

## ATIVIDADES PRÁTICAS E EXPERIMENTAIS NA FORMAÇÃO DE LICENCIANDOS DO CURSO DE PEDAGOGIA DO INSTITUTO NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE SURDOS (INES): RELATO DE EXPERIÊNCIAS

*Practical and experimental activities in the training of undergraduate students in the Pedagogy course at the National Institute of Education for the Deaf (INES)*



**Marisa da Costa Gomes<sup>1</sup>**



### RESUMO

O presente estudo, fruto do relato de experiências (RE) desenvolvidas em 2023 no âmbito da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências, oferecida na turma do sexto período do curso presencial de licenciatura em Pedagogia Bilíngue do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), tem como objetivo principal refletir sobre o papel das atividades práticas e experimentais na formação de professores. Para a construção de nossa narrativa utilizamos o roteiro de RE proposto por Mussi, Flores e Almeida (2021). Nossos resultados apontam para a importância das atividades práticas e experimentais na formação de pedagogos que irão atuar com o ensino de ciências para o público surdo. Durante o desenvolvimento das atividades aspectos como a visualidade e a adoção da Libras como língua de instrução foram valorizados, apontando que a formação oferecida pelo curso de Pedagogia Bilíngue é um diferencial na formação e atuação dos futuros pedagogos.

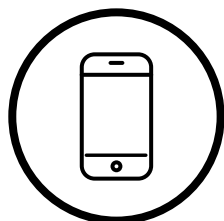
**Palavras-chave:** atividades práticas e experimentais, ensino de ciências, pedagogia.

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Educação de Surdos- INES, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, mariamoussou@ines.gov.br

## ABSTRACT

This study, based on the experience report (RE) developed in 2023 within the scope of the Science Teaching Methodology course, offered in the sixth-semester class of the in-person Bilingual Pedagogy degree program at the National Institute of Education for the Deaf (INES), aims to reflect on the role of practical and experimental activities in teacher training. To construct our narrative, we used the RE framework proposed by Mussi, Flores, and Almeida (2021). Our results highlight the importance of practical and experimental activities in the training of educators who will work with science teaching to the deaf population. During the development of the activities, aspects such as visualization and the adoption of Libras as the language of instruction were valued, demonstrating that the training offered by the Bilingual Pedagogy program is a differentiator in the training and performance of future educators.

**Keywords:** practical and experimental activities, science teaching, pedagogy



**LEIA EM LIBRAS ACESSANDO O  
QR CODE AO LADO OU O LINK**

[https://youtu.be/LJFho8J\\_Dko?si=yVIP-jKEjXa11ogk](https://youtu.be/LJFho8J_Dko?si=yVIP-jKEjXa11ogk)



## Introdução

Diversos estudos apontam para os desafios em tornar o ensino de ciências mais atraente e significativo para os discentes nos diferentes níveis de ensino, sobretudo para crianças na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental. Essas pesquisas discutem questões importantes como conteúdos curriculares que não se articulam com o cotidiano dos estudantes, a ausência de materiais e recursos diversificados, a falta de preparo da equipe pedagógica para o uso das tecnologias, além da formação inicial ineficaz dos professores que não oferece preparação adequada para o desenvolvimento de práticas inovadoras para abordagem de temas científicos relevantes (Ducatti- Silva Ribeiro, 2005; Gabini e Furuta, 2018; Pinto, Jung e Silva, 2020; Adams e Nunes, 2022).

No que diz respeito à formação de professores que irão atuar com estudantes surdos, seja em contextos inclusivos ou bilíngues, há a necessidade de investimento em práticas pedagógicas e recursos didáticos diferenciados, respeitando as necessidades comunicacionais e especificidades desse público. Desafio vivenciado cotidianamente na atuação profissional dos docentes que atuam no curso de licenciatura em Pedagogia Bilíngue (Libras/Português) do Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES). O curso supracitado é ofertado pelo INES desde 2006 e considerado uma experiência pioneira na América Latina, tendo a educação de surdos como centralidade em sua matriz curricular. O curso tem como objetivo formar pedagogas e pedagogos, surdos e ouvintes, em uma perspectiva bilíngue (Libras/Língua Portuguesa) e intercultural, para atuar na área da docência (educação infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental e da Educação de Jovens e Adultos- EJA), na gestão educacional e em contextos não escolares.

Gabini e Furuta (2018) sinalizam que os cursos de Pedagogia precisam articular a formação teórica com a prática educacional, de maneira efetiva, para que o futuro professor possa intervir, com clareza, em sua realidade de trabalho, percebendo o que e como fazer, de forma que sua atuação não seja a de informar conceitos, apenas, nem tampouco seja um trabalho que se processe em regime de dependência total com os livros didáticos. Especificamente em relação à formação para o ensino de ciências, é

fundamental ofertar aos discentes uma gama de atividades e recursos que potencializem sua prática futura em sala de aula, indo para além da transmissão de conteúdos curriculares e dando ênfase para a formação de profissionais que tenham o hábito de refletir sobre suas respectivas atuações.

Dessa forma, o presente estudo é fruto do relato de experiências desenvolvidas no âmbito da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências, oferecida ao sexto período do curso presencial de licenciatura em Pedagogia Bilíngue do INES. Gabini e Diniz (2012) alertam que a formação do professor que atua nos anos iniciais envolve disciplinas relativas à área de Ciências da Natureza, mas que não chegam, entretanto, a fornecer subsídios efetivos para que o futuro professor consiga lidar, de forma tranquila, com os diversos conteúdos que encontrará na realidade cotidiana. De fato, o pouco tempo reservado ao ensino de ciências no currículo das graduações em Pedagogia gera a necessidade de condensar os conteúdos científicos e pensar em um arcabouço de atividades práticas que possam, minimamente, proporcionar uma formação comprometida com a qualidade do ensino.

No âmbito específico da disciplina supracitada são disponibilizados recursos e estratégias diferenciadas, como o acesso a textos de divulgação científica como a revista Ciência Hoje das Crianças, a visitação de espaços não escolares como museus e a reflexão sobre seus respectivos papéis no ensino de ciências, a produção e aplicação de jogos e modelos didáticos sobre temas científicos, o debate a partir de temas controversos e o ensino através da perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), além do incentivo à elaboração de atividades práticas e experimentais com materiais de fácil acesso.

Dessa forma, o presente estudo traz uma possibilidade de, através do relato de nossas experiências e reflexão sobre nossas práticas, contribuir para o diálogo e produção de conhecimentos no âmbito da formação de futuros pedagogos.

## **1 A formação do pedagogo do curso de Pedagogia Bilíngue**

Como mencionado na introdução deste trabalho, o Curso de Licenciatura em Pedagogia Bilíngue do INES tem um perfil diferenciado dos demais cursos de Pedagogia distribuídos nas diferentes instituições de ensino superior no Brasil. Embora o INES tenha uma longa história de formação e promoção de políticas na área da educação de surdos, com mais de 160 anos de trajetória, o projeto de Ensino Superior do INES é relativamente recente. Para que essa iniciativa tomasse corpo foram necessárias reivindicações e lutas da comunidade surda, que culminaram na elaboração de legislações que garantissem os direitos desse público ao acesso e permanência no ensino superior.

Alguns marcos legais são de extrema importância nesse contexto, como a Lei 10.436/2002 que reconhece a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como “meio legal de comunicação e expressão” da comunidade surda, determinando o apoio ao seu uso e difusão, bem como, a sua inclusão em Cursos de Formação para o Magistério, de Educação Especial e Fonoaudiologia. Em segundo lugar, em 2005, o Decreto 5.626 regulamenta a Lei de LIBRAS, prevendo a formação superior de profissionais para a educação bilíngue, o desenvolvimento da prática pedagógica bilíngue – incluindo a LIBRAS como disciplina curricular – nas escolas e no ensino superior, bem como a oferta de cursos com essa perspectiva em nível de extensão e de pós-graduação. Nesse mesmo ano, o Ministério da Educação autorizou o funcionamento de um curso superior de graduação no INES, cujas aulas tiveram início em 2006. Mais recentemente, em 2021, a Lei nº 14.191 institui a educação bilíngue para pessoas surdas, com a Libras como primeira língua e o português escrito como segunda. Esta lei altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação

Nacional (LDB) e estabelece diretrizes para a oferta dessa modalidade de ensino, que deve ser assegurada com professores e materiais bilíngues, desde a educação infantil.

O grande diferencial do curso oferecido pelo INES é a valorização da LIBRAS como a principal língua de instrução em sala de aula, proporcionando acesso à comunicação e inclusão de alunos surdos. Os docentes atuam com o auxílio de uma dupla de tradutores intérpretes que medeia o processo de ensino e aprendizagem, colaborando assim, para o desenvolvimento de práticas e propostas educacionais bilíngues. Surdos e ouvintes licenciandos, futuros profissionais da educação, possuem uma formação que os capacita para atuação com crianças surdas ou ouvintes. Dessa forma, em sua formação, a Libras, o uso de materiais visuais, de vídeos traduzidos em Libras ou legendados, e outros materiais acessíveis é uma premissa. E, além disso, enquanto docente da disciplina Metodologia do Ensino de Ciências, existe a preocupação em aliar conteúdos e práticas diferenciadas, como as atividades práticas e experimentais, em uma perspectiva em que a adoção da Libras e da visualidade sejam constantes.

Porém, embora a preocupação com o aspecto linguístico no INES seja latente, os desafios inerentes a um curso de Pedagogia estão presentes, como em diversos outros contextos de formação de professores. A carga horária do curso em paralelo ao seu viés multidisciplinar é uma questão bastante discutida na literatura. O pedagogo, após sua formação, será habilitado para atuar em diversas áreas, e quando em sala de aula, terá como compromisso lecionar diversas disciplinas como, ciências, língua portuguesa, matemática, história, geografia. Isso nos leva a refletir sobre a seguinte questão: como é possível garantir a qualidade da formação desse profissional com uma exigência curricular e prática tão ampla?

Diante de tantas exigências e demandas relacionadas à sua atuação, que podem não ser supridas durante sua formação, o pedagogo, ao chegar em sala de aula, pode se sentir inseguro para propiciar aos alunos um ensino de ciências crítico e significativo. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's):

Ao se considerar ser o ensino fundamental o nível de escolarização obrigatório no Brasil, não se pode pensar no ensino de Ciências como um ensino propedêutico, voltado para uma aprendizagem efetiva em momento futuro. A criança não é cidadã do futuro, mas já é cidadã hoje, e, nesse sentido, conhecer ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e viabilizar sua capacidade plena de participação social no futuro (BRASIL, 2001, p. 25).

Segundo Gabini e Furuta (2018) um bom curso de Pedagogia se preocupará, dentro da carga horária prevista em sua matriz curricular, em firmar os conhecimentos que servirão de suporte para a atuação do professor polivalente. Já em relação à formação do pedagogo para atuação no ensino de ciências, Bizzo (1994) destaca que é importante que a formação inicial no curso de Pedagogia promova discussões sobre as práticas presentes em nosso cotidiano e seus pressupostos. A formação do professor de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental e a compreensão de saberes científicos, suas demandas e suas possíveis críticas devem ser refletidas, tornando claro o papel do professor generalista numa aula de Ciências com objetivos bem definidos.

Diante das reflexões levantadas, o INES, por meio do curso de licenciatura em Pedagogia Bilíngue, desenvolve uma proposta pedagógica direcionada a preparar profissionais comprometidos com a educação de surdos e com as questões científicas e sociais relevantes. Dessa forma, um dos objetivos desse estudo é discorrer sobre encaminhamentos para o trato de tantos desafios que a formação de pedagogos e o ensino de ciências apresentam. Para tal, apresentaremos um relato de experiências com a reflexão de situações de ensino e aprendizagem ocorridas durante a disciplina

Metodologia do Ensino de Ciências, que possam contribuir para a realização de práticas inovadoras e o desenvolvimento de mais estudos na área.

## 2 Atividades práticas e experimentais na formação de professores

Estudos recentes apontam a importância do emprego de atividades práticas e experimentais na formação de professores, sobretudo àqueles que irão atuar no ensino de ciências (Müller e Dullius, 2018; Mateus et. al, 2015; Ramos e Rosa, 2008). Dentre os benefícios da adoção dessas atividades pode-se mencionar a construção de uma concepção correta da prática científica, o desenvolvimento de metodologias que suscitem reflexão e pesquisa, a aquisição de habilidades práticas como montagem e utilização de instrumentos, medida de grandezas, repetição de procedimentos, representação e interpretação de gráficos, tabelas, dentre outros. Para Axt (1991) a experimentação dentro dos cursos de licenciatura tem por objetivo se contrapor com a chamada racionalidade técnica, pois estimula o desenvolvimento da criatividade dos licenciandos propondo uma aprendizagem ativa, estimulando a produção de novas técnicas partindo do conhecimento teórico para a prática de ensinar.

Embora seja reconhecida a importância dessas atividades como elementares no processo de formação docente, ainda são muitos os desafios enfrentados para o estabelecimento de práticas inovadoras que de fato potencializam a formação docente. De acordo com Cecatto et al., [s.d], a formação científica dos futuros professores tem deixado muito a desejar: seja por falta de conteúdo teórico, ou por absoluta falta de preparo científico prático. Segundo Maurice Tardif (2002, p. 39):

O professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos à ciência da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos.

Dessa forma, o compromisso em estabelecer atividades práticas e experimentais que rompam com posturas tradicionais de ensino deve ser uma premissa. Os licenciandos devem adquirir em sua formação o hábito de questionar, autocriticar e praticar a ciência. Roque e Claudino (2020) ressaltam que a experimentação como método de ensino ajuda o professor em formação a descobrir incertezas, acertos e equívocos, pois o ensino experimental coloca tanto o aluno como o professor como participantes ativos. Além disso, o ensino por meio da experimentação coloca o professor num dever de se preparar, e se capacitar, realizando assim um processo de atividade de docência vivida e produtiva, levando a uma formação permanente do professor em formação.

Especificamente quando o foco é a formação para o ensino de ciências para surdos alguns elementos importantes à acessibilidade desse público devem ser considerados. A prática experimental em si é capaz de mobilizar elementos visuais e motores importantes. Cores, substâncias, recipientes, manipulações, são aspectos inerentes a essas atividades que trazem um componente importante para aquisição de competências e habilidades para licenciandos surdos e ouvintes. Em seus estudos, Roque e Claudino (2020) identificaram que é de suma importância evidenciar o papel que as atividades experimentais têm na formação inicial do professor, visto que, ela possui um grande potencial pedagógico, uma vez que permite a interação entre os estudantes, o professor e o objeto de conhecimento. Além disso, contribui para o rompimento das práticas tradicionais de ensino e a quebra de paradigmas de um ensino fragmentado e descon-

textualizado da realidade social em que alunos e professores encontram-se inseridos. Schön (2000) afirma que a formação docente deve capacitar o professor a refletir criticamente sobre suas ações; isso porque considera que a teoria é insuficiente para orientar a prática docente, pois o professor não deve ser o especialista que aplica o conhecimento, mas um prático reflexivo, alguém que age e toma decisões, avaliando os problemas que surgem no decorrer do seu trabalho em sala de aula.

Para efeitos deste estudo, defendemos uma formação docente em caráter permanente e coletivo, que articule teoria e prática, pautada na pluralidade de metodologias e estratégias, que valorizam e reflitam em suas ações o respeito à diversidade, e incentivem a pesquisa-ação e criticidade no desenvolvimento de práticas de ensino de ciências.

### 3 Metodologia

O Relato de Experiências (RE) é um tipo de produção de conhecimento cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão), cuja característica principal é a descrição da intervenção. Aceitando a experiência como o ponto de partida para a aprendizagem, o manuscrito do tipo RE, permite a apresentação crítica de práticas e/ou intervenções científicas e/ou profissionais (Mussi, Flores e Almeida, 2021).

Para efeitos desse estudo, realizaremos o RE de atividades práticas e experimentais desenvolvidas no segundo semestre de 2023 na disciplina Metodologia do Ensino de Ciências na turma do sexto período do curso de licenciatura em Pedagogia Bilíngue do INES. Para tal, utilizaremos para construção de nossa narrativa o roteiro de RE proposto por Mussi, Flores e Almeida (2021) em seu estudo intitulado “Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico”, onde são elencados elementos necessários para elaboração de um RE acadêmico voltado para área de educação e ensino.

Dessa forma, em nossos resultados, explicitaremos alguns itens elencados pelos autores no roteiro supracitado, como o objetivo do relato e sua importância, o período temporal, descrição do local e eixo da experiência, caracterização da atividade, tipo de vivência, público da ação interventiva, recursos, diálogo entre o relato e a literatura, dentre outros.

As experiências aqui relatadas são fruto de observação não estruturada (Vianna, 2003), técnica bastante flexível que possibilita ao pesquisador se fixar em fatores que julgue importantes para o objetivo de seu trabalho. Em nosso caso, as observações e registros (escrito e fotográfico) foram realizados com o foco na descrição das atividades práticas e experimentais e na atuação dos discentes durante o desenvolvimento das mesmas.

### 4 Resultados e discussão

A disciplina Metodologia do Ensino de Ciências faz parte da grade curricular do curso de licenciatura em Pedagogia Bilíngue do INES e é oferecida semestralmente para as turmas do sexto período diurno e noturno. Vale ressaltar que o INES está localizado em Laranjeiras, bairro da zona sul do Rio de Janeiro.

A disciplina é dividida em sete blocos, e cada um deles é formado por duas aulas, com carga horária de quatro horas cada, totalizando 8 horas/aula por bloco. Nestes blocos são elencados conteúdos relevantes para a formação pedagógica e científica



dos futuros docentes. No primeiro bloco, refletimos sobre a relação entre conhecimento científico e o conhecimento popular, já o segundo bloco é destinado a discutir as contribuições, metodologias e limitações das atividades práticas e experimentais. No terceiro bloco, dialogamos sobre a importância dos espaços não escolares, como museus, no ensino de ciências. No quarto bloco, pautamos o papel da divulgação científica no ensino de ciências. As relações mútuas entre ciência, tecnologia e sociedade (CTS) são discutidas no quinto bloco, no sexto bloco produzimos jogos e modelos didáticos para o ensino de ciências, e no sétimo realizamos uma reflexão aprofundada sobre como os conteúdos, práticas e recursos dos blocos anteriores podem ser pensados para o ensino de ciências para surdos.

O bloco 2 da disciplina, destinado a atividades práticas e experimentais, objeto desse estudo, se inicia com um diagnóstico das ideias prévias dos alunos sobre o tema, buscando refletir e dialogar sobre concepções equivocadas que possam surgir sobre o assunto. Silva et. al (2018) alertam que para alfabetizar cientificamente os alunos e fazê-los superarem os conceitos prévios que divergem dos conteúdos científicos, o ensino de ciências apresenta diversas estratégias que atuam de maneira a facilitar o processo de ensino e aprendizagem, dentre elas temos os ensinamentos por experimentação. Posteriormente, os alunos são convidados a assistir um vídeo em Libras e um em Língua Portuguesa sobre a experimentação da carbonização da sacarose, e posteriormente, são apresentados alguns materiais utilizados no experimento, que são comumente encontrados em laboratórios, como tubos de ensaio, provetas, pipetas, placas de petri, dentre outros. Nesse momento, os alunos têm a oportunidade de se familiarizar com os utensílios específicos para um trabalho de laboratório, que pode ser realizado em contexto escolares, se aproximando instrumentalmente das práticas científicas.

Na segunda etapa desse bloco é apresentado um histórico das atividades práticas e experimentais, com uma linha do tempo de como essas atividades foram inseridas em sala de aula, e como vem sendo alteradas em seus objetivos no contexto do ensino de ciências em virtude das demandas sociais, políticas e econômicas. E após essa explanação, os alunos leem e discutem o texto “Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções”<sup>2</sup> de Fernanda Bassoli (2014)<sup>3</sup>, com o intuito de refletir sobre as modalidades de atividades práticas e experimentais e os tipos de interatividade que elas propiciam. A partir dessa discussão, os alunos puderam identificar os equívocos nas concepções prévias que possuíam, reconstruindo dialogicamente suas ideias, contrapondo e questionando as informações trazidas pelo texto. Silva et. al (2018) afirmam que o professor precisa desenvolver durante a graduação, e ao longo de sua carreira, uma capacidade reflexiva, pois o mesmo é um profissional influente nas instituições onde desenvolve sua prática docente.

E por fim, como atividade final, os alunos foram solicitados a formar duplas, e pesquisar em fontes diversificadas atividades práticas e experimentais de ciências voltadas a crianças surdas e ouvintes da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental. A orientação foi selecionar atividades que pudessem ser realizadas com materiais de fácil acesso e baixo custo, como objetos do dia a dia (materiais de cozinha, escolares, medicamentos), elementos da natureza (plantas, terra, água, etc) e a materiais lúdicos (lousa, recursos visuais, etc).

<sup>2</sup> Link para o vídeo em Libras (<http://www.youtube.com/watch?v=9o9vBYrkUrQ>) e em Língua Portuguesa (<http://www.youtube.com/watch?v=1DTIT0hGoYE>)

<sup>3</sup> Bassoli, F.(2014) Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. Ciênc. educ. (Bauru) 20 (3) • Jul-Sep.

Foi possível observar um grande entusiasmo e participação dos discentes nessa etapa. Os trabalhos, realizados em duplas, trouxeram uma gama de práticas e metodologias com recursos diversificados. A maior parte dos alunos utilizaram materiais de baixo custo e adaptaram os utensílios de laboratório utilizando materiais recicláveis, uma iniciativa que parece refletir os contextos educacionais periféricos dos quais são oriundos, onde as escolas não são equipadas adequadamente para o desenvolvimento de atividades que necessitam de espaços diferenciados como os laboratórios. Este aspecto é analisado por Silva et. al (2018) que relatam a realidade de muitos cenários educacionais em nosso país:

As escolas muitas vezes não dispõem de uma estrutura física adequada para execução de aulas práticas, bem como laboratórios, vidrarias e equipamentos. Cabe ao professor a responsabilidade de adaptar os experimentos de modo que sejam realizados em sala de aula utilizando materiais alternativos e de baixo custo, e solicitar a colaboração dos alunos para que os mesmos participem ativamente da aula (p. 208).

Outro aspecto importante foi a opção dos discentes por experimentos que chamassem visualmente a atenção dos surdos. Muitos alunos optaram por elaborar atividades onde as cores e texturas eram ressaltadas, trazendo além de informações sobre os conteúdos científicos, como misturas e reações químicas, uma riqueza na ilustração e no desenvolvimento de suas práticas, valorizando assim, a visualidade, importante característica comunicacional para os surdos (FIGURAS 1 e 2).

Figura 1: Experimento 1



Figura 2: Experimento 2





Outras experiências desenvolvidas possuíam o auxílio de recursos didáticos lúdicos, aliando conteúdo científico, como saúde bucal e ciclo da água, com a prática interativa para crianças (FIGURAS 3 e 4). De acordo com Soares (2014), a utilização de ferramentas criativas para o ensino de ciências torna-se central, no sentido de buscar uma metodologia capaz de atrair o aluno, de modo que o mesmo compreenda os diversos conhecimentos de maneira lúdica.

Figura 3: Experimento 3



Figura 4: Experimento 4



Durante o desenvolvimento das atividades, a Libras esteve presente na elaboração e apresentação das experiências. Era comum os alunos sinalizarem e buscarem sinais para os materiais e substâncias utilizadas. Os tradutores intérpretes nesse momento faziam a mediação, ensinando os sinais, quando necessário, e auxiliando os alunos no desenvolvimento da apresentação. Quando o foco é o ensino de ciências temos que refletir sobre as dificuldades enfrentadas para a compreensão dos diferentes conceitos abordados nos conteúdos científicos. Machado (2017) e Moda (2016) destacam a importância da criação de sinais específicos que contribuam para o ensino e aprendizagem de ciências para surdos. De fato, nem sempre a presença do tradutor intérprete garante o entendimento de temas complexos e abstratos, necessitando a adoção dos sinais e recursos visuais para tornar a informação acessível ao público surdo.

Outro aspecto importante a ser ressaltado foi a interação e troca de conhecimen-

tos entre os estudantes. O desenvolvimento das atividades fomentou o diálogo e a auto avaliação entre os discentes, que se mantiveram atentos e participativos durante todas as apresentações.

Faz-se necessário o desenvolvimento de mais pesquisas e estudos nessa área com vistas a contribuir com a formação de professores, como também, com a educação científica de surdos nos diferentes contextos educacionais.

## Considerações finais

Em nossa investigação identificamos o papel importante das atividades práticas experimentais na formação de pedagogos que irão atuar com o ensino de ciências para o público surdo. Essas atividades, além de ilustrar conteúdos, têm o potencial de possibilitar a aproximação dos discentes das práticas científicas.

No estudo, observamos que os alunos conseguiram realizar os experimentos, devido a os materiais serem acessíveis e de baixo custo, reflexo da realidade social e econômica que vivenciam. Durante todo o processo de planejamento e desenvolvimento das atividades aspectos como a visualidade e a adoção da Libras como língua de instrução foram valorizados, apontando que a formação oferecida pelo curso de Pedagogia Bilíngue é um diferencial na formação e atuação dos futuros pedagogos.

## REFERÊNCIAS

- BIZZO, N.; MARCOS, V. Metodologia e prática de ensino de ciências: a aproximação do estudante de magistério das aulas de ciências no 1º grau. In: FAZENDA, I. et al. **A prática de ensino e o estágio supervisionado**. 2. ed. São Paulo: Papirus, 1994. p. 75-89.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. 3. ed. Brasília: A Secretaria, 2001. 136 p.
- CECCATTO, V. M.; VASCONCELOS, A. L. S.; COSTA, C. H. C.; SANTANA, J. R. **Importância da abordagem prática no ensino de biologia para a formação de professores (licenciatura plena em Ciências/habilitação em Biologia/Química - UECE) em Limoeiro do Norte - CE**. [S.l.: s.n.], [s.d.].
- DUCATTI-SILVA, K. C. **A formação no curso de Pedagogia para o ensino de ciências nas séries iniciais**. 2005. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Marília, 2005.
- GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. A formação continuada, o uso do computador e as aulas de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte**, v. 14, n. 3, p. 333-348, 2012.
- GABINI, W. S.; FURUTA, C. R. A. P. **Ensino de Ciências e a formação do pedagogo: desafios e propostas**. Ciências em Foco, v. 11, n. 2, p. 2-13, 2018.
- MACHADO, J. L. N. **Tenho um aluno surdo: aprendi o que fazer!** 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.
- MATEUS, A. E.; SANTOS, M. G.; ATAÍDE, A. R. P. **As atividades experimentais na formação do professor: a visão dos estudantes de licenciatura em física**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO - CONEDU, 2., 2015, Campina Grande. Anais... Campina Grande: [s.n.], 2015.
- MODA, S. C. **O ensino da ciência e a experiência visual do surdo: o uso da linguagem imagética no processo de aprendizagem de conceitos científicos**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2017.
- MÜLLER, A. P. K.; DULLIUS, M. M. **Atividades experimentais na formação de professores dos anos iniciais**. In: CONGRESO INTERNACIONAL DE FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SOCIEDADES SUSTENTABLES, 8., 2018, Bogotá. Anais... Bogotá: [s.n.], 2018.
- MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhe-

cimento científico. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60- 77, 2021.

PINTO, I. G.; JUNG, H. S.; SILVA, L. Q. Ensino de ciências na infância: a percepção da prática docente. **Revista Ciências em Foco** (RCEF), Campinas, v. 13, e020012, p. 1-19, 2020.

RAMOS, L. B. C. R.; ROSA, P. R. S. O ensino de ciências: fatores intrínsecos e extrínsecos que limitam a realização de atividades experimentais pelo professor dos anos iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 299-331, 2008.

RIBEIRO, S.; ADAMS, F. W.; NUNES, S. M. T. Dificuldades e desafios dos professores do ensino fundamental 1 em relação ao ensino de ciências. **Devir Educação**, v. 6, n. 1, e536, 2022.

ROQUE, R. F.; CLAUDINO, O. R. **A importância das atividades experimentais na formação inicial do professor de ciências biológicas**. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 2020. Anais... Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/17739>>. Acesso em: 19 set. 2024.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Tradução de R. C. Costa. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 256 p.

SILVA, T. F.; CÂMARA, T. C.; CARNAVAL, P. S. C.; SALES, E. S. Metodologias alternativas: utilização de materiais de baixo custo no ensino de ciências. **Revista Vivências em Ensino de Ciências**, v. 2, n. 2, 2018.

SOARES, M. C. et al. O ensino de ciências por meio da ludicidade: alternativas pedagógicas para uma prática interdisciplinar. **Revista Ciências & Ideias**, v. 5, n. 1, p. 1-18, 2014.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VIANNA, H. M. **Pesquisa em educação: a observação**. Brasília: Plano Editora, 2003.