



## **PLANEJAMENTO DIDÁTICO COMO EXPERIÊNCIA FORMATIVA: ELABORAÇÃO DE ROTEIRO DE ATIVIDADE NO CONTEXTO DO PIBID MATEMÁTICA/IFS**

Adailson Rocha Adriano Junior <sup>1</sup>

### **RESUMO**

Este trabalho apresenta um relato de experiência no contexto do PIBID do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Sergipe. O objetivo foi elaborar um roteiro didático para o ensino da classificação de triângulos, com base na habilidade EF06MA19 da BNCC. A atividade, voltada para o 6º ano do ensino fundamental, utilizou o software GeoGebra como ferramenta pedagógica, permitindo a manipulação interativa das figuras geométricas. Embora não tenha sido aplicada em sala de aula, a elaboração do roteiro representou uma experiência formativa relevante, contribuindo para o desenvolvimento do planejamento docente, do raciocínio didático e da integração entre teoria, prática e tecnologia. A proposta foi fundamentada em estudos sobre ensino de Geometria, tecnologias educacionais e formação de professores. Os principais resultados apontam para o potencial da atividade em contextos reais de ensino e a importância do planejamento como parte da prática formativa.

**Palavras-chave:** Formação docente, Ensino de geometria, Roteiro didático, GeoGebra, PIBID..

### **INTRODUÇÃO**

O ensino de Geometria no Ensino Fundamental apresenta-se como um desafio constante na formação matemática dos alunos, sobretudo por exigir o desenvolvimento de habilidades visuais e espaciais frequentemente pouco estimuladas nas etapas anteriores da educação básica. Entre os conteúdos fundamentais, destaca-se a classificação dos triângulos quanto aos lados e ângulos, tema abordado pela habilidade EF06MA19 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A aprendizagem deste conteúdo favorece o raciocínio lógico, a percepção das formas geométricas e a linguagem matemática, sendo essencial para o progresso em conteúdos futuros.

No contexto da formação docente, o planejamento didático assume um papel central na mediação entre teoria e prática. Elaborar atividades que articulem os conteúdos

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Sergipe - IFS, [adailson.junior073@academico.ifs.edu.br](mailto:adailson.junior073@academico.ifs.edu.br);





curriculares à realidade dos alunos, considerando estratégias metodológicas ativas e recursos tecnológicos, é parte fundamental da prática profissional do professor. Nesse sentido, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) oportuniza vivências que permitem ao licenciando desenvolver essas competências desde o início da graduação.

Este artigo tem como objetivo relatar a experiência de elaboração de um roteiro de atividade matemática desenvolvido no âmbito do PIBID do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS), voltado para alunos do 6º ano do Ensino Fundamental. A atividade teve como foco a exploração das classificações dos triângulos com o apoio do software GeoGebra, em uma abordagem interativa e investigativa.

A metodologia adotada envolveu a pesquisa de referências didáticas, a utilização de recursos digitais livres e a elaboração de um roteiro estruturado com orientações práticas para o uso em sala de aula, mesmo sem sua aplicação direta durante a vigência do projeto. A atividade foi planejada para ser aplicada em ambiente com acesso a computadores ou dispositivos móveis, permitindo a manipulação dinâmica de figuras geométricas.

Como resultado, obteve-se um material didático potencialmente eficaz para o ensino da classificação dos triângulos, capaz de promover a autonomia dos estudantes na descoberta de propriedades geométricas por meio da experimentação. A análise do processo de elaboração do roteiro permitiu reflexões importantes sobre o papel do professor na organização do conhecimento e na mediação pedagógica.

Assim, o processo de elaboração do roteiro, ainda que sem aplicação prática, constituiu uma etapa significativa da formação docente, ao permitir o exercício do planejamento pedagógico em contexto realista, com orientação e fundamentação teórica, integrando tecnologia, currículo e prática investigativa.

## **METODOLOGIA**

Este relato de experiência foi desenvolvido no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado ao curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Sergipe (IFS). A abordagem adotada é qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, com foco no processo de elaboração de um roteiro de atividade didática sobre classificação de triângulos, voltado ao 6º ano do Ensino Fundamental.





Nos primeiros meses do projeto, os bolsistas participaram de uma série de encontros formativos voltados ao aprofundamento teórico e didático de conteúdos matemáticos, bem como ao estudo de metodologias ativas, recursos digitais e fundamentos da BNCC. Após esse período inicial de estudos e discussões em grupo, foi proposto pelo coordenador de área, Prof. Danilo Lemos, o desenvolvimento de roteiros de atividades como forma de aplicar os conhecimentos adquiridos. Um modelo orientador foi fornecido, servindo como base para a organização e estruturação da proposta.

A partir desse modelo, o roteiro foi construído com base em pesquisa de referências didáticas e materiais complementares, articulando teoria e prática. A atividade foi planejada para desenvolver a habilidade **EF06MA19**, que trata da identificação e classificação dos triângulos quanto aos lados e aos ângulos. O software GeoGebra foi adotado como ferramenta central, por possibilitar a manipulação interativa de figuras geométricas, favorecendo a exploração ativa dos conceitos.

A proposta metodológica incluiu uma etapa de introdução teórica, seguida de manipulação prática no ambiente digital, com uso de questionamentos reflexivos e um desafio investigativo ao final. O roteiro previa também formas de avaliação baseadas na observação do desempenho dos estudantes durante a manipulação das figuras e na discussão coletiva sobre os resultados.

Por se tratar de um trabalho centrado no planejamento e sem aplicação direta em sala de aula, **não houve coleta de dados com seres humanos**, tampouco uso de imagens de pessoas. Dessa forma, **não foi necessária submissão à comissão de ética**. Todas as ilustrações utilizadas foram geradas no próprio software GeoGebra, que é livre para fins educacionais.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Apesar de sua relevância para o desenvolvimento do pensamento lógico e espacial, a Geometria ainda ocupa um lugar frágil no ensino fundamental brasileiro. Professores frequentemente relatam dificuldades em ensiná-la e solicitam formações que contemplem reflexões práticas sobre sua didática (ALMOULOU et al., 2004). Esse cenário reforça a necessidade de repensar não apenas os conteúdos geométricos, mas também as estratégias de ensino adotadas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) orienta que, já no 6º ano do ensino fundamental, os alunos devem ser capazes de identificar, construir e classificar triângulos com





base em seus lados e ângulos. No entanto, como aponta o estudo de Almouloud et al. (2004), “embora os professores indiquem a geometria como item importante, [...] não há concordância quanto à seleção e à organização dos conteúdos” (p. 95), o que dificulta a construção de um ensino sistemático e coerente.

Uma das causas desse problema reside na **formação inicial precária dos professores**, que frequentemente não desenvolvem competências didáticas específicas para a geometria. Mello (2002, apud ALMOULOU et al., 2004) afirma que “ninguém promove a aprendizagem de conteúdos que não domina nem a constituição de significados que não possui” (p. 100), indicando que o domínio do conteúdo é condição para um ensino eficaz.

Com o avanço das tecnologias digitais na educação, ferramentas como o **GeoGebra** vêm se consolidando como aliadas no ensino de Geometria. Tais recursos favorecem o uso de múltiplas representações — visuais, simbólicas e dinâmicas —, permitindo que o aluno interaja com os objetos matemáticos de maneira significativa. Segundo Duval (1995), compreender conceitos geométricos exige a articulação entre diferentes registros de representação semiótica, como figuras, linguagem natural e expressões simbólicas. A atividade desenvolvida neste artigo buscou justamente explorar essas representações ao permitir que o aluno visualizasse e manipulasse triângulos em tempo real.

Outro referencial importante é a **Teoria das Situações Didáticas**, proposta por Brousseau (1986), que valoriza situações em que o aluno age, formula hipóteses, valida ideias e institucionaliza conhecimentos. As etapas da atividade proposta — observação, manipulação, questionamento e desafio — dialogam com esse modelo, ao colocar o estudante como protagonista na construção do saber geométrico.

A experiência relatada também reflete o papel do PIBID na formação docente, conforme defendido por Almouloud et al. (2004), ao destacar que os professores em formação devem ir além da execução técnica e assumir uma postura crítica e investigativa. Assim, o planejamento de uma atividade, mesmo sem sua aplicação direta, constitui um ato formativo que envolve análise curricular, escolha metodológica e reflexão pedagógica.

Portanto, a construção do roteiro sobre triângulos, fundamentada teoricamente e apoiada por recursos tecnológicos, não apenas fortaleceu o domínio do conteúdo geométrico, mas também contribuiu para a construção de uma prática docente mais autônoma, crítica e criativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO





A experiência de construção do roteiro de atividade “Classificando Triângulos: Lados e Ângulos”, realizada nos primeiros meses do projeto PIBID, após estudos e pesquisas iniciais, permitiu observar diferentes aspectos relevantes da formação docente. Ainda que a proposta não tenha sido aplicada diretamente com turmas da educação básica, a sistematização da atividade revelou uma série de contribuições significativas no processo de desenvolvimento profissional e didático do licenciando, que podem ser analisadas a partir de diferentes focos pedagógicos.

Um primeiro aspecto observado refere-se à articulação entre o currículo e a prática pedagógica. O ponto de partida da elaboração foi a habilidade EF06MA19 da BNCC, que orienta a identificação e classificação de triângulos com base nos lados e nos ângulos. A escolha desse objetivo permitiu compreender, na prática, a importância de transformar diretrizes curriculares em propostas concretas, com etapas didáticas bem estruturadas e intencionalidade formativa. Essa constatação vai ao encontro do que afirmam Almouloud et al. (2004), ao alertarem que a dificuldade dos professores em ensinar Geometria muitas vezes decorre da falta de clareza na organização dos conteúdos e de sua conexão com o fazer pedagógico.

Outro aspecto significativo foi a utilização do GeoGebra como recurso de mediação da aprendizagem. O software permitiu que os alunos, ao manipularem as figuras geométricas, percebessem de forma interativa as mudanças nas classificações dos triângulos. Cores diferentes foram programadas para indicar alterações nos lados e ângulos, de modo que a própria visualização dos elementos contribuísse para a construção dos conceitos. Esse tipo de abordagem dialoga com as ideias de Duval (1995), ao destacar a importância de múltiplos registros de representação no ensino da Matemática. O aluno, ao ver a figura se transformar, relaciona a imagem ao significado geométrico e à linguagem verbal e simbólica.

Também se destacou, no planejamento da atividade, o uso de estratégias investigativas como forma de estimular o raciocínio lógico e a reflexão dos estudantes. Ao final do roteiro, propôs-se que os alunos tentassem construir, sobre uma malha quadriculada, um triângulo equilátero com vértices nos nós da malha. Essa proposta desafiadora exigiria do aluno não apenas conhecimentos prévios, mas também formulação de hipóteses e argumentação. Trata-se de uma atividade que se aproxima da Teoria das Situações Didáticas, de Brousseau (1986), ao propor que o aluno explore uma situação-problema e, por meio dela, valide ou reconstrua seus conhecimentos.

Por fim, o processo de elaboração do roteiro destacou o planejamento docente como um campo formativo fundamental. Ainda que um modelo orientador tenha sido fornecido pelo







professor supervisor, a construção da proposta exigiu autonomia na redação das instruções, na organização do tempo, na criação das perguntas e na definição dos critérios avaliativos. O exercício de planejar, mesmo sem executar, permitiu ao bolsista refletir sobre o papel do professor como mediador da aprendizagem, o que reforça a perspectiva de formação docente crítica apresentada por Pimenta e Lima (2011), que defendem a importância de vivências que integrem teoria e prática desde o início da licenciatura.

A sistematização desses aspectos reforça que a construção do roteiro não foi apenas uma tarefa técnica, mas uma experiência pedagógica completa. O planejamento articulou teoria, currículo, tecnologia e intencionalidade didática, resultando em uma proposta coerente com os princípios da educação matemática contemporânea. Ao organizar e refletir sobre essa produção, o licenciando não apenas aprofundou seu domínio sobre os conceitos geométricos, mas também desenvolveu habilidades essenciais à prática pedagógica: autonomia, criticidade, criatividade e sensibilidade ao contexto educacional.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A elaboração do roteiro de atividade “Classificando Triângulos: Lados e Ângulos”, desenvolvida no contexto do PIBID do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Sergipe, permitiu não apenas a sistematização de um conteúdo importante da Geometria para o 6º ano do Ensino Fundamental, mas também constituiu uma experiência formativa significativa para a prática docente. Mesmo sem a realização da aplicação direta da atividade com alunos da educação básica, o processo de planejamento, fundamentação teórica e organização didática se mostrou enriquecedor, colaborando para o fortalecimento da autonomia e da reflexão pedagógica do licenciando.

Os principais achados dessa experiência demonstram que o ato de planejar, quando feito de maneira consciente, crítica e fundamentada, já constitui um movimento importante de aproximação com a prática profissional. A articulação entre o currículo (BNCC), o conteúdo matemático (classificação de triângulos), as tecnologias educacionais (GeoGebra) e as estratégias metodológicas (manipulação, exploração e investigação) evidenciou que é possível propor atividades inovadoras, significativas e acessíveis para o ensino de Geometria.

A experiência também sinaliza o potencial do uso de tecnologias digitais na construção de propostas didáticas que favorecem o raciocínio lógico, a observação e a formulação de hipóteses pelos estudantes. O uso do GeoGebra, neste caso, não se restringiu a um recurso ilustrativo, mas atuou como elemento central na mediação do conhecimento





geométrico, alinhando-se às propostas de Duval (1995) e Brousseau (1986), referenciadas ao longo da análise.

Embora a atividade ainda não tenha sido validada empiricamente em contexto escolar, sua estrutura e fundamentação teórica indicam forte potencial de aplicação junto a turmas do ensino fundamental, principalmente como apoio ao ensino investigativo e à exploração de conceitos espaciais. A aplicação futura poderá permitir a coleta de dados empíricos que subsidiem análises mais aprofundadas sobre o impacto da proposta na aprendizagem dos alunos e no desenvolvimento de competências matemáticas específicas.

Nesse sentido, é possível afirmar que a atividade planejada poderá contribuir para a comunidade científica ao ser compartilhada como exemplo de prática didática estruturada, replicável e fundamentada. Sugere-se, portanto, como perspectiva de continuidade, a realização de novas pesquisas que explorem a aplicação efetiva do roteiro em diferentes contextos escolares, bem como a adaptação do modelo para outros conteúdos da Geometria e séries escolares distintas.

Além disso, seria pertinente investigar, em trabalhos futuros, as percepções dos estudantes ao utilizarem ambientes digitais como o GeoGebra na construção de significados matemáticos, contribuindo para ampliar o debate sobre ensino híbrido, tecnologias educacionais e metodologias ativas na educação matemática básica.

Assim, conclui-se que a elaboração de roteiros de atividades no âmbito do PIBID representa uma prática potente para a formação inicial de professores, aproximando teoria e prática, fortalecendo a identidade docente e preparando o licenciando para os desafios do ensino de Matemática na educação básica.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC/SEB, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 05 jul. 2025.

BROUSSEAU, G. *Theory of didactical situations in mathematics: didactique des mathématiques, 1970–1990*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1997.

DUVAL, R. *Semiosis et pensée humaine: registres sémiotiques et apprentissages intellectuels*. Berna: Peter Lang, 1995.

ALMOULOUD, S. A. et al. A Geometria no Ensino Fundamental: reflexões sobre uma experiência de formação envolvendo professores e alunos. *Revista do Instituto GeoGebra Internacional de São Paulo*, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 90-107, 2014. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/geogebra/article/view/21578>. Acesso em: 05 jul. 2025.





PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. *Estágio e docência*. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ALMOULOUD, S. Ag, MANRIQUE, A. L., GOUVÊA, F. A. T., (2002). Análise da prática pedagógica em geometria: o ponto de vista do aluno do ensino fundamental. *Contra Pontos, Revista de Educação da Universidade do Vale do Itajaí*, ano 2, nº 6, set.-dez., p. 325-341.

