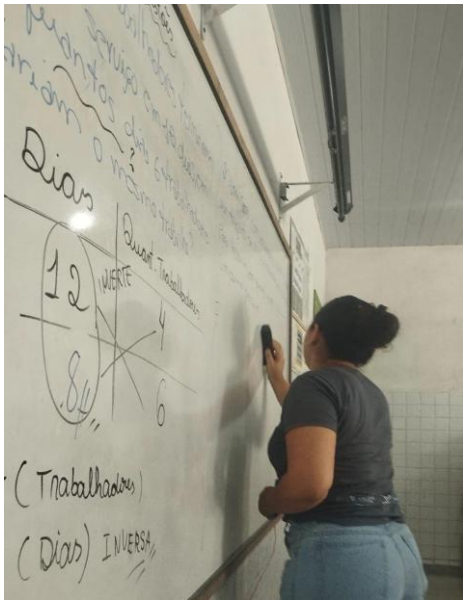
Fonte- Dados das autoras, 2025

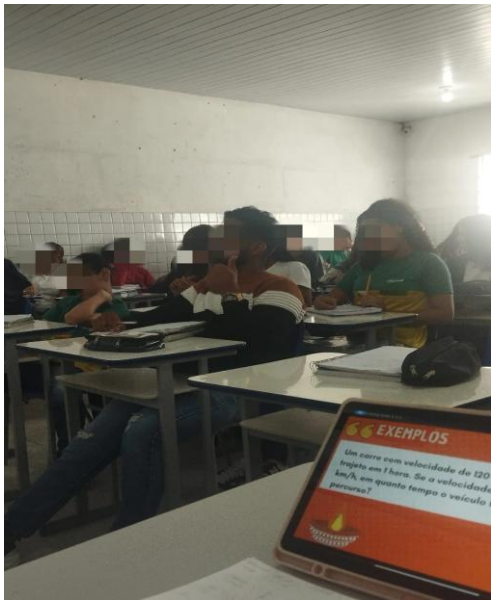
RELATO DE UM MOMENTO DA REGÊNCIA

Na aula 5, o conteúdo de grandezas inversas e diretamente proporcionais; Regra de três simples e composta; foi iniciado com questões problemas com intuito de indagar

o aluno a metodologia proposta, foi utilizado uso do quadro e slides para leitura e resolução de problemas dando ao aluno autonomia para resolver as questões trazidas à discussão:

Figura 3 e 4- Momento no quadro analisando questões problemas





Fonte- Dados das autoras, 2025

Na aula 6 retornamos o conteúdo com uma abordagem de revisão, trazendo questões que pudessem ser comparadas e distinguidas entre diretas e inversas, complexas e simples com mapa mental de conceitos importantes que serão aplicados logo mais em uma lista de exercícios de questões onde aplicaram os conhecimentos desenvolvidos.

Na resolução da lista de exercícios que foi realizada em duplas, pudemos identificar algumas das dificuldades da turma em solucionar, explorar o conteúdo e investigar possíveis resultados e respostas para os problemas apresentados. Observamos a necessidade de trazer para a sala de aula materiais que reforcem o raciocínio lógico, leitura e interpretação a qual é essencial para a desenvoltura dos alunos nas aulas de matemática notamos uma limitação dos alunos em operações básicas como subtração e divisão:

ISSN: 2358-8829

Figura 5 e 6- Aplicação da lista de exercícios e mapa mental



Fonte- Dados das autoras, 2025

Após as atividades propostas finalizamos a aula 6 com a realização de um jogo interativo de autoria própria das autoras por meio da plataforma online *Genially*, de ferramentas digital interativa, a qual foi possível atender de forma mais ampla as dificuldades observadas dos alunos na aplicação da lista de exercícios, dando um suporte coletivo maior para a turma. Os alunos demonstraram cada vez mais interesse e participação relatando a forma leve e descontraída que o conteúdo foi trabalhado para estudar Matemática:

Figura 7 e 8- Jogo interativo: Deserto matemático



Fonte- Dados das autoras, 2025

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada atividade que foi preparada e aplicada foi marcada pela evolução dos alunos e da turma. O Módulo II trouxe a conclusão de resultados que foram esperados no Módulo I. Tivemos mais participações e interações dos alunos, que nos conectou com as demandas deles e com as carências da sala de aula.

Em conclusão, toda regência e experiência vivida em sala de aula foi de suma importância para aprimorar nosso conhecimento e desenvolver em sala atividades que auxiliaram no desempenho dos alunos e na forma de compreender e facilitar o entendimento da Matemática. De forma leve e transparente, podendo atender e ajudar aqueles que ainda sentem dificuldades. Consequentemente, foi possível trazer para toda a regência uma metodologia tão necessária que se mostrou fundamental para dar autonomia, incentivar a compreensão e interpretação, habilidades tão significativas no ensino da Matemática. Logo, pudemos explorar o ambiente escolar como futuros professores, expandindo nosso campo de experiência. A regência nos fez refletir o quanto ainda temos para aprender e trabalhar para sermos ainda melhores.

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. CAPES nº 83, de 27 de abril de 2022 - ***Dispõe sobre o regulamento do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência*** *(PIBID).*

BRASIL. Ministério da Educação. ***Base Nacional Comum Curricular***. Brasília: *MEC*, 2018.

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

GOMES COELHO, F.; DE OLIVEIRA, A. T.; VIANNA, C. S. A metodologia da lesson study na formação de professores: uma experiência com licenciandos de matemática. *VIDYA*, Santa Maria (RS, Brasil), v. 34, n. 2, p. 12, 2014.

ISSN: 2358-8829

POSSAMAI, Janaína Poffo; SILVA, Viviane Clotilde da. Comunicação Matemática na Resolução de Problemas. ***Revista de Educação Matemática***, [s. l.], v. 17, p. e 020026, 2020.

SOARES, Maria Tereza Carneiro. ***Resolução de problemas: uma perspectiva para o ensino da matemática***. Curitiba: Editora UFPR, 2009.

VAN DE WALLE, John ***A Matemática no Ensino Fundamental: Formação de Professores e Aplicações em Sala de Aula***. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.