ISSN: 2358-8829

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E AUTORIA DOCENTE NO ENSINO FUNDAMENTAL: EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS A PARTIR DA FORMAÇÃO CONTINUADA NO CONTEXTO AMAZÔNICO

Luciana Evelyn Aquino de Castro Ferreira[1]
Ana Lúcia Barros de Andrade[2]
Marcelo Cutrim Moreira de Castro[3]

INTRODUÇÃO

A educação científica assume papel relevante na formação de sujeitos capazes de compreender fenômenos naturais, interpretar informações e tomar decisões fundamentadas em conhecimentos científicos. Em uma sociedade marcada pela circulação intensa de informações e pela complexidade dos problemas contemporâneos, o ensino de Ciências precisa ultrapassar a transmissão de conteúdos e favorecer a construção de conhecimentos que possam ser mobilizados na compreensão da realidade e no exercício da cidadania (CACHAPUZ; PRAIA; JORGE, 2004).

Entretanto, a construção dessa perspectiva de ensino representa um desafio para a prática pedagógica, especialmente quando os conteúdos são trabalhados de maneira fragmentada ou centrada na reprodução de informações. Demo (2010) discute a importância da educação científica para a formação de sujeitos capazes de produzir conhecimento, indicando a necessidade de superar práticas que restringem a aprendizagem à recepção de conteúdos. Nesse contexto, a formação continuada de professores constitui uma possibilidade de reflexão e aprimoramento das práticas pedagógicas, sobretudo quando favorece a articulação entre fundamentos teóricos e situações concretas do cotidiano escolar.

No período posterior à pandemia de COVID-19, a observação docente de manifestações de apatia e de dificuldades de participação dos estudantes durante as aulas

[1] SEMED, Licenciatura em Ciências Biológicas- UFAM, luciana.castro@semed.manaus.am.gov.br.
[2] SEMED/DDPM, Licenciatura em Ciências Biológicas -UFAM, ana.barros@semed.manaus.am.gov.br.
[3] SEMED/DDPM, Licenciatura em Ciências Biológicas-UNINORTE, marcelo.moreira@semed.manaus.am.gov.br.

motivou a busca por alternativas metodológicas que ampliassem seu envolvimento nas atividades escolares. Na Escola Municipal Abílio Nery, em Manaus, esse movimento ocorreu em um contexto de formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação (SEMED), que abordava metodologias ativas, paralelamente à implementação do programa Escola das Adolescências, do Ministério da Educação. A partir dessas referências, a professora aprofundou seus estudos sobre estratégias participativas e sobre alfabetização científica, buscando elaborar propostas relacionadas às necessidades percebidas em suas turmas.

Esse percurso resultou no desenvolvimento de três experiências pedagógicas no primeiro semestre de 2025, com estudantes do 6º, 7º e 8º anos do Ensino Fundamental. As atividades envolveram a produção de *lapbooks* sobre células e organelas, uma campanha de vacinação e um projeto sobre infecções sexualmente transmissíveis (IST). As propostas foram relacionadas às habilidades EF06CI08, EF07CI10 e EF08CI10 da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), respectivamente, e buscaram articular conhecimentos científicos, participação estudantil e questões pertinentes à saúde individual e coletiva.

Diante desse contexto, o objetivo deste trabalho é relatar e discutir essas experiências pedagógicas, refletindo sobre as possibilidades e os desafios da alfabetização científica por meio de metodologias ativas e sobre a contribuição da formação continuada para a construção de práticas contextualizadas. Busca-se, ainda, discutir a autoria docente como parte do processo de apropriação, adaptação e elaboração de propostas pedagógicas no contexto da educação pública amazônica.

METODOLOGIA

O presente trabalho caracteriza-se como um relato de experiência de abordagem qualitativa, desenvolvido a partir de práticas pedagógicas realizadas no primeiro semestre de 2025, com estudantes do 6º, 7º e 8º anos do ensino fundamental da Escola Municipal Abílio Nery, localizada em Manaus, Amazonas. As experiências foram elaboradas no contexto das formações continuadas promovidas pela Secretaria Municipal de Educação de Manaus (SEMED) e do aprofundamento autônomo da professora sobre metodologias ativas e alfabetização científica.

A elaboração das propostas partiu da observação docente de mudanças no comportamento dos estudantes no período posterior à pandemia, especialmente de manifestações de apatia durante as aulas. Diante dessa percepção, a professora buscou

aprofundar seus conhecimentos sobre metodologias ativas, incluindo a rotação por estações, articulando-os à perspectiva da alfabetização científica. Esse percurso orientou o planejamento de atividades que buscavam ampliar as possibilidades de participação dos estudantes e relacionar os conhecimentos científicos a situações concretas.

As experiências envolveram três propostas pedagógicas: elaboração de *lapbooks* sobre células e organelas, com estudantes do 6º ano; desenvolvimento de uma campanha de vacinação, com estudantes do 7º ano; e realização de um projeto sobre infecções sexualmente transmissíveis (IST), com estudantes do 8º ano. As atividades foram relacionadas às habilidades EF06CI08, EF07CI10 e EF08CI10 da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), respectivamente.

A sistematização das experiências fundamenta-se no relato pedagógico produzido pela professora e nos registros fotográficos das atividades. A análise considera as características das propostas, os materiais elaborados pelos estudantes, as interações registradas nas imagens e as observações pedagógicas documentadas no relato original. Busca-se compreender as possibilidades e os desafios das práticas para o ensino de Ciências, sem atribuir aos registros resultados que não possam ser sustentados pelo material disponível.

Por se tratar de uma análise retrospectiva de experiências já realizadas, reconhece-se como limite a indisponibilidade de instrumentos diagnósticos, produções completas dos estudantes e registros reflexivos adicionais. Assim, os resultados são discutidos qualitativamente, a partir das informações efetivamente preservadas no relato e nas fotografias. As imagens utilizadas na versão final deverão preservar a identidade dos estudantes, com os rostos ocultados e observância dos requisitos institucionais aplicáveis ao uso de imagens em publicação acadêmica.

REFERENCIAL TEÓRICO

Alfabetização científica e ensino de Ciências

A alfabetização científica ultrapassa a memorização de conceitos, envolvendo a compreensão da ciência, de seus processos de produção e de suas relações com a sociedade. Cachapuz, Praia e Jorge (2004) defendem a necessidade de repensar o ensino de Ciências, aproximando o conhecimento científico da formação dos estudantes. Nessa perspectiva, Hodson (1998) destaca três dimensões da educação científica: aprender ciência, aprender sobre ciência e aprender a fazer ciência, articulando a apropriação de conceitos à compreensão da produção científica e à investigação.

ISSN: 2358-8829

Essa concepção dialoga com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), que estabelece aprendizagens relacionadas à compreensão dos fenômenos naturais e à mobilização de conhecimentos científicos em diferentes contextos. Nas experiências deste trabalho, essa orientação foi relacionada às habilidades referentes às células, à vacinação e à prevenção das infecções sexualmente transmissíveis (IST), aproximando os conteúdos curriculares de questões do cotidiano.

Metodologias ativas e participação estudantil

A educação científica requer situações que favoreçam a investigação, a organização de informações e a construção do conhecimento. Demo (2010) ressalta a importância da produção de conhecimento na formação científica, perspectiva que fundamenta propostas pedagógicas que envolvem os estudantes em atividades de pesquisa, elaboração e comunicação.

Nesse contexto, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) possibilita organizar o trabalho pedagógico em torno de questões que demandam investigação e produção. Entretanto, a realização de atividades práticas não garante, isoladamente, a aprendizagem: é necessário articular objetivos curriculares, mediação docente e reflexão sobre os conhecimentos mobilizados. Essa compreensão orientou as propostas analisadas neste relato, que envolveram a produção de lapbooks, uma campanha de vacinação e um projeto sobre IST.

Formação continuada e autoria docente

A formação continuada pode favorecer o desenvolvimento profissional quando oferece oportunidades de reflexão sobre a prática e de construção de alternativas pedagógicas. Oliveira e Silva-Forsberg (2013), ao abordar a formação de professores em alfabetização científica, contribui para essa discussão ao relacionar os processos formativos às possibilidades de desenvolver a educação científica.

A elaboração de práticas pedagógicas, contudo, exige mais do que reproduzir orientações recebidas. Envolve interpretar conhecimentos teóricos, considerar os objetivos curriculares e adaptar estratégias às características dos estudantes e às condições da escola. Neste trabalho, a autoria docente é compreendida como o processo de apropriação e reelaboração de propostas pedagógicas a partir da articulação entre formação continuada, estudo autônomo e experiência profissional.

No contexto amazônico, essa reflexão destaca a importância de aproximar os processos formativos das condições concretas das escolas públicas. Embora as

experiências realizadas em uma escola urbana de Manaus não representem a diversidade da educação amazônica, elas oferecem elementos para discutir como a formação continuada pode subsidiar práticas contextualizadas e valorizar o professor como sujeito ativo na construção do conhecimento pedagógico.

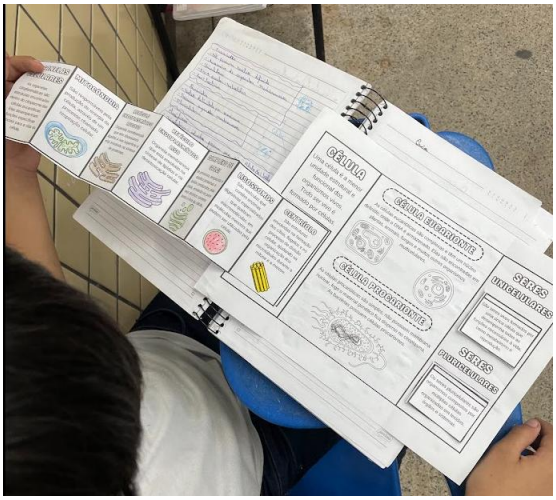
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Produção de *lapbooks* sobre células e organelas no 6º ano

No 6º ano, foi desenvolvida uma atividade de elaboração de *lapbooks* sobre células e organelas, relacionada à habilidade EF06CI08 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que prevê o reconhecimento da célula como unidade estrutural e funcional dos seres vivos (BRASIL, 2018). A proposta buscou favorecer a compreensão de conceitos científicos por meio da organização visual de informações, da utilização de ilustrações e da produção de materiais manipuláveis.

As fotografias registradas durante a atividade documentam estudantes envolvidos na coloração, no recorte e na organização de materiais sobre estruturas celulares. Também apresentam produções com informações sobre células eucariontes e procariontes, organelas celulares e organismos unicelulares e pluricelulares. Esses registros permitem identificar diferentes etapas de elaboração dos materiais e evidenciam a articulação entre informações textuais e representações visuais no desenvolvimento da proposta.

Figura 1 – Produção de lapbook sobre células e organelas.



Fonte: Acervo da autora (2025).

A atividade possibilitou trabalhar conteúdos científicos por meio de uma forma de representação que exigia a seleção e a organização de informações. Ao produzir o material, os estudantes tiveram contato com diferentes estruturas celulares e com suas características, utilizando recursos gráficos para apresentar os conceitos estudados. Nessa

perspectiva, o *lapbook* constituiu um recurso pedagógico para mediar a abordagem de conteúdos que envolvem estruturas microscópicas e que, por isso, apresentam desafios específicos de representação no ensino fundamental.

Durante a realização da proposta, foram observadas dificuldades relacionadas à coordenação motora fina e à organização gráfica dos materiais, aspecto já registrado no relato original da experiência. Essa observação merece atenção porque evidencia que uma atividade planejada para favorecer a aprendizagem conceitual também pode demandar habilidades motoras e de organização espacial que precisam ser consideradas pelo professor. A execução da tarefa, portanto, não depende exclusivamente da compreensão do conteúdo científico, mas envolve outras competências mobilizadas na produção do material.

No relato inicial, essas dificuldades foram associadas, como possibilidade, às experiências de escolarização durante a pandemia. Entretanto, os registros disponíveis não permitem estabelecer uma relação causal entre o período de ensino remoto e as dificuldades observadas. O dado relevante para a reflexão pedagógica é a necessidade de reconhecer os diferentes ritmos e as necessidades dos estudantes, planejando intervenções que favoreçam a participação e a realização das atividades.

A experiência também evidencia a importância de distinguir a qualidade estética do material da aprendizagem conceitual. Embora a produção visual possa contribuir para a organização das informações, o acabamento gráfico, isoladamente, não comprova a compreensão dos conceitos científicos. Por essa razão, atividades dessa natureza precisam estar articuladas à mediação docente, à retomada dos conteúdos e à verificação das relações estabelecidas pelos estudantes entre as estruturas celulares e suas funções.

Assim, a experiência com os *lapbooks* ilustra um dos desafios da autoria docente: transformar objetivos curriculares em propostas didáticas que ampliem as possibilidades de representação e participação, sem perder de vista as dificuldades que emergem durante sua realização. A reflexão sobre esses desafios permite compreender a prática pedagógica como um processo de planejamento, acompanhamento e adaptação, no qual as escolhas metodológicas precisam permanecer vinculadas aos objetivos de aprendizagem.

Campanha de vacinação no 7º ano

No 7º ano, foi desenvolvida uma campanha de vacinação relacionada à habilidade EF07CI10 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que prevê a argumentação sobre a importância da vacinação para a saúde pública (BRASIL, 2018). A proposta foi

organizada em quatro etapas: leitura de material informativo sobre vacinação, levantamento de informações no contexto familiar, construção de gráficos e elaboração de materiais de conscientização.

A leitura do folheto (Fig. 2) constituiu o ponto de partida para a abordagem do tema, oferecendo informações que subsidiaram as etapas seguintes. Na sequência, o levantamento de informações no contexto familiar possibilitou aproximar o conteúdo escolar das experiências cotidianas dos estudantes. A organização dos dados em gráficos acrescentou uma dimensão de representação e interpretação de informações, enquanto a produção de materiais de conscientização direcionou o trabalho para a comunicação do conhecimento científico.

As fotografias registradas durante a atividade documentam momentos de leitura do material informativo e de participação dos estudantes nas tarefas propostas. Esses registros, associados à descrição da experiência, evidenciam a articulação entre leitura, organização de informações e elaboração de materiais educativos. A proposta ultrapassou, assim, a abordagem exclusivamente expositiva do conteúdo, criando oportunidades para que os estudantes trabalhassem com informações relacionadas a uma questão de saúde pública.

Figura 2 Leitura do folheto.



Fonte: Acervo da autora (2025).

Do ponto de vista da alfabetização científica, a experiência permitiu explorar diferentes formas de contato com o conhecimento: interpretar informações, organizar dados e produzir mensagens destinadas à conscientização. A elaboração de gráficos, em particular, oferece uma oportunidade para discutir como dados podem ser representados e utilizados na comunicação de informações. Para que essa prática contribua efetivamente para a aprendizagem, é importante que a representação gráfica seja acompanhada da

interpretação dos dados e da discussão sobre os limites das conclusões que podem ser extraídas deles.

A campanha também aproximou o conteúdo curricular de uma questão de relevância social. Ao trabalhar a vacinação no contexto da saúde pública, a proposta abriu espaço para relacionar conhecimentos científicos à prevenção de doenças e à responsabilidade coletiva. A produção de materiais de conscientização, por sua vez, exigiu organizar informações para comunicá-las de maneira compreensível, dimensão importante do processo de alfabetização científica.

No relato original, a experiência foi associada ao desenvolvimento da argumentação, da análise de dados e da criatividade, além de aspectos socioemocionais, como empatia, liderança e responsabilidade. Essas observações compõem a interpretação pedagógica da professora sobre a atividade. Como não estão disponíveis instrumentos avaliativos ou registros sistemáticos adicionais, não é possível mensurar a intensidade dessas aprendizagens nem afirmar que foram desenvolvidas de maneira uniforme por todos os estudantes.

A experiência evidencia, portanto, a possibilidade de articular o ensino de Ciências a questões de saúde pública por meio de atividades que envolvem leitura, tratamento de informações e comunicação. Também destaca a importância da mediação docente para orientar a interpretação dos dados, estimular a argumentação fundamentada e evitar generalizações que não sejam sustentadas pelas informações levantadas. Nesse processo, a escolha e a organização das etapas didáticas expressam a autoria docente na transformação de objetivos curriculares em experiências pedagógicas contextualizadas.

Projeto sobre infecções sexualmente transmissíveis no 8º ano

No 8º ano, foi desenvolvido um projeto pedagógico sobre infecções sexualmente transmissíveis (IST), relacionado à habilidade EF08CI10 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que contempla a identificação de sintomas, modos de transmissão e formas de prevenção dessas infecções (BRASIL, 2018). A proposta foi organizada com base na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), envolvendo problematização, investigação de informações científicas, produção de materiais educativos e rodas de conversa.

O desenvolvimento da atividade buscou aproximar os conteúdos científicos de questões relacionadas à prevenção e à promoção da saúde. Os estudantes foram mobilizados a pesquisar informações, elaborar materiais de divulgação e participar de

momentos de discussão sobre o tema. Entre os produtos previstos no relato original estão cartazes, podcasts e infográficos, além da realização de rodas de conversa e da organização de painéis escolares.

A proposta exigiu atenção à seleção e à comunicação das informações, considerando a importância de abordar as IST com fundamentação científica e linguagem adequada ao contexto escolar. A produção de materiais educativos constituiu uma oportunidade para trabalhar a organização e a apresentação de conhecimentos científicos, enquanto as rodas de conversa favoreceram a abertura de espaço para questionamentos e discussões sobre prevenção.

Figura 3 – Produção dos materiais informativos.



Fonte: Acervo da autora (2025).

Na análise registrada no resumo expandido, observou-se a permanência de tabus e desinformações relacionados ao tema. Essa constatação reforça a importância de uma abordagem pedagógica dialógica e sensível, capaz de tratar questões de saúde sem constrangimento ou julgamento dos estudantes. A abordagem exige mediação docente cuidadosa, tanto para esclarecer informações incorretas quanto para assegurar que as interações ocorram em um ambiente de respeito.

A experiência também evidencia que o acesso à informação, por si só, não elimina dúvidas, preconceitos ou dificuldades de diálogo. O trabalho pedagógico precisa criar condições para que os estudantes examinem informações, reconheçam fontes confiáveis e compreendam os conhecimentos científicos relacionados à prevenção. Nesse sentido, a

alfabetização científica envolve não apenas conhecer conceitos, mas também mobilizá-los na interpretação de questões relevantes para a saúde individual e coletiva.

Por se tratar de um tema sensível, a realização de atividades dessa natureza requer atenção à linguagem utilizada, à privacidade dos estudantes e à prevenção de situações de exposição pessoal. O objetivo pedagógico deve permanecer centrado no conhecimento científico e na promoção da saúde, respeitando as diferenças e evitando a reprodução de estigmas associados às infecções sexualmente transmissíveis.

Assim como nas experiências desenvolvidas nos anos anteriores, o projeto demandou a articulação entre objetivos curriculares, estratégias metodológicas e características do contexto escolar. A escolha da Aprendizagem Baseada em Projetos e a organização de diferentes formas de pesquisa e comunicação expressam o esforço de transformar conteúdos curriculares em uma experiência pedagógica contextualizada. Os registros disponíveis permitem discutir as possibilidades e os desafios dessa abordagem, embora não possibilitem mensurar individualmente as aprendizagens alcançadas pelos estudantes.

Síntese das experiências: formação continuada e autoria docente

As três experiências evidenciaram diferentes possibilidades de trabalhar a alfabetização científica no ensino de Ciências. No 6º ano, os *lapbooks* permitiram representar visualmente conceitos relacionados às células e às organelas; no 7º ano, a campanha de vacinação articulou informações científicas e saúde pública; e, no 8º ano, o projeto sobre infecções sexualmente transmissíveis aproximou os conteúdos curriculares das questões de prevenção e saúde coletiva. As propostas também revelaram desafios relacionados às habilidades motoras, à mediação de temas sensíveis e à necessidade de articular as atividades práticas aos objetivos de aprendizagem.

A formação continuada promovida pela Secretaria Municipal de Educação de Manaus (SEMED), associada ao aprofundamento autônomo da professora, integrou o percurso de elaboração das propostas. A experiência permite refletir sobre a importância de processos formativos que possam ser interpretados e adaptados às condições concretas da escola. Nesse movimento, a autoria docente manifesta-se na articulação entre conhecimentos teóricos, orientações curriculares e observações da realidade escolar, envolvendo tanto a elaboração de intervenções quanto a reflexão sobre seus limites.

Por se tratar de um relato qualitativo e retrospectivo, fundamentado no registro pedagógico preservado e nas fotografias disponíveis, a análise não permite mensurar

ISSN: 2358-8829

individualmente as aprendizagens dos estudantes nem estabelecer relações causais entre as metodologias e os resultados observados. Embora não permita generalizações sobre a educação amazônica, a experiência oferece elementos para discutir a construção de práticas contextualizadas e a importância de registros pedagógicos sistemáticos para o aprofundamento de futuras reflexões.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências pedagógicas desenvolvidas com estudantes do 6º, 7º e 8º anos da Escola Municipal Abílio Nery, no primeiro semestre de 2025, permitiram refletir sobre possibilidades de promover a alfabetização científica por meio de propostas que articulam conhecimentos curriculares, participação estudantil e comunicação científica. A elaboração de *lapbooks* sobre células e organelas, a realização de uma campanha de vacinação e o desenvolvimento de um projeto sobre infecções sexualmente transmissíveis demonstraram diferentes caminhos para aproximar os conteúdos de Ciências de situações relacionadas à saúde e à compreensão do mundo.

O relato também evidencia que a implementação de metodologias ativas exige planejamento, acompanhamento e mediação docente. As dificuldades observadas durante as atividades, assim como a necessidade de abordar temas sensíveis com responsabilidade, mostram que propostas participativas precisam considerar as características dos estudantes e as condições concretas de realização do trabalho pedagógico. Portanto, mais do que adotar estratégias diferenciadas, é necessário refletir continuamente sobre seus objetivos, seu desenvolvimento e as possibilidades de aprimoramento.

A formação continuada promovida pela SEMED, articulada ao estudo autônomo da professora, integrou o percurso de construção dessas experiências. A reflexão sobre as práticas sugere que os processos formativos podem contribuir para o desenvolvimento profissional quando oferecem subsídios que o professor consegue interpretar, adaptar e transformar em ações contextualizadas. Nesse movimento, a autoria docente se expressa na capacidade de relacionar conhecimentos teóricos, orientações curriculares e observações da realidade escolar, elaborando propostas próprias e avaliando criticamente seus limites.

No contexto amazônico, valorizar essa autoria implica reconhecer os professores como sujeitos que produzem conhecimentos a partir de sua atuação e que podem contribuir para o aperfeiçoamento das políticas e práticas de formação continuada. Para

isso, é importante fortalecer espaços de troca entre docentes, socialização de experiências e reflexão sobre as condições de trabalho nas escolas públicas, respeitando as particularidades dos diferentes contextos educacionais.

Como limite, destaca-se o caráter retrospectivo da análise e a indisponibilidade, para a elaboração deste trabalho, de instrumentos diagnósticos, produções estudantis completas e registros reflexivos adicionais. Assim, as considerações apresentadas se restringem às informações preservadas no relato pedagógico e nos registros fotográficos, não permitindo mensurar individualmente as aprendizagens dos estudantes nem estabelecer relações causais entre as estratégias utilizadas e os resultados observados. Estudos posteriores poderão aprofundar essa discussão mediante registros sistemáticos, acompanhamento das aprendizagens e análise mais abrangente das produções dos estudantes.

Conclui-se que a articulação entre alfabetização científica, metodologias ativas e formação continuada constitui uma possibilidade relevante para a reflexão sobre o ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. Ao mesmo tempo, a experiência reforça a importância de reconhecer a autoria docente como parte do processo de construção de práticas pedagógicas contextualizadas e de desenvolvimento profissional.

Palavras-chave: alfabetização científica, formação continuada, metodologias ativas, ensino de ciências, educação amazônica

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

CACHAPUZ, António; PRAIA, João; JORGE, Manuela. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, n. 3, p. 363–381, 2004. DOI: https://doi.org/10.1590/S1516-73132004000300005.

DEMO, Pedro. Educação científica. **Boletim Técnico do Senac: a Revista da Educação Profissional**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, p. 15–25, jan./abr. 2010.

HODSON, Derek. **Teaching and learning science: towards a personalized approach**. Buckingham: Open University Press, 1998.

OLIVEIRA, Will Fadul Alencar de; SILVA-FORSBERG, Maria Clara. Formação continuada de professores em alfabetização científica: proposta pedagógica. **Scientia Amazonia**, v. 2, n. 1, p. 3–12, 2013.