ISSN: 2358-8829

PROJETO ALUNO CIENTISTA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS DESENVOLVIDAS NO MUNICÍPIO DE TIMBIRAS (MA) PARA A PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO CIENTÍFICOS ANOS FINAIS

Elenilson Montel Lopes [1]
Vinicius Lorrayne de Castro da Silva [2]
Paula Diniz Portela Carvalho [3]
Tuarlison Alves Costa [4]
Alice Juliana de Sousa [5]

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo analisar e discutir práticas experimentais desenvolvidas no município de Timbiras (MA), voltadas à promoção da alfabetização e do letramento científico de estudantes dos anos finais do ensino fundamental. Parte-se do pressuposto de que o ensino de Ciências, quando mediado por atividades experimentais contextualizadas, favorece a construção significativa do conhecimento e o desenvolvimento do pensamento crítico. A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza descritiva, utilizando como procedimentos metodológicos a aplicação de atividades experimentais, a observação e análise das produções dos alunos. Fundamentada em autores como (Piaget, 1970), (Barrows, 1986), (Hodson, 1996), (Attico Chassott 2003), Antunes e Padilha (2010), que contribuem para a compreensão das relações entre teoria e prática, enfatizando a alfabetização cientifica no engajamento acadêmico. As práticas foram planejadas com base em situações-problema do cotidiano dos estudantes associado ao planejamento pedagógico alinhado ao livro didático e habilidades da BNCC, buscando integrar teoria e prática, além de estimular a investigação, a curiosidade e a participação ativa, com premiações para alunos destaques.

[1] Graduando do Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências do Instituto de Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Norte - IFRN, montellopese@gmail.com;
[2] Mestrando do Curso de Pós Graduação em Ensino na Educação Básica (PPEEB) da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, vinicius.lorrayne@discente.ufma.com;
[3] Especialista do Curso de em Linguística Aplicada ao Ensino de Línguas da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS, paulaportelac@gmail.com;
[4] Mestrando do Curso de Pós Graduação em Ensino na Educação Básica (PPEEB) da Universidade Federal do Maranhão - UFMA, tuarlison.alves@discente.ufma.com;
[5] Professor(a) orientador(a): Mestranda do Curso de Pós Graduação em Ensino na Educação Básica (PPEEB) da Universidade Federal do Maranhão – UFMA, alice.juliana@discente.ufma.br;

Os resultados evidenciam que as atividades experimentais contribuíram significativamente para o engajamento dos alunos, ampliando sua capacidade de interpretação de fenômenos científicos e de utilização de linguagem própria da ciência. Observou-se também avanços no desenvolvimento de habilidades como argumentação, levantamento de hipóteses, na produção de relatório e análise de dados, elementos essenciais para o letramento científico. Conclui-se que a inserção de práticas experimentais no ensino de Ciências constitui uma estratégia eficaz para promover a alfabetização científica, especialmente em contextos educacionais com limitações de recursos. Além disso, reforça-se a importância da formação continuada de professores para o desenvolvimento de metodologias ativas que aproximem a ciência da realidade dos estudantes.

Esse projeto foi implantado no CETI Lourdes Coelho no ano de 2023, com o apoio da gestão escola escolar em nome do diretor Alex Vagno de Menezes Silva e supervisora escolar Alice Juliana de Sousa, com o intuito de estimular os alunos se aperfeiçoarem nas ciências, por meio de incentivos que ocorrem no fim do ano letivo, por meio do quadro azul, com entrega de incentivo para o "aluno cientista", todos os alunos da instituição presenciam esse momento e são levados a quererem participar. O critério de autoavaliação e desempenho acadêmico favorável são cruciais para esse título. Atualmente o projeto conta também com professores colaboradores da mesma área. O relato refere-se ao ano de 2025.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

O presente relato de experiência foi desenvolvido no Centro de Ensino em Tempo Integral (CETI) Lourdes Coelho, localizado no município de Timbiras, Maranhão, tendo como foco as práticas experimentais e sua contribuição para a alfabetização e o letramento científico de estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. O projeto foi implantado na instituição no ano de 2023, com o apoio da gestão escolar, representada pelo diretor Alex Vagno de Menezes Silva e pela supervisora escolar Alice Juliana de Sousa, e teve continuidade nos anos seguintes. O presente relato refere-se às experiências desenvolvidas durante o ano letivo de 2025, com 270 alunos.

A proposta foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, de natureza descritiva e investigativa, tendo como procedimentos metodológicos a realização de atividades

experimentais, observação da participação dos estudantes, análise de suas produções e acompanhamento do desenvolvimento das habilidades relacionadas ao pensamento científico. As práticas foram planejadas e desenvolvidas de forma articulada ao planejamento pedagógico da instituição, aos conteúdos previstos no livro didático e às habilidades estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Período	6º ano	7º ano	8º ano	9º ano
1º	Maquete do ciclo da água; Maquete do sistema solar; Maquete camadas da Terra; Maquete rotação da Terra; Maquete fases da lua.	Pesquisa de campo: dengue, higiene das mãos, ansiedade.	Fototropismo; Experimento da cultura de bactérias caseira.	Reação Ácido-Base com Indicador Natural de Repolho Roxo; Ovo no Vinagre (Ovo "Nu")
2º	Coleção de rochas; Filtro caseiro; Tipos de solo; Infiltração; Fósseis; Célula animal; Célula vegetal; Microscópio caseiro a laser.	Maquete (Mata Atlântica); Maquete (Pampa); Maquete (Pantanal); Maquete (Amazônia); Maquete Caatinga); Maquete (Cerrado).	Mini gerador Eólico; Forno solar; Circuito elétrico; Eletrização atrito; Carro movido a água.	1º Lei de Mendel - Cartela de Ovos de Mendel; Extração d DNA da Banana; maquete DNA e RNA; Experimento de Mendel maquete
3º	Visão (câmera escura); Olfato (dinâmica); Gustação (dinâmica); Tato (jogo); Audição (jogo).	Pressão atmosférica; Ovo na garrafa; Vela no copo; Tampando a água com papel; Hidróstática.	Relógio solar; Sistema solar;; Ângulo de incidência e aquecimento: livro pag 181; As estações do ano maquete; Fases da lua maquete; Rotação da terra maquete; Telescópio caseiro	Vibração e propagação; Disco de newton pag 184 e decomposição da luz pag 185; Refração e reflexão; Periscópio: Construindo um microfone pag 182; Cores e luzes: pag 187.
4º	Caseína; Sistema nervoso; Sistema respiratório; Sistema locomotor; Sistema cardiovascular; Metabolismo; Montagem do corpo humano e maquete;	Vulcão; Efeito estufa; Máquina simples.	Pluviômetro caseiro; Chuva no pote; Termômetro caseiro; Propagação de calor; Mudança climática; Como a nuvem sabe	Radiação do corpo negro.

	Transformação química; Indicador de Ph da água com repolho; Homogêneo e heterogênio e densidade; Bioplástico.		que é hora de chover.	

Inicialmente, foram identificados conteúdos e situações-problema relacionados ao cotidiano dos estudantes que poderiam ser explorados por meio de atividades práticas com materiais de baixo custo, onde cada aluno fica responsável por um item além do Equipamento de Proteção Individual (EPI) quando solicitado. A partir disso, foram elaboradas propostas experimentais que possibilitassem aos alunos observar fenômenos, levantar hipóteses, realizar procedimentos, coletar e analisar dados e construir explicações com base nos resultados obtidos. As atividades buscaram estabelecer uma relação entre os conhecimentos teóricos trabalhados em sala de aula e situações concretas, valorizando a curiosidade e o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem, de acordo com o nível escolar.

Durante a realização das práticas, os estudantes foram organizados em grupos de 5 pessoas, com distribuição de funções dentro do grupo (líder, mídia, relator). Sob orientação do professor, e seleção de líderes para cada grupo, para melhor execução dos experimentos, sendo estimulados a formular perguntas, apresentar hipóteses, observar fenômenos, registrar resultados, comparar informações e discutir possíveis explicações. Após cada atividade, foram promovidos momentos de socialização e discussão coletiva, nos quais os estudantes puderam confrontar suas hipóteses iniciais com os resultados observados e utilizar conceitos e linguagem científica para explicar os fenômenos investigados por meio de uma apresentação de seminário em sua turma ou em outra por meio da interconectividade curricular.

ISSN: 2358-8829







Fonte: próprio autor, 2026. Aula prática sobre misturas e separação.

Como parte da metodologia, os estudantes também foram incentivados a produzir relatórios científicos, nos quais registravam aspectos como: apresentação do campo escolar, introdução, materiais e métodos, conclusões para o 7º ano, apresentação do campo escolar, introdução, questão problema, hipótese, objetivos geral e específico, metodologia, resultados e discussões, conclusão para o 8º e 9º ano, o 6º ano não produziu relatório, somente apresentação de seminário sem slide. Esses registros foram utilizados como instrumentos para acompanhar a evolução da capacidade de organização das informações, interpretação de dados, argumentação e construção de explicações científicas. A professora na imagem acima, Joilany de Oliveira Medina foi uma estagiária que contribui na realização da prática experimental realizada no 6º ano.

O projeto também incorporou uma estratégia de incentivo e valorização do protagonismo estudantil, denominada “Aluno Cientista” com adesivos, caixas de bombons, certificados, medalhas, livros etc. Ao final do ano letivo, era realizado um

momento coletivo conhecido como “Quadro Azul”, no qual a comunidade escolar participava da apresentação e reconhecimento dos estudantes que se destacavam ao longo das atividades. O momento era realizado diante dos demais alunos da instituição, buscando estimular o interesse pela Ciência e incentivar a participação nas práticas experimentais e nas demais atividades acadêmicas. Também se utilizou (TICs) Tecnologia da informação e comunicação.

Para a definição do destaque “Aluno Cientista”, foram considerados critérios relacionados ao desempenho acadêmico, participação nas atividades, envolvimento com as práticas experimentais, responsabilidade, organização, desenvolvimento das atividades propostas e processo de autoavaliação. A autoavaliação possibilitou aos estudantes refletirem sobre seu próprio desempenho, identificando avanços, dificuldades, habilidades desenvolvidas e aspectos que poderiam ser aprimorados. São três notas, realização da prática, produção de relatório e apresentação de seminário com slide ou banner (postura, domínio do conteúdo, oratória).

No decorrer do projeto, as ações passaram a contar também com a colaboração de outros professores da área de Ciências, ampliando as possibilidades de integração entre os profissionais e fortalecendo o caráter coletivo da proposta. Essa colaboração contribuiu para a diversificação das práticas, para o compartilhamento de estratégias pedagógicas voltadas ao ensino investigativo e experimental e compra das premiações.

A análise da experiência ocorreu de maneira processual e qualitativa, considerando a participação dos estudantes, suas produções escritas, relatórios, registros das atividades, capacidade de levantar hipóteses, argumentar, interpretar fenômenos, comunicação, trabalho coletivo, analisar dados e utilizar conceitos e linguagem científica. Também foram observados aspectos relacionados ao engajamento, à autonomia, à colaboração e ao interesse demonstrado durante as atividades experimentais.

A metodologia adotada fundamentou-se na compreensão de que a experimentação, quando articulada aos conhecimentos teóricos e contextualizada com a realidade dos estudantes e o livro didático, pode favorecer a construção significativa do conhecimento científico. Nesse sentido, as atividades buscaram aproximar o estudante da prática científica, não apenas como observador de experimentos, mas como sujeito ativo na investigação, interpretação e construção do conhecimento.

No início de cada período é apresentado o cronograma de cada turma, definidos em dia da realização da prática, data de entrega do relatório e slide, dia da apresentação,

sendo uma atividade com duração de 2 meses, com orientação e acompanhamento em todas as etapas.

Assim, o projeto desenvolvido no CETI Lourdes Coelho procurou transformar as práticas experimentais em uma estratégia permanente de incentivo à aprendizagem científica, utilizando recursos disponíveis no contexto escolar e valorizando a criatividade docente. A proposta buscou demonstrar que, mesmo em contextos com limitações de recursos, ausência de laboratório de ciências, é possível desenvolver atividades investigativas que estimulem a curiosidade, a participação, a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Vygotsky (2007), a aprendizagem é um processo essencialmente social, construído nas interações entre os indivíduos e mediado pela linguagem e pela cultura. Os conhecimentos prévios dos estudantes representam o ponto de partida para a construção de novos conhecimentos científicos, favorecendo uma aprendizagem significativa. Dessa forma, os saberes populares relacionados às plantas medicinais constituem importantes elementos para o desenvolvimento das atividades investigativas em sala de aula.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) orienta que o ensino de Ciências promova o desenvolvimento da investigação científica, da argumentação baseada em evidências e da valorização dos conhecimentos tradicionais, respeitando a diversidade cultural e ambiental presente nas diferentes regiões do país. Essa perspectiva fortalece a formação de estudantes críticos, capazes de relacionar diferentes formas de produção do conhecimento.

Nesse sentido, Chassot (2018) afirma que a alfabetização científica possibilita aos estudantes interpretar fenômenos do cotidiano, compreender informações científicas e tomar decisões fundamentadas em evidências. Ao investigar as plantas medicinais utilizadas em sua comunidade, os alunos desenvolvem competências científicas ao mesmo tempo em que valorizam o patrimônio cultural local.

> "O ensino por investigação é uma forma de aproximar a cultura científica da cultura escolar, permitindo o estabelecimento de uma cultura própria da sala de aula de ciências [...] os estudantes constroem, por meio do envolvimento no processo de resolução de situações-problema, entendimentos sobre conceitos científicos, bem como práticas e atitudes

> que se assemelham às da própria ciência." Solino, Ferreira e Sasseron (2015).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência desenvolvida, evidenciou que a utilização de práticas experimentais como estratégia pedagógica favoreceu a aproximação dos estudantes com os conhecimentos científicos e promoveu maior envolvimento nas atividades propostas. A inserção de situações-problema relacionadas ao cotidiano contribuiu para despertar a curiosidade dos alunos e estimular sua participação nas etapas de investigação.

Durante as atividades, observou-se uma mudança na postura dos estudantes diante dos conteúdos de Ciências. Em situações nas quais inicialmente apresentavam uma postura mais receptiva e dependente da explicação do professor, as práticas experimentais possibilitaram maior participação, uma vez que os alunos passaram a formular perguntas, levantar hipóteses, observar fenômenos e buscar explicações para os resultados encontrados. Esse movimento aproximou o processo de aprendizagem de uma perspectiva investigativa, na qual o estudante assume papel mais ativo na construção do conhecimento.

Outro aspecto observado foi a ampliação da capacidade dos estudantes de relacionar conceitos científicos a situações presentes em seu cotidiano. A contextualização das atividades possibilitou que conteúdos que poderiam ser considerados abstratos fossem compreendidos a partir da observação e da experimentação. Dessa maneira, a prática experimental funcionou como elemento mediador entre o conhecimento teórico e a realidade vivenciada pelos estudantes.

Também foram identificados avanços relacionados ao desenvolvimento de habilidades importantes para o letramento científico, especialmente na elaboração de hipóteses, observação, argumentação, interpretação de resultados, registro de informações e construção de conclusões. A produção de relatórios científicos no 7º 8º 9º ano, contribuiu para que os estudantes desenvolvessem maior organização na apresentação de suas ideias, passando gradativamente a utilizar conceitos e termos próprios da linguagem científica para explicar os fenômenos observados e saber fazer citações, e a importância da procedência da informação, com uso de boas referências.

As atividades realizadas em grupo também favoreceram o desenvolvimento de competências relacionadas à cooperação, comunicação e responsabilidade. Durante os

experimentos, os estudantes precisaram dividir tarefas, ouvir as ideias dos colegas, discutir hipóteses e tomar decisões coletivamente. Esse processo contribuiu para compreender a ciência não apenas como um conjunto de conteúdos, mas como uma atividade humana construída a partir da investigação, da discussão e da produção coletiva de conhecimentos.

A autoavaliação e realização de práticas experimentais também se mostrou relevante no acompanhamento do processo de aprendizagem. Ao refletirem sobre seu próprio desempenho, participação, organização, cumprimento das atividades e dificuldades encontradas, os estudantes foram estimulados a reconhecer seus avanços e identificar aspectos que ainda precisavam ser aprimorados. Essa prática contribuiu para o desenvolvimento da autonomia e da responsabilidade em relação ao próprio processo de aprendizagem.

Outro resultado importante esteve relacionado à estratégia de valorização, em uma pesquisa feita na escola, dentre os 7 projetos, 58,4% (154 alunos) afirmaram que o projeto "Aluno Cientista", realizada no momento do "Quadro Azul", é o que eles mais gostam. Tal ação, demonstra reconhecimento público dos estudantes que apresentaram destaque nas atividades contribuiu para dar visibilidade ao esforço acadêmico e ao envolvimento com a Ciência. A presença dos demais estudantes durante esse momento também possibilitou que o reconhecimento funcionasse como elemento de incentivo, despertando o interesse de outros alunos em participar das atividades e buscar maior envolvimento com as práticas científicas.

Entretanto, a experiência também revelou desafios. A realização de atividades experimentais exige planejamento, organização dos materiais, gerenciamento do tempo e atenção às normas de segurança. Desde de o início, a disponibilidade limitada de recursos demandou criatividade e adaptação das propostas, levando o professor a utilizar materiais acessíveis e presentes no cotidiano dos estudantes. Essa realidade, embora represente uma dificuldade, também demonstrou que a experimentação não depende necessariamente de laboratórios para ocorrer de maneira significativa.

A colaboração entre professores da área de Ciências constituiu outro aspecto importante observado durante o desenvolvimento do projeto. O compartilhamento de ideias, materiais e estratégias contribuiu para ampliar as possibilidades de realização das práticas e fortalecer uma cultura de colaboração pedagógica na instituição. Nesse sentido, a experiência reforça a importância da formação continuada e do planejamento coletivo

para que metodologias investigativas sejam incorporadas de maneira mais consistente ao ensino de Ciências.

Os resultados observados dialogam com a perspectiva de Hodson (1996), ao considerar que a experimentação pode contribuir para uma compreensão mais significativa da Ciência quando está articulada a objetivos pedagógicos claros e não é reduzida à simples execução de procedimentos. Da mesma forma, aproximam-se das contribuições de Chassot (2003) acerca da alfabetização científica como possibilidade de compreender a Ciência e sua relação com a realidade social. A experiência também se aproxima de perspectivas construtivistas ao valorizar os conhecimentos prévios dos estudantes, a formulação de hipóteses e a construção do conhecimento a partir da interação com situações concretas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida, evidenciou a relevância das práticas experimentais e da alfabetização científica como estratégias capazes de favorecer uma aprendizagem mais significativa e participativa no ensino de Ciências. A realização de atividades investigativas, articuladas aos conteúdos curriculares e a situações presentes no cotidiano dos estudantes, possibilitou ampliar o envolvimento dos alunos com o processo de aprendizagem, estimulando a curiosidade, a formulação de hipóteses, a observação, a análise, a argumentação e a construção de conhecimentos científicos.

Os resultados observados ao longo da experiência indicaram que a inserção dos estudantes em situações que exigem participação ativa contribuiu não apenas para a compreensão dos conceitos científicos, mas também para o desenvolvimento de atitudes relacionadas à responsabilidade, organização, colaboração, autonomia e capacidade de comunicar os conhecimentos construídos. Nesse sentido, o estudante passou a ocupar uma posição mais ativa no processo educativo, deixando de ser apenas receptor de informações para assumir maior protagonismo na investigação e na construção do conhecimento.

A experiência também demonstrou a importância da valorização e do reconhecimento das diferentes formas de participação dos estudantes. A iniciativa de reconhecer o “Aluno Cientista”, por meio do “Quadro Azul”, constituiu uma estratégia de incentivo à participação e ao compromisso com as atividades escolares, considerando aspectos auto avaliativos. Mais do que premiar resultados, essa ação contribuiu para evidenciar aos

estudantes que seus esforços, avanços e atitudes diante da aprendizagem são reconhecidos pela comunidade escolar.

Outro aspecto relevante foi a participação e apoio da gestão e da coordenação pedagógica, bem como a colaboração de professores da área de Ciências, mostrou-se fundamental para a consolidação das ações, evidenciando que práticas de alfabetização científica podem ser fortalecidas quando desenvolvidas de forma coletiva e articulada ao projeto pedagógico da escola.

Entretanto, a experiência também permitiu reconhecer desafios relacionados à disponibilidade de materiais, organização do tempo pedagógico, infraestrutura e necessidade de planejamento cuidadoso para a realização das atividades experimentais. Tais aspectos reforçam que a utilização da experimentação no ensino de Ciências exige intencionalidade pedagógica, adequação dos procedimentos à realidade escolar e atenção às condições de segurança e participação de todos os estudantes.

Dessa forma, conclui-se que o projeto "Aluno Cientista" constituiu uma experiência pedagógica significativa, ao aproximar os estudantes da investigação científica e proporcionar oportunidades para o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes relacionadas à Ciência. A experiência reforça a compreensão de que o ensino de Ciências pode ultrapassar a transmissão de conteúdos, favorecendo a formação de estudantes mais curiosos, participativos, críticos e capazes de interpretar fenômenos e situações do cotidiano a partir de conhecimentos científicos. Entretanto, os resultados apresentados correspondem às observações realizadas no contexto específico da instituição e não devem ser generalizados para outras realidades sem considerar suas características e condições.

Palavras-chave: Ensino de ciências, Alfabetização cientifica, Letramento cientifico, Prática experimental, Metodologia ativa.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, a Deus, pela saúde, sabedoria e oportunidade de desenvolver este trabalho.

Expressamos nossa gratidão aos estudantes, protagonistas desta pesquisa, pelo comprometimento, interesse e participação ativa em todas as etapas do projeto.

Agradecemos, a orientadora e aos professores que ajudaram em todas as etapas deste trabalho, cujas contribuições possibilitaram o diálogo entre o conhecimento popular e o

conhecimento científico, fortalecendo a alfabetização científica e a formação crítica dos estudantes.

Agradecemos, ainda, a equipe organizadora CONEDU pela oportunidade de apresentar e compartilhar este trabalho, proporcionando um importante espaço para a divulgação de experiências, a troca de conhecimentos e o fortalecimento da pesquisa e da educação.

Por fim, registramos nossa gratidão a todos que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização desta pesquisa, reafirmando a importância da integração entre escola, comunidade e ciência na construção de uma educação contextualizada, investigativa e socialmente significativa.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Angela. PADILHA, Paulo Roberto. Educação Cidadã: Educação Integral: fundamentos e práticas. - São Paulo: Editora e Livraria Instituto. Disponível em: https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/f8d14c43-6eb4-4c0e-8bbe-b4e504111b7d/content. Aceso em: 24 ste. 2026.

BRASIL. **Ministério da Educação, Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofin al_site.pdf. Acesso em 24 set. 2026.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de ciências por investigação. São Paulo: Cengage Learning, 2014. E-book. Disponível em: https://residenciapedagogica.ufpa.br/images/Ebooks/ENSINO_DE_CIENCIAS_POR_INVESTIGAO_-cap_1_pg__compressed.pdf. Acesso em: 24 set. 2026.

Costa, Leandro Silva. Guia prático de escrita científica / Leandro Silva Costa. Rio de Janeiro, RJ: Frutificando, 2024.

HIRANAKA, Roberta Aparecida Bueno; HORTENCIO, Thiago Macedo de Abreu. **A conquista ciências**: 6º ano: ensino fundamental: anos finais. 1. Edição, São Paulo: FTD, 2022.

TIMBIRAS. Proposta Pedagógica Curricular para Educação em Tempo Integral no Ensino Fundamental Anos Finais. Secretaria Municipal de Educação – SEMED. Rede Pública de Ensino. 2024. Disponível em: https://camaratimbiras.ma.gov.br/uploads/atosoficiais/1776868367_9a0e37c77f1abefd4c26.pdf. Acesso em: 24 set. 2026.

Solino, Ana & Ferraz, Arthur & Sasseron, Lucia. (2015). ENSINO POR INVESTIGAÇÃO COMO ABORDAGEM DIDÁTICA: DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS CIENTÍFICAS ESCOLARES. Disponível em: https://www.cecimig.fae.ufmg.br/images/SolinoFerrazeSasseron2015.pdf. Acesso em: 24 set. 2026.