

METODOLOGIAS ATIVAS E PROTAGONISMO ESTUDANTIL NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PIBID MATEMÁTICA EAD

Regiane Souza Costa Brito ¹

Rosinalva da Silva Reis ²

Eduardo da Cruz Campos Macedo ³

Diekson Pereira da Silva ⁴

Mônica Suelen Ferreira de Moraes ⁵

RESUMO

Este relato de experiência descreve as ações desenvolvidas por licenciandos do curso de Matemática EaD, participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), com foco na aplicação de metodologias ativas para potencializar o ensino-aprendizagem e promover o protagonismo estudantil. Fundamentado em autores como Freire (1996), Tébar (2011) e Pereira e Almeida (2023), o estudo defende a necessidade de romper com o modelo tradicional e estimular práticas colaborativas, reflexivas e contextualizadas. A pesquisa, de natureza qualitativa, descritiva e de campo, utilizou a observação participante e registros fotográficos para acompanhar as ações desenvolvidas no contexto escolar. O projeto foi estruturado de forma colaborativa entre coordenação pedagógica, professor regente, licenciandos e alunos, sendo organizado em grupos temáticos responsáveis por etapas distintas: Marketing, Produção, Custos/Análise e Compras. As atividades envolveram desde o nivelamento teórico, com aulas sobre conceitos matemáticos (probabilidade, razão, proporção, cálculo de custos e lucro), até a execução prática na “Feira da Mostra Matemática e Cultural”. Os resultados evidenciaram o engajamento dos estudantes, a aplicação prática de conteúdos matemáticos em situações reais e o desenvolvimento de competências socioemocionais como autonomia, colaboração e responsabilidade. Apesar de desafios como a limitação de recursos e a baixa autonomia inicial dos alunos, a experiência demonstrou que metodologias ativas, aliadas à mediação docente, favorecem a construção significativa do conhecimento e fortalecem a relação entre teoria e prática no ensino de Matemática.

Palavras-chave: Metodologias ativas, Protagonismo estudantil, PIBID, Realize, Matemática.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal - TO, regiane.brito@mail.uft.edu.br;

² Graduado pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal - TO, rosinalva.silva@mail.uft.edu.br;

³ Graduado pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal - TO, eduardo.campos@mail.uft.edu.br;

⁴ Graduado pelo Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal - TO, dieksonpereira@mail.uft.edu.br;

⁴⁵ Professora orientadora: Doutora em Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Tocantins - UFT, monicamoraes@uft.edu.br;

INTRODUÇÃO

A educação contemporânea enfrenta um cenário de constantes transformações sociais, culturais e tecnológicas, que desafiam as práticas pedagógicas tradicionais e demandam novas abordagens no processo de ensino-aprendizagem. Nesse contexto, o protagonismo estudantil e o papel mediador do professor emergem como elementos centrais para a construção de aprendizagens significativas, alinhadas às competências requeridas no século XXI. Autores como Freire (1996) destacam que o ato de educar deve ir além da simples transmissão de conteúdo, estimulando a autonomia, o pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas por parte dos estudantes. Essa mudança implica a adoção de metodologias ativas, capazes de envolver o aluno como agente ativo na construção do conhecimento.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) representa uma importante política pública que aproxima os licenciandos da realidade escolar, promovendo experiências que articulam teoria e prática. Por meio desse programa, os futuros docentes têm a oportunidade de vivenciar práticas pedagógicas diversificadas, experimentar novas estratégias e refletir sobre sua própria formação profissional.

O presente relato descreve uma experiência vivida por acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática, integrantes do PIBID, em uma escola municipal, cuja proposta foi planejar e executar uma sequência de ações pedagógicas pautadas em metodologias ativas, culminando na realização da “Feira de Mostra Matemática e Cultural”. O trabalho teve como objetivo promover a aprendizagem significativa de conteúdos matemáticos, articulando-os com situações práticas do cotidiano escolar e social, ao mesmo tempo em que buscou desenvolver competências socioemocionais, como colaboração, autonomia e responsabilidade.

A pesquisa, de abordagem qualitativa, descriptiva e de campo, utilizou a observação participante e registros fotográficos como instrumentos de coleta de dados, permitindo analisar as interações, estratégias e resultados obtidos. Este relato apresenta o percurso teórico-metodológico adotado, as ações desenvolvidas, os resultados alcançados e as reflexões decorrentes dessa experiência formativa.



METODOLOGIA

O presente estudo configura-se como um relato de experiência vivenciado por acadêmicos do curso de Licenciatura em Matemática, integrantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Trata-se de uma pesquisa qualitativa, descritiva e de campo, cujo objetivo é analisar e refletir sobre práticas pedagógicas desenvolvidas por meio da aplicação de metodologias ativas para a melhoria do ensino-aprendizagem.

Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa qualitativa busca compreender fenômenos em seu contexto natural, possibilitando uma análise aprofundada dos processos e das experiências vivenciadas. No presente trabalho, a abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de explorar a dinâmica das ações educativas e o impacto das estratégias pedagógicas na vivência dos participantes.

A técnica de coleta de dados adotada foi a observação participante, que possibilitou a interação direta do pesquisador com o ambiente escolar, permitindo o registro das práticas pedagógicas e das reações dos estudantes durante as atividades. Complementarmente, foram realizados registros fotográficos que documentaram os momentos significativos da ação educacional denominada “Mostra Matemática e Cultural”, uma atividade desenvolvida no âmbito do PIBID com foco em metodologias ativas e protagonismo estudantil.

A pesquisa caracteriza-se como estudo de campo, pois ocorreu em ambiente real de ensino, possibilitando a observação direta das práticas e o contato com os sujeitos envolvidos, conforme definido por Prodanov e Freitas (2013). Essa característica favorece a compreensão dos desafios e das potencialidades da aplicação das metodologias ativas no contexto escolar.

Para garantir a ética na pesquisa, foram respeitados os princípios da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, assegurando o anonimato dos participantes, o consentimento informado dos estudantes e responsáveis legais, além da autorização da instituição para a realização da pesquisa e uso das imagens obtidas. Os registros fotográficos foram utilizados exclusivamente para fins acadêmicos, respeitando o direito à imagem e à privacidade dos envolvidos.

A análise dos dados, embasada em procedimentos qualitativos e reflexivos, buscou identificar categorias que evidenciam a atuação do professor como mediador, o protagonismo



REFERENCIAL TEÓRICO

A sociedade contemporânea vivencia um cenário de transformações profundas que repercutem diretamente na educação, impactando pessoas, conteúdos, métodos e valores. Neste contexto, a mudança pedagógica deixa de ser uma opção e se apresenta como um imperativo inevitável, sustentado por estudos e avaliações que evidenciam a necessidade de repensar o modelo de ensino vigente, Tébar (2011).

Freire (1996) enfatiza que, é essencial que o educador estimule o estudante a ir além da simples recepção de conteúdos, rompendo com a passividade e desafiando-o a sair da zona de conforto, reconhecendo e desenvolvendo seu potencial de crescimento, mesmo diante de contextos de desmotivação. O ato de educar se mostra como um cenário desafiador, em meio a mudanças de mindset que exigem novas práticas, abordagens e reflexões sobre o processo de ensino-aprendizagem.

Para Tébar (2011), a forma de aprendizado ocorre de forma individualizada com método construtivista atribuindo significado ao conteúdo seja por conhecimento empíricos vivenciados anteriormente ou por atitudes, trazendo a visão de protagonista.

Nesse sentido, a mudança intencional no ensino deve priorizar o protagonismo do aluno, deslocando-o do papel passivo para um agente ativo no processo de aprendizagem. A concepção do estudante como protagonista pressupõe o reconhecimento de sua autonomia, criatividade e responsabilidade na construção do conhecimento, elementos essenciais para o desenvolvimento das competências necessárias no século XXI (MORAN, 2021). Paralelamente, o professor assume o papel de mediador, facilitando o processo de ensino-aprendizagem por meio de estratégias pedagógicas que estimulam a reflexão, a colaboração e a

resolução de problemas, em oposição ao modelo tradicional centrado na transmissão unilateral de conteúdos (MOREIRA; COSTA, 2022).

Práticas ativas de ensino, como a aprendizagem baseada em problemas (ABP), o uso de tecnologias digitais, dinâmicas colaborativas e a avaliação formativa, configuram-se como ferramentas eficazes para concretizar essa mudança. Essas metodologias promovem a

construção significativa do saber e favorecem o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e cognitivas (PEREIRA; ALMEIDA, 2023).

Paulo Freire, um dos pensadores mais influentes na área da educação, já destacava a importância de romper com a passividade do aluno para que este se torne um sujeito ativo na construção do conhecimento. Para Freire (1996), o papel do educador ultrapassa o de mero transmissor de informações: ele deve provocar o pensamento crítico, estimular a reflexão e incentivar a superação das limitações impostas pelo modelo tradicional. Essa concepção fundamenta a ideia contemporânea de protagonismo estudantil, ao adotar práticas que valorizam a autonomia, a colaboração e a reflexão crítica, essas metodologias transformam o papel do estudante em agente central de seu aprendizado, rompendo com modelos tradicionais de ensino. As metodologias ativas são fundamentais para promover o protagonismo estudantil, pois incentivam o engajamento e a participação ativa dos alunos no processo de aprendizagem, resultando em melhor desempenho acadêmico e construção significativa do conhecimento (SILVA; VALE; SANTANA, 2024). A partir dessa perspectiva, o conhecimento deixa de ser algo pronto a ser recebido, passando a ser construído de forma colaborativa, contextualizada e significativa.

Na mesma linha, estudiosos recentes têm reforçado a importância do papel mediador do professor na dinâmica da aprendizagem. Costa e Ferreira (2022) ressalta que o professor, enquanto mediador, deve promover um ambiente propício ao diálogo, à investigação e à problematização, possibilitando que os estudantes desenvolvam habilidades cognitivas e socioemocionais essenciais para a vida em sociedade. Essa mediação exige uma postura flexível e criativa, capaz de articular diferentes metodologias e recursos didáticos para responder às diversificadas demandas dos alunos.

Dentre as estratégias pedagógicas que têm ganhado destaque nesse cenário estão as metodologias ativas, que visam engajar os estudantes em atividades práticas, colaborativas e reflexivas. Souza et al. (2024) destacam que metodologias como a aprendizagem baseada em problemas (ABP), a sala de aula invertida, o uso de tecnologias digitais e dinâmicas de grupo são ferramentas eficazes para fomentar o interesse, o pensamento crítico e a autonomia dos



alunos. Essas metodologias permitem que os estudantes se posicionem como protagonistas, assumindo um papel ativo na construção do conhecimento e no desenvolvimento de

competências fundamentais para o século XXI, tais como a capacidade de resolver problemas, trabalhar em equipe e comunicar-se eficazmente.

Além disso, Martins (2024) destaca que a implementação de metodologias ativas desempenha papel fundamental no desenvolvimento das competências socioemocionais dos estudantes, as quais são cada vez mais valorizadas na educação contemporânea por contribuírem para a formação integral e o preparo para os desafios sociais e profissionais. A empatia, a resiliência, a colaboração e a autogestão são habilidades que se desenvolvem por meio de experiências pedagógicas que envolvem interação social, desafios reais e reflexão crítica, elementos presentes nas metodologias ativas.

No contexto da formação inicial de professores, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tem se destacado como uma importante política pública para a aproximação entre teoria e prática. Silva, Rodrigues e Santana (2024) relatam que o programa proporciona aos licenciandos a oportunidade de vivenciar o cotidiano escolar e experimentar diferentes abordagens pedagógicas, favorecendo a construção de uma identidade profissional sólida e crítica, além de potencializar a reflexão sobre a prática docente. Essa vivência prática favorece a reflexão sobre o papel do professor como mediador do conhecimento e permite o desenvolvimento de competências para a aplicação de metodologias ativas.

No contexto da formação inicial de professores, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) tem se destacado como uma importante política pública para a aproximação entre teoria e prática. Santos et al. (2023) ressaltam que o programa possibilita aos licenciandos compreender as demandas da educação inclusiva, bem como desenvolver práticas pedagógicas alinhadas a uma visão democrática e transformadora.

De modo complementar, Rodrigues e Cyrino (2024) evidenciam que a vivência no PIBID e no estágio supervisionado favorece a constituição da identidade profissional docente, fortalecendo o protagonismo estudantil e a mediação pedagógica.

No que diz respeito à avaliação, Almeida et al. (2023) defendem que a abordagem formativa, apoiada em recursos digitais, deve ser contínua e reflexiva, de forma a permitir que o estudante identifique seus avanços e desafios, fortalecendo sua autonomia no processo de

aprendizagem. Além disso, a utilização de tecnologias digitais, como o GeoGebra, tem se mostrado uma aliada importante para a promoção de metodologias ativas no ensino de Matemática.

Amado et al. (2015) destacam que essa ferramenta facilita a visualização de conceitos, estimula a experimentação e promove a interação entre alunos e professores. A incorporação

dessas tecnologias amplia as possibilidades de ensino, tornando as aulas mais dinâmicas e conectadas à realidade dos estudantes. Dessa forma, a intencionalidade da mudança pedagógica deve articular a valorização do protagonismo do aluno, o papel mediador do professor e o uso de práticas ativas, compondo um conjunto de estratégias integradas que visam a efetiva transformação do ensino. Essa articulação que aproxima teoria e prática por meio do diálogo, da reflexão crítica e do protagonismo dos alunos favorece não apenas aprendizagens mais significativas, mas também a formação de sujeitos autônomos, críticos e socialmente engajados, conforme as propostas de Freire (2019), que defende uma educação transformadora orientada para a emancipação humana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para subsidiar as discussões acerca da prática educacional descrita neste relato, torna-se necessário apresentar, de forma cronológica, o desenvolvimento do projeto realizado com os alunos. A Mostra Matemática e Cultural ocorreu entre os dias 14 e 30 de maio de 2025, em uma escola municipal, envolvendo a coordenação pedagógica, o professor regente, os licenciandos do PIBID e os alunos da turma participante. Considerando o baixo rendimento inicial identificado pelo professor regente em conteúdos relacionados à Estatística, foi realizado um nivelamento por meio de aulas expositivas sobre conceitos fundamentais, como probabilidade, coleta e organização de dados, representações gráficas, cálculo de custos, formação de preços, razão, proporção e lucro.

Após essa etapa, a turma foi dividida em quatro grupos temáticos Marketing, Produção/Produto, Custos/Análise/Preços e Compras, responsáveis, respectivamente, pela divulgação do evento, pela fabricação dos alimentos, pelo cálculo de custos e definição dos preços de venda, e pela aquisição de insumos e materiais. Essa divisão de responsabilidades

permitiu aos estudantes vivenciar diferentes funções e compreender a aplicabilidade da Matemática em contextos sociais e econômicos reais, conforme defendem Freire (1996) e Tébar (2011) ao destacar a importância do protagonismo estudantil.

Durante a execução do projeto, enfrentaram-se desafios como a limitação de recursos da escola e a baixa autonomia inicial dos alunos. Tais aspectos exigiram do bolsista pibidiano e da equipe docente uma postura mediadora, com adaptações nos prazos e estratégias, a fim de

garantir a viabilidade e relevância pedagógica do trabalho, em consonância com Moreira e Costa (2022) e Costa e Ferreira (2023), que ressaltam o papel do professor como facilitador e articulador de processos de aprendizagem. O planejamento contemplou o uso de planilhas eletrônicas, a construção de gráficos e tabelas e a organização dos espaços de apresentação da feira. Foram realizados encontros para debates, distribuição de tarefas, levantamento de materiais e definição do cronograma de ações até a data do evento.

Imagen 1: Imagem de regência Projeto de Atuação Docente



Fonte: De própria autoria com base nos dados da Escola Municipal

Esses fatores exigiram uma postura mais flexível e criativa no planejamento, de forma a garantir que o projeto fosse viável e, ao mesmo tempo, significativo para os alunos. Foi

necessário equilibrar os objetivos pedagógicos com as condições reais da escola e as limitações individuais dos estudantes, promovendo uma prática docente mais empática e contextualizada.





Os alunos produziram alimentos como bolo de chocolate e torta de frango, além de bebidas como sucos e refrigerantes. Todo o processo foi acompanhado por cálculos detalhados

de insumos, tempo de preparo, mão de obra, custos totais e margens de lucro. No dia da feira, cada grupo desempenhou suas funções conforme o planejado: o grupo de Marketing elaborou panfletos e materiais de divulgação; o de Produção cuidou da fabricação e medição de insumos; o de Custos/Análise calculou os preços de venda; e o de Compras adquiriu os materiais necessários.

As atividades culminaram na realização da Feira da Mostra Matemática e Cultural, na qual os estudantes comercializaram produtos alimentícios, aplicando conceitos matemáticos em

todas as etapas, desde o cálculo de insumos até a análise do lucro obtido. Essa metodologia, fundamentada em tarefas concretas e contextualizadas, reflete as propostas de Pereira e Almeida (2023) e Souza et al. (2024) sobre metodologias ativas, que estimulam o engajamento e a construção significativa do conhecimento.

Imagen 2: Feira da Mostra da Matemática e Cultural



Fonte: De própria autoria com base nos dados da Escola Municipal

Durante o processo, o comportamento dos alunos foi extremamente positivo, superando expectativas. Apesar das dificuldades de planejamento, demonstraram alto nível de engajamento, comprometimento e entusiasmo. O projeto impactou positivamente toda a comunidade escolar, gerando reconhecimento de gestores, professores e estudantes quanto ao envolvimento coletivo e à capacidade de aplicar a Matemática de forma contextualizada, criativa e significativa.





A experiência contribuiu para o desenvolvimento de habilidades previstas na BNCC, como raciocínio lógico, interpretação de dados, comunicação e competências socioemocionais, incluindo trabalho em equipe e protagonismo juvenil. Além disso, corroborou as afirmações de Martins (2024) sobre a importância do desenvolvimento socioemocional, e de Silva, Rodrigues e Santana (2024) quanto à relevância do PIBID na formação docente, fortalecendo a identidade profissional e a reflexão crítica sobre a prática pedagógica. Em síntese, a articulação entre a fundamentação teórica e a prática vivenciada demonstrou que a combinação de metodologias ativas, protagonismo estudantil e mediação docente cria um ambiente de aprendizagem dinâmico, participativo e significativo, conectando a Matemática à realidade concreta dos alunos e contribuindo para sua formação integral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida por meio do projeto “Mostra Matemática e Cultural” reafirmou que a integração entre metodologias ativas, protagonismo estudantil e mediação docente representa um caminho potente para qualificar o ensino de Matemática e ampliar o engajamento dos estudantes. Ao proporcionar vivências concretas que conectam conteúdos escolares a situações reais, a ação superou a visão fragmentada da disciplina e evidenciou sua aplicabilidade no cotidiano, fortalecendo a compreensão, a motivação e a autonomia dos alunos.

O planejamento e a execução do projeto revelaram a importância de atribuir aos estudantes papéis e responsabilidades distintas, permitindo-lhes experimentar diferentes funções e desenvolver habilidades variadas, desde o raciocínio lógico e a resolução de problemas até a comunicação, a gestão do tempo e o trabalho colaborativo. Essa diversidade de

experiências favoreceu a construção de competências previstas na BNCC, ampliando a formação integral dos participantes. Além do impacto direto na aprendizagem, a prática também gerou benefícios no âmbito socioemocional.

A colaboração entre pares, a tomada de decisões coletivas e a resolução de desafios práticos exigiram postura crítica, criatividade e empatia, preparando os estudantes para interagir



de maneira construtiva em diferentes contextos sociais. Mesmo diante de obstáculos como recursos limitados e baixa autonomia inicial, o processo de superação desses entraves se transformou em oportunidade para fortalecer a resiliência e a capacidade adaptativa de todos os envolvidos.

Para os licenciandos do PIBID, a vivência constituiu um momento formativo decisivo, pois proporcionou contato direto com as demandas reais da sala de aula, exigindo constante reflexão sobre o papel do professor e a eficácia das estratégias adotadas. Essa aproximação entre teoria e prática contribuiu para consolidar uma identidade docente mais consciente, crítica e comprometida com a inovação pedagógica.

Os resultados obtidos indicam que metodologias ativas, quando aplicadas de forma intencional e contextualizada, potencializam não apenas a aprendizagem, mas também o desenvolvimento humano dos estudantes. Ao favorecer um ambiente em que o aluno é protagonista e o professor atua como mediador, promove-se uma educação mais significativa, inclusiva e alinhada às demandas contemporâneas. Nesse sentido, ampliar e diversificar pesquisas sobre a implementação dessas metodologias em diferentes realidades escolares é

fundamental para fortalecer práticas pedagógicas capazes de transformar o espaço educativo em um território de construção coletiva, cidadania e emancipação intelectual.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Elzenir Pereira de Oliveira; SALVADOR, Anarita de Souza; SILVA, Edevaldo da; OLIVEIRA, José Lucas dos Santos. Metodologias ativas: uma análise bibliométrica de publicações científicas entre 2019 e 2023. *Revista Brasileira de Educação*, v. 33, n. 1, p. 11–19, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/385748736_Metodologias_ativas uma_analise_bibliometrica_de_publicacoes_cientificas_entre_2019_e_2023 uma_analise_bibliometrica_de_publicacoes_cientificas_entre_2019_e_2023. Acesso em: 10 ago. 2025.

COSTA, Elisângela André da Silva; FERREIRA, Bruno Miranda; SILVA, Jeane Pereira Dantas. O papel do professor na mediação da aprendizagem: estratégias para promover o diálogo e a problematização. São José dos Pinhais: New Science Publishing, 2022. Disponível em: <https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/download/1272/1834/5049>. Acesso em: 10 ago. 2025.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

MARTINS, Gercimar Cabral Costa. Metodologias ativas e desenvolvimento de competências socioemocionais. *Revista Cuadernos de Educación*, v. 13, n. 1, p. 11–19, 2024. Disponível



FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 60. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

PRODANOV, Cleber Cristiano. 2013. Metodologia de trabalhos científicos: métodos e técnicas da pesquisa e trabalhos acadêmicos. 2. Editora Feevale, Novo Hamburgo, RS, Brasil.

SILVA, Aleilson da; RODRIGUES, Maria Danielle Araújo; SANTANA, Ana Júlia Soares. *Dormi aluno, acordei professor de professor: um relato de experiência de um processo formativo proporcionado pelo PIBID*. Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio, v. 17, n.

esp. 1, p. 449–465, 2024. Disponível em:
<https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1547>. Acesso em: 10 ago. 2025.

SANTOS, Valdeci Valeriano; SILVA DO VALE, Márcia Regina; GONÇALVES, Raphaela dos Santos; LIMA, Camilla Santos.

A contribuição do PIBID na formação inicial de docentes em educação especial: uma perspectiva do projeto com base na percepção dos bolsistas. *Unisanta Humanitas*, v. 12, n. 2, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unisanta.br/HUM/article/view/1115>. Acesso em: 10 ago. 2025.

RODRIGUES, A. L.; CYRINO, M. C. de C. T.

Movimento de constituição da identidade profissional de futuros professores de Matemática no âmbito do PIBID e do Estágio Curricular Supervisionado. *Educação Matemática Pesquisa*, v. 26, n. 1, p. 237–258, 2024. Disponível em:
<https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/59364>. Acesso em: 10 ago. 2025.

ALMEIDA, Agnólia Pereira de; DIAS, Graciele; ANDRADE, Jaqueline Edy de; PARESCHI, Sheila Costa Silva; MODESTO, Valéria Teixeira. Avaliação formativa: a avaliação formativa como ferramenta de avaliação da escola – uso consciente das plataformas digitais de aprendizagem. *Revista Ilustração*, v. 4, n. 5, p. 127–134, 2023. Disponível em:
<https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/207>. Acesso em: 10 ago. 2025.

AMADO, Nélia Sanchez; PINTO, Juan; et al. A utilização do GeoGebra na demonstração matemática em sala de aula: o estudo da reta de Euler. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 29, n. 52, 2015. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/bolema/i/2015.v29n52/>. Acesso em: 10 ago. 2025.

TÉBAR, Lorenzo. O perfil do professor mediador: pedagogia da mediação. São Paulo: Editora Senac, 2011.

