

O MUSEU CIENTÍFICO COMO ESTRATÉGIA INTEGRADORA: PRÁTICAS EXPERIMENTAIS E FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE NO PIBID

Gleimy Ferreira Brasil¹
Jusciane da Costa e Silva²
Roberto José Amaro da Silva³
Kesia Kelly Vieira de Castro⁴
Rafael da Silva Costa⁵
Alana Hellen Batista de Almeida⁶

RESUMO: O presente artigo apresenta um relato de experiência sobre as ações desenvolvidas no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado ao Subprojeto Interdisciplinar de Química e Física do Núcleo de Educação a Distância (NEaD) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), campus Pau dos Ferros/RN. A intervenção foi realizada na Escola Estadual de Tempo Integral Dr. José Fernandes de Melo durante o ano de 2025, integrando 470 alunos do Ensino Médio. A proposta alicerçou-se nos pressupostos do ensino por experimentação, da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e da interdisciplinaridade, alinhada à Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O ponto de culminância das atividades foi a implementação do projeto "III Museu Científico", no qual os estudantes pesquisaram a trajetória de cientistas históricos e apresentaram experimentos práticos com materiais de baixo custo. Para a avaliação dos impactos pedagógicos, adotou-se uma abordagem mista (qualitativa e quantitativa) mediante a aplicação de formulários e a coleta de depoimentos dos alunos da educação básica e dos licenciandos do PIBID. Os resultados demonstraram que a ação elevou o engajamento estudantil, promoveu a aprendizagem significativa de conceitos complexos de Química e Física e fortaleceu competências socioemocionais como a oratória e o trabalho em equipe. Simultaneamente, a imersão no chão da escola pública revelou-se transformadora para a formação inicial dos futuros educadores, consolidando a integração entre universidade e escola na construção de uma prática docente reflexiva e investigativa.

Palavras-chave: PIBID. Ensino de Ciências. Metodologias Ativas. Museu Científico. Formação Docente.

¹ Bacharelado em Engenharia Mecânica. Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

² Orientadora. Coordenação de Área. Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

³ Coorientador. Supervisor. Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

⁴ Coordenação de Área. Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

⁵ Aluno do PIBID. Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

⁶ Aluna do PIBID. Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

ABSTRACT: This article presents an experience report on the actions developed within the scope of the Institutional Teaching Initiation Scholarship Program (PIBID), linked to the Interdisciplinary Subproject of Chemistry and Physics of the Distance Education Center (NEaD) at the Federal Rural University of the Semi-Arid (UFERSA), Pau dos Ferros campus, RN. The intervention was carried out at the Dr. José Fernandes de Melo Full-Time State School during the year 2025, involving 470 high school students. The proposal was grounded in the principles of teaching through experimentation, Project-Based Learning (PBL), and interdisciplinarity, aligned with the National Common Curricular Base (BNCC). The culminating point of the activities was the implementation of the "III Scientific Museum" project, in which students researched the background of historical scientists and presented hands-on experiments using low-cost materials. To evaluate the pedagogical impacts, a mixed-methods approach (qualitative and quantitative) was adopted through the application of forms and the collection of testimonials from both basic education students and PIBID pre-service teachers. The results demonstrated that the action increased student engagement, promoted meaningful learning of complex Chemistry and Physics concepts, and strengthened socio-emotional skills such as public speaking and teamwork. Simultaneously, the immersion in the public school environment proved to be transformative for the initial training of future educators, consolidating the integration between university and school in building a reflective and investigative teaching practice.

Keywords: PIBID. Science Teaching. Active Methodologies. Scientific Museum. Teacher Education.

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências da Natureza na Educação Básica, em especial nas disciplinas de Física e Química, enfrenta historicamente o desafio de superar abordagens tradicionais pautadas na memorização mecânica de fórmulas e na abstração conceitual. Essa desconexão entre os conteúdos escolares e a realidade dos estudantes frequentemente resulta em desinteresse, baixo interesse e dificuldades na construção de uma aprendizagem significativa. Nesse cenário, torna-se imperioso promover práticas pedagógicas que aproximem os conceitos científicos do cotidiano dos alunos, estimulando a curiosidade e o espírito investigativo.

O presente trabalho insere-se no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), iniciativa fundamental para a formação inicial de professores. O eixo teórico que sustenta as atividades do programa prioriza a integração entre a teoria e a prática pedagógica, valorizando estratégias como o ensino por investigação, a experimentação e as metodologias ativas. Tais abordagens visam ao desenvolvimento da autonomia, da criticidade e da criatividade dos discentes no processo de aprendizagem, ressaltando, sobretudo, a relevância da interdisciplinaridade na construção de um ambiente colaborativo entre diversas áreas do conhecimento.

Este artigo apresenta um relato de experiência desenvolvido no âmbito do Subprojeto Interdisciplinar de Química e Física por discentes do Núcleo de Educação a Distância (NEaD) da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), campus Pau dos Ferros/RN. As

atividades foram realizadas na Escola Estadual de Tempo Integral Dr. José Fernandes de Melo durante o ano de 2025. O foco principal da intervenção foi o Ensino Médio, abrangendo 470 alunos de diferentes séries, por meio da implementação de práticas e projetos pedagógicos integradores que visavam articular os conceitos científicos a situações concretas para estimular o engajamento estudantil.

A realização das atividades justifica-se pela necessidade de compreender de que maneira a utilização de práticas experimentais investigativas, estruturadas com materiais de baixo custo e associadas à Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), pode potencializar a participação do discente. Tal abordagem busca favorecer o estabelecimento de relações significativas entre os fenômenos cotidianos e os aportes teóricos de Química e Física, permitindo aos estudantes a construção autônoma do conhecimento e proporcionando aos futuros docentes uma imersão prática e reflexiva no chão da escola pública.

Diante desse cenário, estabeleceu-se como objetivo principal deste trabalho analisar as contribuições da implementação do projeto "Museu Científico" para o aprimoramento da prática pedagógica dos bolsistas de licenciatura e para o despertar do interesse dos estudantes pelas ciências naturais. Especificamente, busca-se avaliar o impacto das metodologias ativas e da interdisciplinaridade na promoção da aprendizagem cooperativa e no fortalecimento da integração entre a universidade e a escola pública.

3

Para alcançar esses objetivos e apresentar as contribuições da ação, este trabalho está estruturado em cinco seções. Além desta Introdução, a Metodologia detalha o percurso investigativo e as etapas de execução do projeto; o Referencial Teórico fundamenta as bases epistemológicas e normativas da intervenção; a seção de Resultados e Discussão analisa os dados quantitativos e os depoimentos qualitativos dos participantes; e, por fim, as Considerações Finais sintetizam os principais achados e as implicações formativas dessa vivência.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um relato de experiência de natureza mista (qualitativa e quantitativa), estruturado a partir de uma abordagem de pesquisa-ação pedagógica. A abordagem metodológica adotada alicerçou-se nos pressupostos do ensino por experimentação e da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), promovendo uma práxis educativa autônoma, crítica e investigativa. Todo o planejamento das atividades foi realizado

previamente em reuniões colaborativas envolvendo o professor supervisor da instituição escolar, a coordenação da área e os demais integrantes do PIBID.

O projeto do Museu Científico foi desenvolvido em consonância com o conteúdo curricular de Física e Química ministrado no Ensino Médio, proporcionando uma aplicação prática na qual os alunos produziram e interpretaram seus próprios experimentos e dados. O trabalho estruturou-se em quatro etapas cronológicas e sequenciais:

Pesquisa Bibliográfica: Sob a orientação dos bolsistas, os estudantes realizaram um levantamento preliminar acerca dos conceitos teóricos desenvolvidos por cientistas de relevância histórica nas áreas de Ciências Exatas e da Natureza, bem como de seus impactos no desenvolvimento tecnológico e socioespacial.

Concepção do Material Expositivo: Em seguida, as equipes confeccionaram recursos visuais informativos (poster/painéis) e estruturaram um experimento de baixo custo que demonstrasse, empiricamente, a aplicação prática da contribuição do cientista selecionado na sociedade. A mediação pedagógica fundamentou-se no diagnóstico dos conhecimentos prévios dos discentes, sendo introduzidos novos aportes teóricos para subsidiar a construção ativa do conhecimento e a autonomia estudantil.

Orientação no Laboratório de Informática: Realizou-se o acompanhamento direto das turmas no ambiente tecnológico para instruí-las quanto às etapas da pesquisa científica, incluindo a triagem em fontes bibliográficas fidedignas, a sistematização de referências e a aplicação das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Nessa fase, efetuou-se também a triagem do escopo temático, a correção gramatical e a padronização estética do material gráfico para a impressão final.

Exposição e Avaliação: A etapa final consistiu na socialização das investigações ocorridas na quadra de esportes da escola. O evento “III Museu Científico do Zé” teve a duração de duas noites: a primeira ocorreu no dia 30 de setembro de 2025 e a segunda no dia 1º de outubro de 2025, ambas no intervalo das 19h às 21h. Os trabalhos foram submetidos à arguição de uma comissão de professores da referida instituição, encarregada de atribuir notas com base em critérios científicos, qualidade do experimento e de oratória.

Para a divulgação oficial do evento junto à comunidade escolar e externa, foi confeccionado um material gráfico informativo (Figura 1), o qual detalha o objetivo de retratar as contribuições dos cientistas no campo da ciência e tecnologia, especificando a divisão do

cronograma de apresentações por turmas e séries ao longo dos dois dias de exposição na quadra de esportes da instituição.

Ao término das atividades, para mensurar o impacto da intervenção pedagógica, foi aplicado um questionário de satisfação e coletados depoimentos qualitativos de dois públicos-alvo distintos: os alunos da educação básica participantes do evento e os próprios bolsistas de iniciação à docência (licenciandos do PIBID). A coleta de dados ocorreu por meio da ferramenta *Google Forms* e de relatos escritos, permitindo uma avaliação qualitativa e quantitativa da eficácia da intervenção realizada.

Figura 1: Convite e programação oficial da III educação do Museu Científico da E.E.T.I Dr. José Fernandes de Melo.



Fonte: Elaborado pela Escola Estadual de Tempo Integral Dr. José Fernandes de Melo, 2025.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

As ações pedagógicas desenvolvidas no âmbito do PIBID fundamentam-se nas Diretrizes Curriculares Nacionais e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que orientam o ensino de Ciências da Natureza no Ensino Médio. A seguir, detalham-se os eixos

teóricos, normativos e epistemológicos que sustentam a concepção e a execução do projeto "Museu Científico".

2.1 Fundamentos Normativos: BNCC e Ciências da Natureza

A BNCC enfatiza a necessidade de um ensino que ultrapasse a mera transmissão de conteúdos, priorizando a formação integral do estudante, o desenvolvimento do pensamento crítico e a aplicação do conhecimento científico em contextos reais, em conformidade com as diretrizes do Novo Ensino Médio. O projeto do Museu Científico contempla o conjunto de habilidades e competências da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (especificamente a macrocompetência EM13CNT) para o Ensino Médio, conforme preconiza o documento normativo, inserindo-se diretamente na Competência Específica 3. Esta competência propõe "analisar, compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico, como também as relações que se estabelecem entre eles, promovendo a curiosidade para fazer perguntas, buscar respostas e criar soluções" com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza (BRASIL, 2018). Dessa forma, o Museu Científico atuou como uma ferramenta integradora para que os estudantes pudessem investigar o impacto social e tecnológico das descobertas científicas ao longo da história.

6

2.2 Teoria Sociointeracionista de Vygotsky e a Mediação Pedagógica

No campo das teorias da aprendizagem, toda a estrutura metodológica do projeto do Museu Científico, abrangendo desde as pesquisas bibliográficas até a mediação e a exposição dos experimentos práticos, dialoga com os pressupostos sociointeracionistas de Vygotsky (2001), sobretudo no que tange ao conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), que compreende a aprendizagem como um processo socialmente construído e mediado. Nessa perspectiva, o docente supervisor e os bolsistas do PIBID assumem o papel de mediadores do conhecimento, enquanto a avaliação diagnóstica permite identificar as concepções prévias e o nível de desenvolvimento real dos estudantes para orientar intervenções pedagógicas mais significativas. A interação promovida durante as orientações no laboratório de informática e nas demonstrações práticas funcionou como um suporte pedagógico temporário, garantindo a orientação necessária até que os estudantes conquistassem maior autonomia. Dessa forma, busca-se a conexão entre o saber preexistente do aluno e o rigor científico, promovendo a

construção de novos conhecimentos e impulsionando o discente do seu conhecimento empírico ao saber formalizado.

2.3 Metodologias Ativas: Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) e Experimentação

A promoção da autonomia discente constitui outro eixo teórico relevante, sendo entendida como uma prática formativa que estimula a reflexão crítica, a criatividade e a participação ativa no processo de aprendizagem. Ambientes investigativos e metodologias participativas contribuem para o desenvolvimento dessa autonomia, fortalecendo o protagonismo juvenil no ensino de Química e Física.

As metodologias ativas, especialmente o Ensino por Experimentação e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), sustentam as práticas relatadas. Conforme Nascimento e Silva (2025), a experimentação com materiais de baixo custo possibilita a aproximação entre teoria e prática, tornando os conceitos científicos mais concretos, visíveis e compreensíveis. Ademais, o ensino por projetos favorece o trabalho colaborativo, a resolução de problemas e o aprendizado a partir da tentativa e erro, ampliando substancialmente a participação estudantil e transformando a escola em um espaço produtor de cultura científica.

7

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ações estruturantes do projeto do Museu Científico, materializadas por meio de exposições de painéis informativos e demonstrações de experimentos de baixo custo, ocorreram nos dias 30 de setembro e 1º de outubro de 2025 na quadra de esportes da E.E.T.I. Dr. José Fernandes de Melo. Conforme ilustrado nas Figuras 2 e 3, as atividades integraram a comunidade escolar e a equipe do PIBID em um espaço fluido de aprendizagem compartilhada.

Nesse momento, os alunos apresentaram as contribuições de figuras de expressiva relevância histórica para as ciências naturais, expondo a biografia resumida desses cientistas e demonstrando como suas descobertas foram determinantes para o avanço tecnológico contemporâneo. Ademais, cada equipe apresentou experimentos práticos de baixo custo articulados às teorias estudadas, relacionando os conceitos de Química e Física aos fenômenos do cotidiano.

Figura 2: Imagem ilustrativa, Museo Científico da E.E.T.I Dr. José Fernandes de Melo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

A partir da culminância do evento, observou-se uma sólida validação das estratégias de ensino prático. A participação ativa e expressiva dos estudantes durante o projeto do Museu Científico configurou-se como o resultado mais relevante no que tange ao ensino pautado na observação e na investigação.

8

Figura 3: Visão geral das exposições dos experimentos e painéis desenvolvidos pelos estudantes na quadra da escola.



Fonte: Dados da pesquisa, 2025.

Percepção dos Estudantes da Educação Básica

Para compreender o impacto da intervenção sob a perspectiva dos alunos do Ensino Médio, foram coletados relatos qualitativos sobre a experiência vivenciada no Museu Científico. A seguir, destacam-se alguns depoimentos representativos:

Discente 1: *“O museu científico da escola foi uma experiência bem legal e diferente, porque incentivou muito o conhecimento, a criatividade e a participação dos alunos. Além disso, ajudou bastante na questão da apresentação em público, trabalho em equipe e até no boletim, sem contar que são experiências que podem ajudar no futuro também.”*

Discente 2: *“Uma experiência nova, única, teve alguns problemas, mas conseguiu resolver. Eu achei uma boa experiência.”*

Discente 3: *“Foi uma experiência muito boa, os professores auxiliaram super bem e o projeto foi superimportante para aprendizado.”*

Os relatos dos discentes evidenciam que a experiência com o Museu Científico foi considerada relevante, motivadora e diferenciada, sobretudo por favorecer uma aprendizagem prática, dinâmica e contextualizada. Os depoimentos indicam que o projeto contribuiu para o desenvolvimento da criatividade, da autonomia e de competências socioemocionais, como o trabalho em equipe e a oratória, além de demonstrar impacto positivo no aproveitamento escolar.

9

Por outro lado, o relato do Discente 2 revela, de forma transparente, a existência de desafios operacionais e limitações organizacionais no decorrer do processo. Demandas de última hora e prazos exíguos de preparação exigiram resiliência da equipe, mas também evidenciaram a necessidade de aprimoramento no planejamento temporal das edições futuras. Contudo, a superação desses imprevistos reforçou a capacidade de resolução de problemas dos estudantes, transformando o obstáculo operacional em um elemento formativo do aprendizado colaborativo.

Ademais, a fala do Discente 3 destaca o papel indispensável da mediação docente ("os professores auxiliaram super bem"), confirmando que a aprendizagem ativa não prescinde do acompanhamento pedagógico estruturado. A atuação próxima dos professores e bolsistas garantiu o suporte necessário para que a atividade ultrapassasse o caráter meramente lúdico e se consolidasse como uma vivência efetivamente construtora de conhecimentos científicos.

Impacto na Formação Inicial dos Bolsistas do PIBID

Com relação à formação inicial dos licenciandos, buscou-se analisar como a participação na organização, mediação e execução do evento contribuiu para a constituição da identidade docente dos bolsistas do PIBID. A seguir, apresentam-se os relatos dos graduandos:

Bolsista PIBID 1: *“Participar do Museu Científico da escola como bolsista do PIBID foi uma experiência que reforçou a importância de incentivar o protagonismo dos alunos e de atuar como mediadora do processo de ensino e aprendizagem. Atuei como coorientadora de alguns grupos, contribuindo para o desenvolvimento da minha prática docente. No dia do evento, foi gratificante ver os estudantes apresentando seus trabalhos com segurança e demonstrando o que aprenderam durante todo o processo. Essa experiência mostrou como atividades práticas e investigativas despertam o interesse pela ciência e tornam a aprendizagem mais significativa.”*

Bolsista PIBID 2: *“Um aspecto que merece destaque foi o empenho e a dedicação dos estudantes na organização e apresentação do museu, o comprometimento demonstrado por todos os envolvidos contribuiu para que o Museu Científico da E.E.T.I. Dr. José Fernandes de Melo proporcionasse uma experiência enriquecedora aos visitantes, evidenciando o protagonismo estudantil e a importância de iniciativas que promovem a divulgação científica no ambiente escolar, vivenciar essa experiência permitiu reconhecer o potencial de projetos dessa natureza para fortalecer a pesquisa científica, incentivar a participação ativa dos alunos e aproximar a comunidade escolar da ciência.”*

10

Bolsista PIBID 3: *“O Museu Científico foi uma experiência extremamente enriquecedora e significativa, proporcionando inúmeros aprendizados ao longo de todo o processo de planejamento, organização e execução do projeto. Como bolsista do PIBID, participar ativamente de todas as etapas desse projeto permitiu desenvolver habilidades importantes relacionadas ao trabalho em equipe, à organização, ao planejamento de atividades e à mediação do conhecimento. O momento das apresentações foi especialmente gratificante, pois foi possível observar o crescimento dos alunos durante todo o percurso. Ver os estudantes assumindo o protagonismo de seus próprios projetos, apresentando suas pesquisas e experimentos com segurança, domínio do conteúdo e confiança demonstrou o impacto positivo das metodologias desenvolvidas ao longo do trabalho. Além disso, ficou evidente o desenvolvimento da autonomia, da capacidade de investigação, da comunicação e do pensamento crítico dos participantes.”*

Os relatos dos bolsistas do PIBID evidenciam que a realização do Museu Científico constituiu uma experiência formativa ímpar tanto para os estudantes da educação básica quanto para os licenciandos do projeto. As percepções apresentadas convergem para a compreensão de que a participação ativa na organização, orientação e execução das atividades favoreceu o desenvolvimento de competências pedagógicas fundamentais para a formação

docente, especialmente no que se refere à mediação da aprendizagem, ao planejamento de ações didáticas e ao acompanhamento do protagonismo estudantil.

De maneira geral, os três depoimentos demonstram o potencial do Museu Científico como estratégia pedagógica capaz de integrar ensino, pesquisa e extensão, proporcionando benefícios mútuos. Para os licenciandos do NEaD/UFERSA, essa vivência proporcionou a aproximação direta entre a teoria acadêmica e os desafios reais da sala de aula na escola pública, qualificando sua práxis pedagógica em formação.

Em suma, os resultados demonstram que, ao integrar conceitos científicos à pesquisa e à experimentação, o interesse e o engajamento estudantil aumentam significativamente. Ademais, a participação em projetos interdisciplinares é essencial para formar sujeitos críticos, capazes de aplicar o conhecimento científico em múltiplos contextos sociais e tecnológicos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados e nas discussões apresentados, conclui-se que os objetivos do artigo foram plenamente alcançados, evidenciando que a integração entre teoria e prática é um pilar fundamental para a transformação do ensino de Ciências da Natureza. A implementação de estratégias didáticas pautadas em metodologias ativas, como o ensino por experimentação de baixo custo e a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), resultou em índices expressivos de engajamento e entusiasmo por parte dos discentes, facilitando a assimilação de conceitos teóricos complexos da Química e da Física de forma concreta, interativa e substancialmente menos abstrata.

A experiência vivenciada no âmbito do PIBID permitiu o aprimoramento substancial da prática pedagógica dos licenciandos, discentes da modalidade de educação a distância (NEaD/UFERSA), proporcionando uma formação docente prática, reflexiva e transformadora. O contato direto com o cotidiano da escola pública e o chão da sala de aula prepararam os futuros educadores para os desafios da profissão, especialmente no que tange à mediação do conhecimento, ao planejamento didático e à aplicabilidade de metodologias inovadoras.

Ademais, as atividades desenvolvidas no projeto "III Museu Científico" demonstraram a eficácia da interdisciplinaridade no desenvolvimento de habilidades socioemocionais, tais como a oratória, o trabalho em equipe e a resiliência frente a imprevistos operacionais, no estímulo à cultura investigativa e no fortalecimento da autonomia estudantil.

Assim, este trabalho reafirma a importância de ambientes investigativos que promovam o protagonismo discente e a construção ativa do saber científico, consolidando o PIBID como um elo estratégico e insubstituível entre a formação acadêmica e a realidade da educação básica. Por fim, recomenda-se que edições futuras do evento incorporem um planejamento temporal mais espaçado, garantindo a sustentabilidade da proposta e o aprofundamento contínuo da alfabetização científica na instituição escolar.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 248, p. 27833, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a Base. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 15 dez. 2025.

BRUNER, Jerome Seymour. *O processo da educação*. São Paulo: Edições 70, 2008.

NASCIMENTO, O. M. de A.; SILVA, T. J. da. Metodologias Ativas: Aprendizagem Baseada em Projetos. *Epitaya E-Books*, v. 1, n. 95, p. 28-44, 2025. DOI: <https://doi.org/10.47879/ed.ep.2025783p28>.

QUEIROZ, Eliane Moraes. *Teorias da aprendizagem*. São Paulo: Faculdade Nove de Julho, 2008. Disponível em: <https://philpapers.org/archive/LOPADQ.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2026.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2001. Disponível em: <https://cdn.campogrande.ms.gov.br/portal/prod/uploads/sites/8/2018/08/Texto-1-Prof-Ronny.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2025.