UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
UNIDADE ACADÊMICA DE FÍSICA E MATEMÁTICA

PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA EM PROCESSO DE LESSON STUDY: O CASO DO ENSINO DE POLINÔMIOS.

CÍCERO RAMALHO DE SOUSA

CUITÉ-PB
2026

CÍCERO RAMALHO DE SOUSA

PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA EM PROCESSO DE LESSON STUDY: O CASO DO ENSINO DE POLINÔMIOS.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Matemática do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciatura em Matemática.

Área de Concentração: Educação Matemática

Orientadora: Profa. Dra. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva

CUITÉ-PB
2026

S725p Sousa, Cícero Ramalho de.

Programa de residência pedagógica em processo de *lesson study*: o caso do ensino de polinômios. / Cícero Ramalho de Sousa. - Cuité, 2026.

29 f.: il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2026.
"Orientação: Profa. Dra. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva".

Referências.
1. Polinômios. 2. *Lesson study*. 3. Residência pedagógica – matemática. 4. *Lesson study* – polinômios. 5. Centro de Educação e Saúde. I. Silva, Aluska Dias Ramos de Macedo. II. Título.

CDU 512.62(043)

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO BIBLIOTECÁRIO Msc. Jesiel Ferreira Gomes - CRB-15/256

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br
ALUSKA DIAS RAMOS DE MACEDO SILVA
Data: 30/03/2026 10:19:07-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva (Orientadora - UFCG/CES)

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Documento assinado digitalmente
gov.br
LEONARDO LIRA DE BRITO
Data: 30/03/2026 13:53:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Dr. Leonardo Lira de Brito. (Examinador Interno)

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Documento assinado digitalmente
gov.br
EDUARDA DE MARIA COSTA
Data: 30/03/2026 13:43:55-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Ms. Eduarda de Maria da Costa (Examinadora Externa)

Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 8
2. REFERENCIAL TEÓRICO 10
2.1. Programa de Residência Pedagógica na Formação inicial de Professores de Matemática 10
2.2. Lesson Study como Processo Formativa no Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática 13
2.3 O Ensino de Álgebra e a Aprendizagem do Conceito de Polinômios 16
3. METODOLOGIA 18
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO 20
4.1. O Planejamento Colaborativo 20
4.2 A Regência e as Evidências da Prática em Sala de Aula 21
4.3 Reflexão Pós-Aula: O Olhar dos Residentes e as Aprendizagens 25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 26

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Parte do plano de aula detalhado……..... 21

Figura 2 - Primeiro problema……..... 22

Figura 3 - Resolução do primeiro problema. ……23

Figura 4 - Segundo problema……24

Figura 5 - Resolução do problema 2. ……...……24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPES: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CES: Centro de Educação e Saúde

LS: *Lesson Study* (Estudo de Aula)

PRP: Programa de Residência Pedagógica

TCC: Trabalho de Conclusão de Curso

UFCG: Universidade Federal de Campina Grande

ENEM: Exame Nacional do Ensino Médio

INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

MEC: Ministério da Educação.

PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA EM PROCESSO DE LESSON STUDY: O CASO DO ENSINO DE POLINÔMIOS.

Cícero Ramalho de Sousa.

Dra. Aluska Dias Ramos de Macedo Silva.

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo principal analisar a experiência vivenciada no Programa de Residência Pedagógica (PRP) em processo de Lesson Study (*LS*) com o ensino de polinômios. O processo formativo LS consiste no planejamento, execução, observação e reflexão de uma aula, ou sequência de aulas, realizada por um grupo de formadores de professores, professores em exercício e/ou de futuros professores. Esta pesquisa é de natureza qualitativa interpretativa, o trabalho ocorreu durante o PRP que foi realizado com o *LS* em todos os módulos. Os participantes foram futuros professores do curso de Licenciatura em Matemática da UFCG, uma professora preceptora e uma professora orientadora. No caso apresentado, o residente, em colaboração com os demais residentes e a professora da escola básica, planejaram uma aula sobre polinômios. A regência foi realizada em uma instituição de ensino pública, localizada em uma cidade na região do Curimataú paraibano, Brasil. Os resultados revelam que o ciclo de *LS*, pautado na dialogicidade, promoveu o engajamento ativo dos discentes. A mediação frente às dificuldades simbólicas e a socialização das resoluções no quadro permitiram que os estudantes corrigissem equívocos de forma autônoma. Conclui-se que o *LS* se ratifica como uma ferramenta robusta para o refinamento da prática docente, consolidando estratégias de ensino que transformam conteúdos algébricos complexos em conhecimentos acessíveis e compartilhados, fortalecendo a identidade do futuro professor de Matemática.

Palavras- chave: Planejamento. Colaboração. Estudo de Aula. Polinômios. Programa de Residência Pedagógica.

ABSTRACT

This study aims to analyze the experience gained in the Pedagogical Residency Program (PRP) through the Lesson Study (LS) process in teaching polynomials. The LS formative process consists of the planning, execution, observation, and reflection of a lesson, or a sequence of lessons, carried out by a group of teacher educators, practicing teachers, and/or future teachers. Following a qualitative and interpretive approach, the study took place during the PRP, which was conducted using the LS process. Participants included future teachers from the Mathematics License Degree at UFCG, a preceptor, and a supervisor. In the case presented,

the resident, in collaboration with other residents and the basic school teacher, planned a lesson on polynomials. The teaching practice was carried out in a public education institution located in a city in the Curimataú region of Paraíba, Brazil. The results reveal that the teaching cycle, based on dialogicity, promoted active student engagement. Mediation regarding symbolic difficulties and the socialization of solutions on the blackboard allowed students to correct misconceptions autonomously. In conclusion, Lesson Study proves to be a robust tool for refining teaching practice, consolidating teaching strategies that transform complex algebraic content into accessible and shared knowledge, while strengthening the future mathematics teacher's identity.

Keywords: Planning. Collaboration. Lesson study. Polynomials. Pedagogical residency program.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa sobre o ensino de polinômios tem como ponto de partida a relevância intrínseca desse conteúdo para a formação matemática dos estudantes e a experiência do pesquisador em sala de aula. A escolha do conteúdo de polinômios justifica-se pela relevância desse tema na formação algébrica dos estudantes, bem como pelo nível de engajamento observado durante a regência.

O *LS* é um processo formativo de desenvolvimento profissional que vem ganhando espaço na educação brasileira (Silva, 2020). Por sua vez, oferece um arcabouço teórico-prático robusto para a investigação e o aprimoramento de práticas pedagógicas. O *LS,* ou *Jugyou Kenkyuu*, é caracterizado por Silva (2020) como um ciclo investigativo de origem japonesa que se sustenta na colaboração mútua para o aprimoramento do ensino e da aprendizagem. De acordo com a autora, a profundidade conceitual deste processo reside no fato de que o foco não é a avaliação do desempenho individual do professor, mas sim o exame de uma aula específica, denominada aula de investigação.

Esse processo exige a colaboração entre professores e futuros professores, que se debruçam sobre o currículo e as metas de aprendizagem a longo prazo, estabelecendo uma conexão direta entre o planejamento e o impacto real das intervenções pedagógicas no pensamento do estudante. Coelho, Vianna e Oliveira (2014, p. 5) definem a LS como:

> atividade de pesquisa, em grupo composto de professores, coordenadores pedagógicos e até mesmo diretores, em torno de uma aula ou uma sequência de aulas, envolvendo o seu planejamento, a sua execução, análise posterior e retomada do plano, com fins de aprimoramento da proposta inicial.

A natureza colaborativa e reflexiva deste processo formativo é explorada por Brito, Fiorentini e Silva (2024) sob a ótica da constituição da identidade e da agência docente. O *LS* funciona como uma comunidade de prática na qual o compartilhamento de incertezas e descobertas permite que o professor se reconheça como produtor de conhecimento. A transformação da experiência individual em saber profissional compartilhado, de acordo com Brito, Fiorentini e Silva (2024), fortalece a autonomia do professor de matemática para tomar decisões pedagógicas fundamentadas em evidências e em teorias de aprendizagem.

O Programa de Residência Pedagógica (PRP), implementado pelo Ministério da Educação (MEC), busca aprimorar a experiência prática dos licenciandos através do contato direto com o cotidiano das instituições de ensino básico, Brito e Fiorentine (2024). No que se refere a este trabalho procura se investigar como a aplicação do *LS* em uma aula de polinômios pode aprimorar a prática docente e o aprendizado dos alunos no ensino médio**.**

A pesquisa descreve uma experiência vivenciada em um dos módulos do Programa Residência Pedagógica (PRP) de Matemática, promovido pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Neste contexto, os futuros professores de Licenciatura em Matemática do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, no Campus de Cuité, em colaboração com uma escola de ensino médio, tiveram a oportunidade de aplicar e observar os resultados da utilização do LS no contexto do ensino presencial, em uma aula sobre polinômios. No PRP, houve a participação da professora orientadora que pertence à mesma instituição de ensino superior e de uma professora preceptora da escola onde serão realizadas as atividades e sua turma que o residente irá ministrar as aulas.

No contexto do curso de Licenciatura em Matemática do CES da UFCG, Campus Cuité, o PRP em seu ciclo encerrado em 2024, consolidou se como um espaço de desenvolvimento profissional onde futuros professores de matemática mobilizam e desenvolvem suas identidades docentes ao longo de diferentes módulos de imersão na escola básica. Conforme destacam Brito e Fiorentini (2024), essa experiência, quando mediada por processos colaborativos como o *LS*, contribui para que os residentes enfrentem os desafios da prática docente com maior autonomia e agência, integrando teoria e prática por meio de planejamentos conjuntos, regências e reflexões narrativas sobre a própria atuação.

Diante desse contexto, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: como o processo Lesson Study contribui para o ensino de polinômios no âmbito do Programa de Residência Pedagógica?

A partir das etapas do *LS*, o objetivo geral é analisar a experiência vivenciada no PRP em processo de *LS* com o ensino de polinômios. como objetivos específicos, busca-se: descrever o processo de planejamento colaborativo entre residentes, orientadora e preceptoras, destacando como as expectativas de aprendizagem sobre polinômios foram estruturadas; analisar os registros e percepções coletados pelos observadores durante a regência, identificando os pontos de convergência entre o planejamento colaborativo e a prática em sala de aula.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico se debruça sobre a formação inicial de professores de Matemática dividido entre o contexto do PRP e o processo de desenvolvimento profissional *LS*. Por fim, exploram-se os aspectos pedagógicos do ensino de Polinômios, fundamentando a análise da prática.

Vale ressaltar que por vez caracterizam o *LS* como uma abordagem ou estratégia didática, porém, neste trabalho, o *LS* será compreendido como um processo de desenvolvimento profissional docente, que é caracterizado por ciclos colaborativos de planejamento, implementação, observação e análise de aulas, visando à melhoria da prática pedagógica.

2.1. Programa de Residência Pedagógica na Formação inicial de Professores de Matemática

Antes de aprofundar o estudo sobre o Programa de Residência Pedagógica no curso de Matemática, Pimenta e Lima (2012) enfatizam que a disciplina de estágio é um espaço com tempo privilegiado para a construção da formação profissional. Quando o graduando é inserido no cotidiano institucional, a formação inicial possibilita a confrontação entre as expectativas ideais e as condições objetivas e materiais da escola pública. A formação do professor não é só

técnica. O estágio precisa ser um espaço para o aluno desenvolver consciência crítica e autonomia para tomar suas próprias decisões no futuro.

Entretanto, Pimenta e Lima (2006, 2012) propõem uma ruptura com a concepção reducionista do estágio curricular como atividade simplesmente burocrática ou de imitação de modelos técnicos, devendo ser compreendido como um campo de conhecimento e como uma atividade teórica de investigação. A relação entre teoria e prática não deve ser entendida como uma aplicação linear, mas como um processo dinâmico em que a teoria orienta a prática e esta ressignifica os referenciais teóricos.

Esse movimento reflexivo faz com que o futuro professor desenvolva a capacidade de ler a realidade escolar em sua multidimensionalidade, compreendendo a escola como uma instituição social atravessada por contradições. De acordo com Pimenta e Lima (2006, p. 9), "um curso de formação estará dando conta do aspecto prático da profissão na medida em que possibilite o treinamento em situações experimentais de determinadas habilidades consideradas, a priori, como necessárias ao bom desempenho docente".

Nessa mesma direção, Tardif (2014) concebe a formação inicial de professores a partir da epistemologia da prática profissional, compreendendo o saber docente como uma pluralidade estratificada e essencialmente heterogênea. Sob essa perspectiva, a formação não pode se restringir apenas à transmissão de conhecimentos disciplinares ou curriculares, porque, necessariamente, precisa integrar saberes de diversas fontes, incluindo os pedagógicos e, primordialmente, os experienciais. A formação profissional, portanto, exige o reconhecimento de que o professor mobiliza um repertório de saberes que se validam na ação cotidiana, desafiando a tradicional dicotomia entre o conhecimento acadêmico e a realidade fenomênica das salas de aula.

Tanto Imbernón (2000), quanto Nóvoa (1992) também sustentam que a profissionalização docente deve ser entendida como um processo de desenvolvimento contínuo, no qual a formação inicial é apenas o estágio embrionário da construção de uma identidade profissional. Nóvoa (2019) defende a necessidade de uma nova institucionalidade na formação de professores, estruturada em um triângulo colaborativo que integre a universidade, as escolas da rede e a própria profissão docente. Segundo o autor,

> às universidades atribui-se uma capacidade de conhecimento cultural e científico, intelectual, de proximidade com a pesquisa e com o pensamento crítico. Mas esquecemo-nos de que, por vezes, é apenas um conhecimento vazio, sem capacidade de interrogação e de criação. Às escolas atribui-se uma ligação à prática, às coisas concretas da profissão, a tudo aquilo que, verdadeiramente, nos faria professores. Mas

> esquecemo-nos de que esta prática é frequentemente rotineira, medíocre, sem capacidade de inovação e, muito menos, de formação dos novos profissionais. Para escapar a essa oposição inútil e improdutiva, precisamos encontrar um terceiro termo, a profissão, e perceber que é nele que está o potencial formador, desde que haja uma relação fecunda entre os três vértices do triângulo. É neste entrelaçamento que ganha força uma formação profissional, no sentido mais amplo do termo, a formação para uma profissão (Nóvoa, 2019, p. 7).

Nota-se que a complexidade da formação docente é acentuada por cenários curriculares que, muitas vezes, apresentam uma fragmentação entre os conhecimentos específicos e os pedagógicos, resultando em uma formação que Gatti (2010) identifica como insuficiente para as demandas reais da sala de aula. Essa fragilidade é evidenciada, conforme a perspectiva da autora, pela baixa carga horária dedicada à formação específica para o trabalho docente, o que compromete a construção de um repertório sólido que permita ao futuro professor lidar com a diversidade e as incertezas do ambiente escolar. Isso significa que "não há consistência em uma profissionalização sem a constituição de uma base sólida de conhecimentos e formas de ação" (Gatti, 2010, p. 1360).

Nessa perspectiva de integração entre o saber acadêmico e a realidade das instituições de ensino, o Programa de Residência Pedagógica (PRP) surgiu como uma política indutora do aperfeiçoamento da formação prática nos cursos de licenciatura. Fonçatti e Moraletti (2023, p. 6) esclarecem que "o PRP é uma das políticas públicas vigentes de formação inicial docente que foi instituída no ano de 2018, sendo parte da modernização do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)".

De acordo com Gatti (2010), essa modalidade de imersão busca superar a fragmentação histórica entre as disciplinas de conteúdo específico e as pedagógicas, propondo uma articulação mais orgânica com a rede de educação básica. O PRP, ao contrário de modelos de estágio episódicos, estabelece um vínculo contínuo que permite ao futuro professor vivenciar a complexidade do ambiente escolar de forma assistida e colaborativa.

A distinção conceitual e prática entre o estágio curricular supervisionado e o PRP está, primordialmente, na natureza da imersão e na estrutura do acompanhamento pedagógico. Macedo, Pina Neves e Silva (2023) argumentam que o PRP se diferencia por propor uma imersão sistemática do licenciando no cotidiano escolar, estabelecendo uma relação de coparticipação mais profunda.

De Paula e Cyrino (2020) afirmam que os contextos de formação inicial devem propiciar situações nas quais os futuros professores possam refletir sobre a natureza do conhecimento matemático e sobre os processos de aprendizagem dos estudantes.

Nesse cenário, um dos principais bloqueios reside na persistência de uma cultura escolar pautada na reprodução de técnicas. Nacarato (2002) observa que a formação muitas vezes esbarra na resistência em abandonar práticas expositivas, as quais são reforçadas pela insegurança dos futuros docentes diante da complexidade da gestão da sala de aula. Isso gera cicatrizes, marcas em quem será o professor. Essa dificuldade em articular o conteúdo matemático com metodologias ativas pode gerar um distanciamento entre o que é aprendido na universidade e a prática efetiva, reforçando a necessidade de espaços que acolham as incertezas inerentes ao ato de ensinar ainda durante a formação inicial. Segundo Nacarato (2002, p. 41-42), a identificação

> dessas marcas de formação pode contribuir para pensar em projetos de formação docente, pois, se não houver rupturas das práticas cristalizadas de ensino de matemática, o professor continuará sendo culpabilizado pelos baixos desempenhos dos alunos nas avaliações externas.

Por outro lado, a inserção em contextos colaborativos, como os proporcionados pelo PRP, surge como uma potencialidade para a superação desses obstáculos. Fiorentini, Honorato e Paula (2023) esclarecem que a gestão compartilhada do ensino-aprendizagem, baseada em tarefas exploratórias, permite que o futuro professor aprenda a ouvir e a mediar o raciocínio dos alunos. Esse movimento de reflexão compartilhada permite que o docente em formação desenvolva a sensibilidade necessária para identificar as demandas cognitivas dos estudantes, fortalecendo sua confiança profissional.

2.2. *Lesson Study* como Processo Formativo no Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática

A formação do professor de matemática encontra no LS uma abordagem que busca romper com os modelos tradicionais e excessivamente técnicos, conforme destacam Macedo, Neves e Silva (2023), ao propiciar um espaço no qual o docente se torna investigador da sua própria prática. A formação deixa de ser um evento isolado e passa a ser um processo contínuo de desenvolvimento profissional. Silva (2020) corrobora essa perspectiva ao afirmar que esse processo permite ao professor de matemática desenvolver um olhar mais sensível para as estratégias de raciocínio dos alunos, transformando o ensino em um objeto de estudo coletivo e sistemático.

A estrutura metodológica do LS é detalhada por Coelho, Vianna e Oliveira (2014) como um processo cíclico composto por etapas rigorosas de planejamento, execução, observação e reflexão. No planejamento coletivo, os participantes antecipam as possíveis dificuldades e respostas dos alunos frente a uma tarefa matemática desafiadora. Durante a execução, um professor ministra a aula enquanto os demais observam, coletando evidências do aprendizado. Para Coelho, Vianna e Oliveira (2014), a riqueza teórica se manifesta na fase de reflexão pós aula, quando os dados coletados são analisados para entender como a mediação docente influenciou a construção dos conceitos matemáticos.

Fonçatti e Morelatti (2023) aprofundam essa discussão mostrando que a participação dos licenciandos em ciclos colaborativos de planejamento, aplicação e reelaboração de aulas possibilita compreender não apenas o que ensinar, mas sobretudo como ensinar determinados conteúdos, considerando as dificuldades e modos de pensar dos alunos. Esse movimento contribui para superar a lógica da racionalidade técnica, ainda presente na formação inicial, ao deslocar o foco da simples aplicação de métodos para a construção de decisões pedagógicas fundamentadas e situadas nas percepções obtidas de cada sala de aula, fortalecendo a profissionalidade docente desde a formação inicial. Ou seja, não se trata de simplesmente o professor saber o conteúdo que deverá ensinar, mas é necessário que ele se desenvolva a ponto de compreender sensivelmente situações de cada sala de aula, com seu grupo próprio de alunos, e aprender a se adequar àquela realidade no momento de ensinar.

Aqui a gestão do ensino baseada em tarefas exploratórias é discutida por Fiorentini, Honorato e De Paula (2023), como uma metodologia exige uma análise profunda das tarefas propostas, garantindo que elas possuam alto nível de demanda cognitiva. Para Fiorentini, Honorato e De Paula (2023), o diferencial teórico desse processo formativo é o foco na escuta e na observação das produções dos alunos, o que permite aos professores avaliar constantemente suas concepções sobre como a matemática deve ser ensinada e aprendida em contextos de interação.

Um exemplo prático apresentado por Macedo, Neves e Silva (2020) no contexto do estágio supervisionado e da residência pedagógica, onde uma professora de matemática e futuros docentes planejaram coletivamente aulas sobre conceitos geométricos. Durante a reflexão pós-aula, a análise das produções escritas dos alunos revelou dificuldades que não haviam sido antecipadas, levando o grupo a reestruturar a tarefa original. Conforme narram as autoras, essa prática demonstrou como a observação focada no aluno, e não no professor,

permitiu identificar momentos em que a intervenção docente foi decisiva para o avanço do raciocínio matemático dos estudantes.

Outro caso prático é relatado por Coelho, Vianna e Oliveira (2014) em uma experiência com licenciandos da UFRJ, na qual a análise de vídeos de aulas anteriores serviu como base para o planejamento de uma aula de investigação. Os futuros professores precisaram lidar com o desafio de escolher métodos de ensino que estimulassem a crítica e a participação ativa dos alunos de educação básica, e o exercício de antecipar respostas dos estudantes e, posteriormente, confrontá-las com o que realmente ocorreu em sala de aula, proporcionou aos licenciandos uma compreensão mais profunda sobre a complexidade da regência de classe e a importância do rigor no planejamento.

Brito e Fiorentini (2024) trazem o exemplo de residentes que utilizaram o LS para investigar o ensino de funções. No planejamento, o grupo discutiu exaustivamente as representações semióticas que os alunos poderiam utilizar. Na fase de regência e observação, os residentes puderam ver na prática como as diferentes interpretações dos alunos sobre o conceito de variável emergiram.

Os resultados apresentados por Brito, Fiorentini e Silva (2024) demonstram, em termos práticos, que o LS promove mudanças concretas na forma como o futuro professor planeja, executa e compreende o ensino, sobretudo ao deslocar a prática docente de uma lógica individual e transmissiva para uma dinâmica colaborativa e centrada na aprendizagem do aluno. Isso aparece de maneira clara nos depoimentos do residente, que relata que, diferentemente de experiências anteriores, o processo “dava mais segurança na hora de dar aula” (Brito; Fiorentini; Silva (2024, p. 16).

Além disso, o participante declarou que o processo o fez perceber que ensinar não se reduz ao domínio do conteúdo, mas envolve “pesquisar, planejar, refletir” e “perceber que ser um bom professor é ir além do conteúdo, é se colocar no lugar do aluno” (Brito; Fiorentini; Silva (2024, p. 16), indicando uma mudança efetiva na prática pedagógica. Nesse sentido, percebe-se que o LS não só qualifica a aula em si, mas transforma o modo de ser professor, o que reforça sua relevância como dispositivo formativo na constituição da identidade docente e na melhoria do ensino.

Em última análise, o LS é uma estratégia de transformação da cultura escolar, pois, como defendem Fiorentini, Honorato e De Paula (2023), ele desloca o foco do ensino para a aprendizagem de forma coletiva. Quando se integra pesquisa e prática, fomenta-se uma metamorfose na escola, onde o professor de matemática assume o papel de intelectual crítico.

Silva (2020) acrescenta que a sustentabilidade desse processo depende da criação de políticas de formação que valorizem o tempo de trabalho coletivo, garantindo que o desenvolvimento profissional seja uma jornada compartilhada e profundamente enraizada na investigação pedagógica.

2.3 O Ensino de Álgebra e a Aprendizagem do Conceito de Polinômios

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o ensino de polinômios deve ultrapassar a mera manipulação algébrica, integrando-se à competência de modelagem. A habilidade **EM13MAT302** "Trata de construir modelos usando funções polinomiais de 1º e 2º graus para resolver problemas em diversos contextos (como física, economia ou biologia), com ou sem apoio de tecnologias digitais" por exemplo, enfatiza que o estudante deve ser capaz de construir modelos polinomiais para resolver problemas do cotidiano, desenvolvendo a capacidade de generalização e análise crítica de variáveis.

A álgebra possibilita aos estudantes a generalização de padrões, a modelagem de relações entre grandezas e a representação simbólica de estruturas matemáticas. Diferentemente da aritmética, que se organiza predominantemente em torno de cálculos numéricos específicos, a álgebra introduz um nível mais abstrato de pensamento, no qual letras e expressões passam a representar relações gerais.

Nesse sentido, o desenvolvimento do pensamento algébrico envolve a manipulação simbólica, além da compreensão de regularidades, a formulação de generalizações e a interpretação de expressões matemáticas em diferentes contextos. Por essa razão, o ensino de conteúdos algébricos na educação básica exige abordagens que favoreçam a construção progressiva desses significados pelos estudantes. Oliveira e Grilo (2025, p. 203) afirmam que compreender o conceito de Polinômios "possibilita o entendimento de outros conceitos matemáticos relacionados e, consequentemente, possibilita o desenvolvimento de competências algébricas".

Entre os conteúdos que estruturam o ensino de álgebra, o estudo dos polinômios articula diferentes ideias matemáticas e constituem objetos matemáticos que permitem explorar propriedades estruturais da álgebra, ao mesmo tempo em que possibilitam conexões com outras áreas da matemática, como a geometria e a resolução de problemas. Nesse sentido, o ensino desse conceito não deve restringir se à aplicação mecânica de regras operatórias, mas deve

contemplar situações que permitam aos estudantes compreender a organização e o significado das expressões algébricas (Oliveira; Grilo, 2025).

Esse conceito pode ser abordado a partir de diferentes perspectivas didáticas, envolvendo, por exemplo, processos de generalização, situações-problema, interpretações estruturais e representações geométricas. Oliveira e Grilo (2025) identificam diferentes formas de realização do conteúdo, organizadas em panoramas que incluem abordagens algébricas, geométricas e contextualizadas. Segundo as autoras, essa diversidade de abordagens revela que o conceito de polinômios estabelece relações com outros conceitos matemáticos e também com situações externas à própria matemática, o que amplia as possibilidades de interpretação e compreensão do tema pelos estudantes.

Nesse contexto, a utilização de recursos como materiais manipuláveis, representações geométricas ou atividades investigativas pode contribuir para que os estudantes compreendam as propriedades das expressões algébricas para além da simples aplicação de algoritmos. Ao explorar relações entre álgebra e geometria, por exemplo, é possível visualizar operações com polinômios e interpretar seus termos em diferentes registros de representação, o que contribui para ampliar a compreensão conceitual desse conteúdo (Callou; Pereira, 2021).

Além disso, dificuldades na aprendizagem de conteúdos algébricos frequentemente estão relacionadas à predominância de práticas de ensino centradas na repetição de procedimentos e na resolução mecânica de exercícios. Por essa razão, torna-se relevante propor estratégias de ensino que valorizem a investigação matemática, a discussão coletiva de ideias e a análise das estratégias utilizadas pelos alunos na resolução de problemas. Callou e Pereira (2021, p. 197) propõem, por exemplo, a realização de jogos e afirmam: “observou-se uma entusiasmada devolutiva e uma efetiva mobilização do conteúdo de polinômios pelos estudantes”, o que explicita maior engajamento do aluno, fator ligado diretamente à aprendizagem significativa.

Santos e Silva (2023) também explicam que a utilização de materiais manipuláveis em práticas pedagógicas contribui para a construção do conhecimento algébrico, e apresentam uma oficina que mostrou que, ao manipular peças que representam termos algébricos, os estudantes passaram a compreender com maior clareza a estrutura dos polinômios, suas operações e significados, reduzindo dificuldades relacionadas à linguagem simbólica. Além disso, os alunos demonstraram maior envolvimento, interação e disposição para aprender, chegando a relatar que a experiência foi “interativa” e que permitiu “aprender coisas novas”, o que indica avanços cognitivos, além de mudanças na relação afetiva com a matemática. Também surgiram

estratégias próprias de resolução, construídas coletivamente, o que indica que práticas que articulam ludicidade, manipulação e diálogo favorecem a autonomia intelectual e a compreensão conceitual dos conteúdos algébricos.

3. METODOLOGIA

Inicialmente, esta pesquisa é qualitativa e interpretativa conforme as premissas de Gil (2002), prioriza a compreensão profunda dos fenômenos e dos significados atribuídos pelos sujeitos ao seu contexto social, distanciando-se de análises puramente estatísticas para focar na interpretação dos processos e das relações humanas.

> Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições. Seu planejamento é, portanto, bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado, (GIL, 2002, p. 41).

Sob essa perspectiva, este estudo fundamenta-se na abordagem qualitativa, uma vez que o foco reside na compreensão de fenômenos complexos que não podem ser reduzidos a variáveis estatísticas. Além disso, conforme apontam Lüdke e André (1986), na pesquisa qualitativa em educação, o significado que os sujeitos dão às suas ações e à sua realidade é o objeto central de análise, exigindo do investigador um esforço interpretativo constante para desvelar as camadas de sentido presentes no cotidiano da sala de aula.

As reuniões do PRP foram realizadas por meio da plataforma *Google Meet.* Adicionalmente, utilizamos outras ferramentas como o *Google Docs* para a elaboração de documentos e o *PowerPoin*t para construção de slides, a utilização destas plataformas demonstrou ser ferramentas valiosas para a organização e colaboração no PRP. Durante as reuniões semanais, reuniam-se os residentes, a professora orientadora da UFCG e as professoras preceptoras da escola onde ocorriam as regências para discussão e elaboração do plano de aula.

No início do módulo do Programa de Residência Pedagógica (PRP) do curso de Matemática, os residentes foram organizados em três grupos distintos, cada um composto por, no mínimo, quatro integrantes, ressaltando que cada grupo era acompanhado por uma preceptora. Essa divisão visava facilitar a colaboração direta e o acompanhamento das atividades em diferentes contextos de atuação. Para fins deste Trabalho de Conclusão de Curso,

o foco recai exclusivamente sobre as dinâmicas e resultados obtidos pelo grupo em que o autor esteve inserido, uma vez que as intervenções analisadas e a regência sobre o tema de Polinômios foram frutos das interações deste núcleo específico.

Antes da elaboração dos planos de aula, houve um período de imersão teórica voltado ao *LS*. Visto que o estudo de aula não era de conhecimento prévio dos participantes antes do ingresso no PRP, realizaram-se reuniões de estudo e discussões sobre a literatura da área, a fim de alinhar o entendimento sobre as fases de planejamento coletivo, execução e observação de aula.

Os planos de aula elaborados pelos residentes eram apresentados e discutidos nas reuniões semanais antes da aplicação em sala de aula. Todos tinham a oportunidade de oferecer opiniões e contribuições sobre os planos apresentados. Além disso, eram realizadas observações em relação às aulas ministradas, sendo avaliadas tanto pelos outros residentes quanto pelas preceptoras, seguindo o formato do *LS.*

Ao longo do módulo na residência, o grupo desenvolveu cerca de 20 planos de aula correspondente ao processo e esses planos foram armazenados no *google drive* como um caderno de planos de aula. É importante destacar que diversos desses planos foram reaproveitados e aprimorados com modificações significativas, as quais derivam diretamente das reflexões coletivas realizadas após as regências, respeitando o caráter cíclico do *LS*.

Com relação a aula ministrada sobre Polinômios, a escolha justifica-se pelo fato de a aula ter sido ministrada pelo autor deste trabalho e, sobretudo, por ter se configurado como um momento marcante de interação, apresentando um nível de participação dos discentes superior ao observado em outras aulas. Tal engajamento torna-se relevante para a análise, uma vez que a participação ativa dos alunos em sala de aula pode variar consideravelmente dependendo da densidade do conteúdo algébrico abordado.

A aula foi realizada em uma escola pública no Curimataú paraibano, aplicada em uma turma de terceiro ano do Ensino Médio durante o mês de agosto de 2023, composta por aproximadamente 20 alunos. Embora a turma não apresentasse estudantes com transtornos de aprendizagem ou deficiências laudadas, observou-se um perfil diverso quanto aos níveis de conhecimento prévio, característica comum em turmas de conclusão de ciclo, o que demandou um planejamento atento às diferentes necessidades de aprendizagem.

O planejamento da aula seguiu o tópico curricular definido em consonância com o calendário escolar da instituição, garantindo o alinhamento com o cronograma de ensino

vigente. O plano elaborado abrangia um roteiro detalhado para a condução da atividade. Participaram da pesquisa a professora preceptora, o grupo de residentes e os alunos.

Os instrumentos de produção de dados incluíram o plano de aula elaborado coletivamente, as observações realizadas durante a regência e os registros das interações entre estudantes e professor. A análise dos dados foi realizada por meio de uma abordagem interpretativa, considerando as interações em sala de aula, as estratégias de resolução dos estudantes e as intervenções pedagógicas realizadas durante a regência.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentam-se e discutem-se os resultados obtidos a partir da experiência de regência em processo de *LS*. A análise está estruturada de modo a descrever o ciclo completo da prática docente: iniciando pelo planejamento coletivo do plano de aula desenvolvido pelo grupo de residentes, em seguida, pela execução da aula sobre polinômios e culminando nas reflexões tecidas após a observação direta das interações em sala de aula.

4.1. O Planejamento Colaborativo

Seguindo o processo de *LS*, iniciamos a elaboração do plano de aula em equipe, destacando que se tratava de uma proposta inédita. O plano não consistiu no reaproveitamento de materiais preexistentes, mas sim em uma construção autoral do grupo de residentes, pensada para atender às especificidades da turma.

Como ilustrado na (figura 1), o planejamento foi detalhado para incluir todas as informações essenciais, abrangendo desde as metas da aula até as ações previstas tanto para o professor quanto para os alunos. Além disso, selecionamos problemas específicos sobre o tema, mantendo a coerência com a metodologia de Resolução de Problemas que adotamos.

Figura 1: Parte do plano de aula detalhado.

	• Expressar-se da forma oral para comunicar idéias, aprendizagens e dificuldades de compreensão; por exemplo, explicando a solução dada a um problema, expondo dúvidas sobre um conteúdo ou procedimento, propondo e debatendo questões de interesse. ● Introduzir uma noção de soma de polinômios.
Pré-requisitos de conhecimento matemático	Domínio das Quatro Operações. Noção de Geometria: Área de Retângulo. Monômios e suas operações Conceito e cálculo de Perímetro
Série	3º Ano A
Tempo	100 minutos
Material Necessário	Lousa, pincel de quadro, apagador; Caderno do aluno, lápis, borracha; problema impresso; Slides, Régua.
Tarefa	**Problema 1.** (Enem) Um forro retangular de tecido traz em sua etiqueta a informação de que encolherá após a primeira lavagem mantendo, entretanto, seu formato. A figura a seguir mostra as medidas originais do fo rro e o tamanho do encolhimento (x) no comprimento e (y) na largura. A expressão algébrica que representa a área do forro após ser lavado é (5 – x) (3 – y).

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

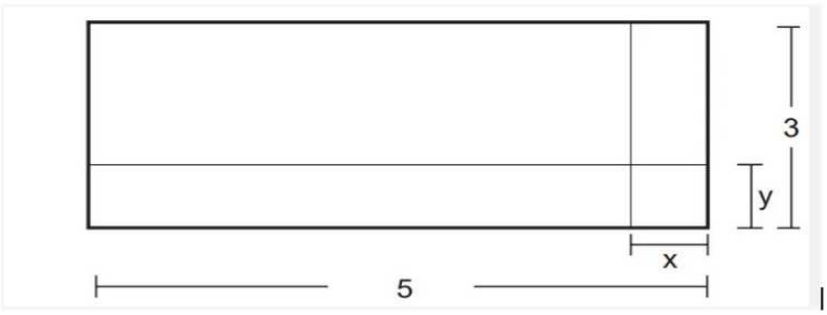
Dando continuidade ao ciclo de planejamento coletivo, o plano de aula passou por um processo de revisão durante as reuniões semanais do projeto. Esse momento de escuta permitiu o ajuste de abordagens pedagógicas com base nas sugestões do grupo. Posteriormente, as alterações foram consolidadas em uma versão final, devidamente revisada e aprovada pelos residentes para aplicação prática.

4.2 A Regência e as Evidências da Prática em Sala de Aula

Após a etapa de refinamento coletivo do plano de aula, procedeu-se à execução da regência. O foco da intervenção foi a aplicação de situações-problema que estimulam o raciocínio algébrico dos discentes, utilizando como ponto de partida o exercício apresentado a seguir (Figura 2), que contextualiza os conceitos de polinômios e áreas de figuras planas.

Figura 2: Primeiro problema.

Problema 1. (Enem) Um forro retangular de tecido traz em sua etiqueta a informação de que encolherá após a primeira lavagem mantendo, entretanto, seu formato. A figura a seguir mostra as medidas originais do forro e o tamanho do encolhimento (x) no comprimento e (y) na largura. A expressão algébrica que representa a área do forro após ser lavado é (5 – x) (3 – y).



Nessas condições, a área perdida do forro, após a primeira lavagem, será expressa por:

A) 2xy

B) 15 − 3x

C) 15 − 5y

D) -5y − 3x

E) 5y + 3x − xy

Fonte: INEP 2010.

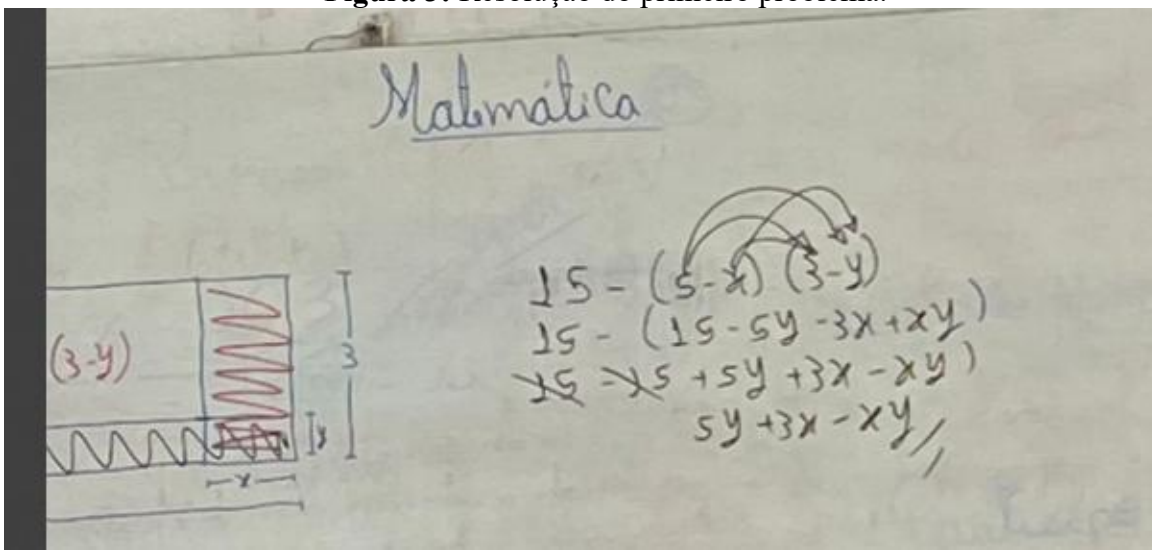
Para a aplicação do primeiro problema (Figura 2), os residentes optaram por uma questão de uma edição anterior do ENEM, visto que a turma estava em fase de preparação para o exame. Após a entrega do material impresso, a Aluna A prontificou-se a realizar a leitura do enunciado para toda a turma. A participação da aluna A evidencia um ambiente de aprendizagem mais interativo, no qual os estudantes assumem papel ativo, aspecto defendido por Fiorentini, Honorato e De Paula (2023) ao destacarem a importância da participação discente na construção do conhecimento matemático.

Os alunos tiveram um tempo determinado para resolvê-lo individualmente. Conforme antecipado no plano de aula, os alunos apresentaram dificuldades na interpretação: inicialmente, a maioria não percebeu que uma parte da área perdida do forro se repetia no cálculo. Por ser um problema de maior complexidade, essa resistência já havia sido prevista em nosso planejamento. O planejamento colaborativo, característico do Lesson Study, possibilitou a antecipação de dificuldades dos estudantes, o que orientou as intervenções pedagógicas durante a regência.

Então, o problema foi explicado com mais detalhes, mostrando que a área perdida do forro pode ser calculada separadamente, sendo a parte inferior e a lateral. As referidas partes

mediam consecutivamente 5y e 3x, e uma parte que media xy e interceptava as outras medidas, eles teriam que desenvolver uma forma de encontrar o polinômio que representa a parte perdida do forro, a alternativa correta seria a que corresponde a letra E (figura 2).

Figura 3: Resolução do primeiro problema.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

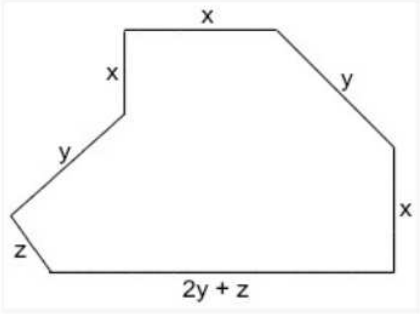
Durante a atividade, a aluna A propôs uma estratégia alternativa de resolução. No entanto, ela encontrou dificuldades ao aplicar a propriedade distributiva em operações com polinômios. Como o residente não deveria intervir imediatamente no processo de descoberta, a aluna A pôde explorar sua linha de raciocínio até onde conseguiu. É importante destacar que essa forma de resolução já havia sido antecipada em nosso planejamento. Por isso, no momento da formalização do conteúdo ao final da aula, a resolução iniciada pela aluna A foi apresentada e concluída no quadro pelo residente regente, demonstrando que o método conduzia ao mesmo resultado, conforme ilustrado na Figura 3 acima.

Em relação ao Problema 2 (figura 4), os alunos receberam a tarefa impressa sobre perímetros e dispuseram de um tempo determinado para a resolução. Por se tratar de um conceito com o qual a turma já demonstrava maior familiaridade, o desempenho foi superior ao problema anterior: os estudantes resolveram as questões com facilidade, confirmando as expectativas estabelecidas durante o planejamento do plano de aula.

Figura 4: Segundo problema.

Problema 2:

(EAM - Aprendiz de marinheiro) Analise a figura a seguir:



Suponha que o terreno comprado por um proprietário tenha a forma da figura acima e suas medidas sejam representadas, em unidades de comprimento, pelas variáveis X, Y e Z. A expressão algébrica que representa o perímetro desse terreno é:

A) 2x + 3y + z

B) 3x + 4y + 2z

C) 3x + 3y + z

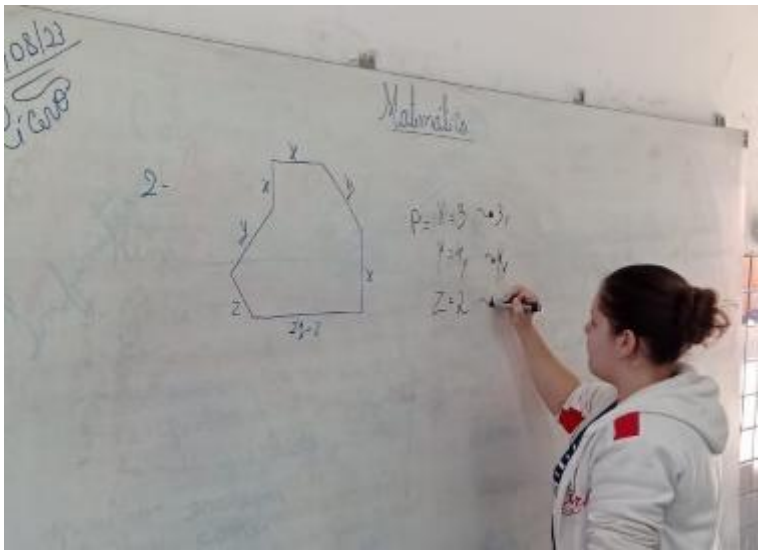
D) 3x + 2y + 3z

E) 4x + 3y + 2z

Fonte: Marinha do Brasil, (2016)

Durante a correção, a aluna B se voluntariou para resolver o problema no quadro e mostrar como havia feito. Ela apresentou a seguinte solução, representando numericamente as variáveis do perímetro da figura: x = 3 → 3x, y = 4 → 4y, z = 2 → 2z. Em seguida, somou esses valores, chegando ao resultado final: 3x + 4y + 2z. Ela resolveu o problema estrategicamente demonstrando entendimento do conteúdo como mostra a figura 5 abaixo.

Figura 5: Resolução do problema 2.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Dessa forma, a ida da Aluna B ao quadro no momento da correção não foi apenas um ato mecânico, mas o fechamento de um ciclo de reflexão iniciado individualmente. Para os demais alunos, acompanhar a resolução de uma colega permitiu a consolidação dos raciocínios desenvolvidos ou, em muitos casos, a identificação e correção autônoma de equívocos cometidos durante a tentativa inicial. Esse movimento de socialização do erro e do acerto reafirma a importância da mediação do residente regente ao transformar a correção em um momento de aprendizagem coletiva e significativa.

4.3 Reflexão Pós-Aula: O Olhar dos Residentes e as Aprendizagens

No processo de pesquisa de aula utilizando o *LS*, os observadores notaram que a aula teve um bom desenvolvimento, uma vez que os alunos participaram ativamente ao longo da aula, inclusive ao realizar a leitura do problema a ser resolvido. Também observaram a importância que o professor deu para as dificuldades que os alunos enfrentam ao tentarem resolver o problema 1, demonstrando que, ao calcular as áreas diminuídas do forro separadamente, poderiam chegar a um resultado de forma mais eficiente.

Durante a aula, o professor utilizou o símbolo de (quantificador universal $\forall$) para tratar da identidade de polinômios. Diante do estranhamento inicial da turma, o docente explicou que a notação significa “para todos", indicando que a igualdade entre os polinômios P(x) e Q(x) deve ser válida para qualquer valor numérico da variável. Essa mediação foi essencial para que uma estudante com dúvidas compreendesse a transição da linguagem

natural para a simbologia matemática, permitindo-lhe avançar na compreensão das propriedades gerais dos polinômios.

Diante das evidências coletadas, infere-se que a unidade temática de Polinômios, sob a ótica do processo formativo do *LS*, proporcionou uma experiência de regência pautada na dialogicidade e no engajamento discente. A transição da resolução individual para a socialização no quadro — exemplificada pela proatividade da Aluna A — permitiu que os alunos não apenas resolvessem os problemas propostos, mas revisitassem seus próprios percursos cognitivos e corrigissem equívocos de forma autônoma.

Em suma, a experiência ratifica que o ciclo do *LS* é uma ferramenta robusta para o refinamento da prática docente. A colaboração sistemática entre os residentes e a análise minuciosa das observações realizadas em sala de aula ofereceram uma compreensão verticalizada das necessidades dos alunos, consolidando estratégias de ensino que transformaram o conteúdo algébrico em um conhecimento acessível e compartilhado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar a experiência do Lesson Study no ensino de polinômios no contexto do Programa de Residência Pedagógica. A experiência de aplicar o *LS* na aula sobre polinômios revelou-se não apenas enriquecedora, mas também altamente eficaz no aprimoramento do ensino. A participação dos observadores durante a aula foi fundamental para a reflexão sobre o desempenho do residente como professor. Suas observações destacaram alguns pontos positivos, como a participação ativa dos alunos e a atenção dedicada às dificuldades que os estudantes enfrentaram. Além disso, apontaram áreas que podem ser aprimoradas, como a necessidade de utilizar uma linguagem mais acessível para os alunos.

O PRP se revelou como o espaço onde a teoria da universidade finalmente ganhou vida, deixando de ser apenas um conjunto de conceitos para se transformar em prática real dentro da sala de aula. A experiência com o *LS* nos ensinou que o planejamento de uma aula de matemática não precisa ser um ato solitário e mecânico. O processo de discutir cada problema e antecipar as possíveis dificuldades dos alunos, feito em conjunto com os outros residentes, trouxe uma segurança maior no momento da regência da aula. Nessa troca de experiências, compreende-se que o erro do aluno não é um fracasso, mas uma oportunidade de investigação, como ficou claro no engajamento observado durante a regência.

A partir desta experiência, aprendemos a importância de planejar as aulas com cuidado, levando em consideração o nível dos alunos e os objetivos a serem alcançados, utilizar estratégias de ensino diversificadas, que promovam a participação ativa dos alunos, incluindo a resolução de problemas, a discussão em grupo e a apresentação de projetos, prestar atenção às dificuldades dos alunos e oferecer apoio para que eles possam aprender, por meio de explicações adicionais, atividades de reforço e acompanhamento individual.

A lição mais valiosa que levamos é a de que ser professor de matemática exige uma postura de eterno pesquisador da própria prática. O estudo de aula mostrou que a melhoria do ensino é contínua e que a colaboração entre colegas é a forma mais eficaz para transformar a sala de aula em um ambiente de aprendizagem real e compartilhado. Finalizamos esta etapa com a convicção de que o diálogo e a reflexão são as ferramentas mais potentes que um educador pode carregar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base. Acesso em: 26 mar. 2026.

BRITO, Leonardo Lira de; FIORENTINI, Dario. Identidade e Agência de Futuros Professores de Matemática na Residência Pedagógica mediado com Lesson Study. **Revista de Educação Matemática,** v. 23, 2024. Disponível em: https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/589. Acesso em 18 mar. 2026.

BRITO, Leonardo Lira de; FIORENTINI, Dario; SILVA, Aluska Dias Ramos de Macedo. Residência pedagógica e Lesson Study: orquestrando diferentes vozes na constituição identitária de um futuro professor de matemática. **Revista NUPEM**, Campo Mourão, v. 16, n. 39, p. 1-25, 2024. Disponível em: https://periodicos.unespar.edu.br/nupem/article/view/8996. Acesso em 17 mar. 2026.

CALLOU, Thaysa Gabriella Cazuza; PEREIRA, Lucília Batista Dantas. Jogo Polinoquiz para a revisão de polinômios no ensino médio. **Hipátia**, v. 7, n. 1, p. 186- 199, 2022. Disponível em: https://ojs.ifsp.edu.br/hipatia/article/view/1949. Acesso em 19 mar. 2026.

COELHO, Fellipe Gomes; OLIVEIRA, Ana Teresa de; VIANNA, Claudia Segadas. A metodologia da lesson study na formação de professores: uma experiência com licenciandos de matemática. **VIDYA**, v. 34, n. 2, p. 12-12, 2014. Disponível em: https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/41/165. Acesso em 18 mar. 2026.

DE PAULA, Enio Freire; CYRINO, Márcia Cristina de Costa Trindade. **Identidade**

profissional de professores que ensinam matemática em contextos de formação. São Paulo: Pimenta Cultura, 2020. Disponível em: https://www.pimentacultural.com/wp-content/uploads/2024/05/eBook_Identidadeprofissional.pdf. Acesso em 18 mar. 2026.

FIORENTINI, Dario; HONORATO, Alex Henrique Alves; DE PAULA, Andrey Patrick Monteiro. Experiências de aprendizagem docente na gestão colaborativa do ensino-aprendizagem de matemática baseado em tarefas exploratórias. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 16, n. 42, p. 1-30, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/18404. Acesso em 19 mar. 2026.

FONÇATTI, Maria Cecília; MORELATTI, Maria Raquel Miotto. Lesson Study no Programa de Residência Pedagógica: desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo de futuros professores de matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 16, n. 44, p. 1-20, 2023. Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/19178. Acesso em 18 mar. 2026.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & sociedade**, v. 31, p. 1355-1379, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/R5VNX8SpKjNmKPxxp4QMt9M/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 17 mar. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2000.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 1986. disponivel em: https://www.academia.edu/download/43169972/Texto_2_-_Estudo_de_Caso_Ludke_e_Andre.pdf. acesso em 15 mar. 2026.

MACEDO, Aluska Dias Ramos; PINA NEVES, Regina Silva; SILVA, Janaina Mendes Pereira. Desenvolvimento Profissional de uma professora de Matemática: oportunidades no contexto do Estágio Curricular Supervisionado e do Programa de Residência Pedagógica em processo de Lesson Study. **Paradigma**, v. 44, n. 2, p. 398-424, 2023. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9819458. Acesso em 17 mar. 2026.

NACARATO, Adair Mendes. A formação do professor de matemática: práticas e pesquisa. **Rematec**, v. 6, n. 9, p. 26-48, 2011. Disponível em: https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/376/376. Acesso em 18 mar. 2026.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In NÓVOA, António. **Os professores e a sua formação**. Lisboa : Dom Quixote, 1992. pp. 13-33 1992. Disponível em: http://hdl.handle.net/10451/4758. Acesso em 18 mar. 2026.

NÓVOA, António. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, v. 44, n. 3, p. e84910, 2019. Disponível em:

https://www.scielo.br/j/edreal/a/DfM3JL685vPJryp4BSqyPZt/?format=pdf&lang=pt. Acesso em 18 mar.

OLIVEIRA, Alana Santiago; GRILO, Jaqueline de Souza Pereira. Matemática para o ensino do conceito de polinômios a partir de recontextualizações em livros didáticos. **Educação Matemática Pesquisa,** São Paulo, v. 27, n. 2, 2025. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/emp/article/view/66757. Acesso em 19 mar. 2026.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Poíesis pedagógica**,v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006. Disponível em: https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/poiesis/article/view/10542/7012. Acesso em 18 mar. 2026.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2018.

SANTOS, Alice Bispo; SILVA, Américo Junior Nunes. O ensino de polinômios por meio de materiais manipulativos: vivências em uma oficina pedagógica. **Educação Matemática em Revista**, v. 28, n. 79, p. 1-15, 2023. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/3368/2340. Acesso em 18 mar. 2026.

SILVA, Aluska Dias Ramos de Macedo. **Contribuições da Jugyou Kenkyuu e da engenharia didática para a formação e o desenvolvimento profissional de professores de matemática no âmbito do estágio curricular supervisionado.** 2021. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/40028. Acesso em 18 mar. 2026.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.