



VIVÊNCIAS RELACIONADAS À EDUCAÇÃO DE SURDOS NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES BRASILEIROS: EM FOCO OS LICENCIANDOS DE BIOLOGIA, FÍSICA E QUÍMICA

EXPERIENCES RELATED TO DEAF EDUCATION IN THE INITIAL TEACHER EDUCATION OF BRAZILIAN TEACHERS: A FOCUS ON PRE-SERVICE TEACHERS IN BIOLOGY, PHYSICS, AND CHEMISTRY

EXPERIENCIAS RELACIONADAS CON LA EDUCACIÓN DE PERSONAS SORDAS EN LA FORMACIÓN INICIAL DEL PROFESORADO BRASILEÑO: ENFOQUE EN LOS ESTUDIANTES DE PROFESORADO DE BIOLOGÍA, FÍSICA Y QUÍMICA

Raquel Alves Bozzi* , Vinícius Catão** , Thais Almeida Cardoso Fernandez***

Bozzi, R. A.; Catão, V. & Fernandez, T. A. C. (2025). Vivências Relacionadas à Educação de Surdos na Formação Inicial de Professores Brasileiros: em Foco os Licenciandos de Biologia, Física e Química. *Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias*, 20(3), pp. 578-595. <https://doi.org/10.14483/23464712.22423>

Resumo

O objetivo deste trabalho foi investigar os conhecimentos, interesses, espaços e formatos de aprendizagem vivenciados sobre a educação de surdos na formação inicial de futuros professores da área das Ciências da Natureza brasileiros. Para isso, vinte e cinco estudantes dos cursos de Licenciatura em Biologia, em Física e em Química, que cursavam as disciplinas de “Estágio Supervisionado”, na Universidade Federal de Viçosa (Minas Gerais, Brasil), responderam a um questionário com quatro questões discursivas, submetidas à análise de conteúdo. Os resultados indicaram conhecimentos prévios relacionados à Cultura Surda, atuação de professores e intérpretes educacionais, estratégias para o ensino, inclusão educacional e seus desafios. Os interesses destacados foram aprender a Língua Brasileira de Sinais (Libras), o vocabulário técnico relacionado ao curso, contato com pessoas surdas e estratégias para o ensino de estudantes surdos. Como proposta para melhorar a formação, sugeriram estruturar ou modificar uma disciplina da grade curricular com foco na educação de surdos. A aquisição dos conhecimentos prévios da maioria dos participantes foi durante a formação inicial, mas de forma generalista. As disciplinas “Estágio Supervisionado” e “Instrumentação Para o Ensino” emergiram como espaços potenciais para esse aprendizado durante a graduação, mas o tempo como um fator limitante. Os achados foram convergentes entre as licenciaturas, o que nos permite refletir sobre as implicações epistemológicas e didáticas comuns aos cursos na área

Recibido: 25 de junio de 2024; aprobado: 13 de diciembre de 2025

* Mestra em Educação em Ciências e Matemática, Universidade de São Paulo, Brasil, raquelbozzi@gmail.com

** Doutor em Educação, Universidade Federal de Viçosa, Brasil, vcasouza@ufv.br

*** Doutora em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Viçosa, Brasil, thais.fernandez@ufv.br

de Ciências da Natureza. A partir desses resultados, identificamos baixo detalhamento nas respostas, e realizamos um momento de discussão sobre o professor e o intérprete educacional, contemplando especificamente o ensino das Ciências da Natureza, pela baixa menção destes tópicos. Indicamos o questionário como um aliado para aprender sobre esta temática nos cursos de formação de professores e reforçamos a necessidade de ações para a formação dos professores e de investigações nesta vertente.

Palavras chave: Formação de Professores. Educação de Surdos. Licenciatura. Ciências da Natureza.

Abstract

The aim of this study was to investigate the knowledge, interests, spaces and formats for learning about deaf education in the initial training of future Brazilian teachers in the natural sciences. To this end, twenty-five students from the Biology, Physics and Chemistry degree courses, who were taking “Supervised Internship” courses at the Federal University of Viçosa (Minas Gerais, Brazil), answered a questionnaire with four discursive questions, which were submitted to content analysis. The results indicated prior knowledge related to Deaf culture, the work of teachers and educational interpreters, teaching strategies, educational inclusion and its challenges. The interests highlighted were learning the Brazilian Sign Language (Libras), technical vocabulary related to the course, contact with deaf people and strategies for teaching deaf students. As a proposal for improving training, they suggested structuring or modifying a subject in the curriculum with a focus on deaf education. Most of the participants acquired their prior knowledge during their initial training, but in a general way. The subjects “Supervised Internship” and “Teaching Instrumentation” emerged as potential spaces for this learning during the degree, but time was a limiting factor. The findings were convergent across the teacher education programs, which allows for reflection on epistemological and didactic implications common to Natural Sciences programs. Based on these results, we identified little detail in the answers, and we held a discussion about teachers and educational interpreters, looking specifically at the teaching of the natural sciences, due to the low number of mentions of these topics. We recommend the questionnaire as an ally for learning about this topic in teacher training courses. We stress the need for actions to train teachers and for research in this area.

Keywords: Teacher training. Deaf Education. Graduation. Natural Sciences.

Resumen

El objetivo de este estudio fue investigar los conocimientos, intereses, espacios y formatos de aprendizaje sobre educación de sordos en la formación inicial de futuros profesores brasileños de ciencias naturales. Para ello, veinticinco estudiantes de las carreras de Biología, Física y Química, que cursaban “Prácticas Supervisadas” en la Universidad Federal de Viçosa (Minas Gerais, Brasil), respondieron a un cuestionario con cuatro preguntas discursivas, que fueron sometidas a análisis de contenido. Los resultados indicaron conocimientos previos relacionados con la cultura sorda, el trabajo de los profesores e intérpretes educativos, las estrategias de enseñanza, la inclusión educativa y sus desafíos. Los intereses destacados fueron el aprendizaje de

la Lengua Brasileña de Señas (Libras), el vocabulario técnico relacionado con el curso, el contacto con personas sordas y las estrategias para enseñar a alumnos sordos. Como propuesta para mejorar su formación, sugirieron estructurar o modificar una asignatura del plan de estudios con enfoque en la educación de sordos. La mayoría de los participantes adquirieron sus conocimientos previos durante su formación inicial, pero de forma generalizada. Las asignaturas “Prácticas Supervisadas” e “Instrumentación Docente” surgieron como espacios potenciales para este aprendizaje durante la carrera, pero el tiempo fue un factor limitante. Los hallazgos fueron convergentes entre las licenciaturas, lo que permite reflexionar sobre implicaciones epistemológicas y didácticas comunes a los programas de Ciencias de la Naturaleza. A partir de estos resultados, identificamos un bajo nivel de detalle en las respuestas, y realizamos una discusión sobre docentes e intérpretes educativos, observando específicamente la enseñanza de las ciencias naturales, debido al bajo nivel de mención de estos temas. Recomendamos el cuestionario como aliado para el aprendizaje de este tema en los cursos de formación de profesores. Destacamos la necesidad de acciones de formación de profesores y de investigación en esta área.

Palabras clave: Formación del profesorado. Educación de personas sordas. Licenciatura. Ciencias Naturales.

1. Introdução

No Brasil, há diversos esforços e conquistas em prol da educação de surdos, uma das recentes conquistas foi a aprovação da Lei nº 14.191/2021, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) tornando modalidade a educação bilíngue de surdos (Brasil, 2021). Diante disso, são necessários esforços para sua operacionalização em diferentes aspectos, tais como políticas públicas relativas aos espaços educativos e aos profissionais que se somarão nesta modalidade, sendo o professor uma figura importante.

O professor estabelece contato direto com os estudantes e atua como mediador em suas formações. Seus conhecimentos, escolhas metodológicas e posicionamentos podem contribuir/possibilitar a construção do conhecimento pelos estudantes, e também dificultar ou impedir. Neste sentido, são fundamentais reflexões e ações visando

uma formação que o capacite, também, para a educação de surdos.

Atualmente, há a obrigatoriedade da disciplina Língua Brasileira de Sinais (Libras) nas grades curriculares dos cursos de Licenciatura, em virtude do Decreto nº 5.626/2005 (Brasil, 2005). Temos o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica (Parfor), que apresenta uma ação especial, o Parfor Equidade¹, com objetivo de formar professores em licenciaturas específicas para o atendimento em espaços educacionais que ofertam a educação escolar indígena, a quilombola, a do campo, a educação especial inclusiva e a educação bilíngue de surdos.

Em 21 de março de 2024² foram publicadas propostas selecionadas para o oferecimento de

1 Informações disponíveis no site do Ministério da Educação (<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/parfor-equidade>).

2 Informações coletadas em 25 de março de 2024 do resultado do Edital nº 23/2023 - Parfor Equidade, (https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/resultados-dos-editais/21032024-Edital_2344654_SEI_2343323_Edital_Conjunto_n_23_2023.pdf)

tais cursos, apresentadas por Instituições de Ensino Superior. Foram classificadas 14 propostas para a Educação Bilíngue de Surdos, com previsão de 630 vagas e de início até o dia 31 de agosto de 2024.

Enquanto aguardamos (e reivindicamos) formações para os professores, aqui em especial voltadas à Educação Bilíngue de Surdos, e vivenciamos os surdos ainda em escolas inclusivas, consideramos que os cursos de licenciatura, espaço de formação inicial, devem contribuir com formação nesta perspectiva. Diante das novas possibilidades de formações e demandas para atuação docente, ficam pendentes ainda as discussões sobre a educação na formação inicial de todos os professores. Teremos mudanças nestes cursos, diante do reconhecimento da modalidade de educação bilíngue? Como serão pensados o ensino e a formação de professores de áreas específicas? Compreendemos a relevância de novas formações, mas também a demanda das licenciaturas ampliarem os conhecimentos, que sejam correspondentes aos diversos espaços educacionais.

Considerando a importância do professor no processo educacional e a necessidade de reflexões sobre suas formações, o objetivo deste trabalho foi investigar os conhecimentos, interesses, espaços e formatos de aprendizagem sobre a educação de surdos vivenciados por futuros professores da área de Ciências da Natureza, dos cursos de Licenciatura em Biologia, Física e Química. Iniciaremos com uma contextualização sobre a formação de professores de cursos das Ciências da Natureza e a educação de surdos, seguida pelos aspectos metodológicos, discussão dos resultados e considerações finais.

2. Uma Breve Contextualização

É fundamental um alinhamento dos cursos de formação do professor às expectativas e mudanças educacionais, para somar aos demais cursos e

experiências. Atualmente, a presença da disciplina Libras nas licenciaturas impacta positivamente e permite mudanças, com compreensões sobre a surdez e a pessoa surda (Iachinski et al., 2019; Carniel, 2018). Mas, para isso, é fundamental que seja analisado o formato “como ela se apresenta e como está organizada dentro das instituições e seus respectivos cursos” (Rech et al., p. 169, 2019), principalmente por não haver orientações sobre o formato, enfoque, carga horária, metodologias ou conteúdos, sendo tais critérios deliberados em cada contexto (Melegari, 2018).

No ensino de temáticas das Ciências da Natureza aos surdos, é sugerido aos professores que usem diferentes estratégias, em especial as que exploram o campo visual e elementos imagéticos, como maquetes, vídeos, imagens, desenhos, gráficos e mapas conceituais. Valorizem a língua de sinais, compreendam as representações sobre os surdos, concebendo uma Pedagogia Surda, que compreende a surdez como uma diferença linguística e experiência visual, com as potencialidades consideradas e exploradas (Silva, 2022; Lacerda et al., 2021; Benite et al., 2013).

Além disso, visando uma educação bilíngue na educação básica, Quadros (2024) reitera a necessidade do agrupamento dos estudantes surdos em escolas de surdos ou que centralizem o acesso destes estudantes. Que sejam espaços educacionais bilíngues ou com projetos pedagógicos bilíngues, em que a Libras é a língua de instrução e a Língua Portuguesa a segunda língua, com referências surdas para um desenvolvimento integral, o que é diferente da educação inclusiva nas escolas regulares brasileiras.

No contexto educacional atual, temos a presença do estudante surdo em salas de aula da educação regular com o intérprete educacional (IE), na perspectiva da educação inclusiva. Este profissional assume um papel de co-formador

e deve atuar em conjunto com o professor. Isso pode favorecer o envolvimento no processo de ensino e aprendizagem, a elaboração de materiais didáticos e a partilha de conhecimentos, em que o professor pode compartilhar os conhecimentos específicos e o intérprete os conhecimentos sobre a educação de surdos, além de buscarem juntos as possibilidades para o desenvolvimento dos estudantes surdos (Lacerda et al., 2021; Santos et al., 2016).

Apesar das potencialidades do trabalho em conjunto do professor e IE, as articulações entre esses profissionais são raras ou inexistentes (Oliveira & Ferraz, 2021; Ribeiro & Silva, 2017). Somado a isso, existe a dificuldade de o acesso prévio pelos IE aos conteúdos, o que é essencial para que possam se preparar para a interpretação, entender a construção do raciocínio teórico e identificar os conceitos desconhecidos (Lacerda & Poletti, 2004). A incompreensão dos conteúdos pelo IE pode acarretar uma atuação precária, em que a mensagem não chega com as informações enunciadas pelo professor, afetando negativamente a aprendizagem do estudante surdo. E também os professores ainda demonstram insegurança frente a possibilidade de lidar com a inclusão e com a educação de surdos (Bozzi & Catão, 2021; Ribeiro & Benite, 2010; Lima, 2006).

Visando à formação docente, Philippsen (2018) sugeriu que uma outra disciplina seja acrescentada às matrizes curriculares das Licenciaturas, que permita a compreensão do papel de co-formador assumido pelo intérprete. São necessárias discussões sobre esta temática e a educação de surdos na formação docente, em diferentes vertentes, para que o professor tenha conhecimento sobre o assunto, seja analítico, capaz de (re)pensar as estratégias de ensino, com uma prática reflexiva, possibilidades de um trabalho em conjunto, que favoreça o seu desenvolvimento profissional e o do estudante.

3. Aspectos Metodológicos

Discutiremos resultados parciais da pesquisa “Análise das percepções de licenciandos em Biologia, Física e Química da UFV sobre a Educação em Ciências voltada a estudantes surdos” (Bozzi, 2022), realizada no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Viçosa (UFV). Aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com os Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa em 13 de outubro de 2020, com o número do parecer 4.334.103 e CAAE 36855020.7.0000.5153.

Na pesquisa supracitada, os dados foram construídos por meio de (i) um questionário (participação de 23 estudantes), para investigar os conhecimentos, como e onde aprenderam e os seus interesses sobre a educação de surdos; e de (ii) uma discussão coletiva (participação de 25 estudantes) para investigar as percepções sobre o professor e o intérprete educacional no ensino de Ciências. A pesquisa aconteceu durante a pandemia de COVID-19, com a participação virtual dos estudantes. Os dados provenientes do questionário foram submetidos à análise de conteúdo (Bardin, 2011), os da discussão submetidos ao estudo de caso (Gil, 2008). Por fim, foi elaborada uma proposta de cartilha para a formação dos professores das Ciências da Natureza.

Neste artigo vamos evidenciar os resultados provenientes do questionário com quatro questões discursivas (Quadro 1), respondidas individual e remotamente. Dos 23 participantes, 16 foram licenciandos em Biologia (cursando a disciplina Estágio Supervisionado em Biologia I), quatro licenciandos em Física (cursando a disciplina Estágio Supervisionado em Física I) e cinco licenciandos em Química (cursando a disciplina Estágio Supervisionado em Química III). O critério para seleção de disciplina foi a disponibilidade do professor regente em participar do estudo.

Quadro 1. Questões do questionário.

	Questão
1	Até o momento, o que você já aprendeu sobre a inclusão educacional dos estudantes Surdos no curso de Licenciatura? Como foi esse aprendizado? Está relacionado a alguma disciplina específica?
2	Você acredita que seja suficiente o que aprendeu sobre esta temática até o momento? Justifique apontando como poderia melhorar ou porque a considera suficiente.
3	O que você gostaria de aprender sobre esta temática em sua graduação?
4	Considerando as disciplinas Estágio Supervisionado e Instrumentação para o Ensino, você considera que há uma metodologia que permita um conhecimento maior sobre a inclusão educacional de Surdos? Descreva sua resposta, de acordo com o que avalia ser mais adequado.

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Como etapa preliminar, foi realizado um estudo piloto com um grupo de estudantes da Licenciatura em Química, com o objetivo de verificar a clareza, pertinência e adequação das questões do questionário aos objetivos da pesquisa. A partir das contribuições obtidas, foram realizados ajustes na escrita e na organização das questões, aprimorando o instrumento antes de sua aplicação definitiva.

As respostas dos participantes foram submetidas à análise de conteúdo (Bardin, 2011), que apresenta três principais etapas, a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados. Na pré-análise houve a organização e definição do material de análise, a formulação das hipóteses e objetivos. Na exploração, foram estabelecidas as operações de caracterização e codificação do material. Por fim, o tratamento dos dados e interpretação, com inferências e uso de fins teóricos ou pragmáticos.

Para validação, a análise contou com leituras independentes e discussões coletivas entre os autores deste artigo. As categorias emergentes foram debatidas até o estabelecimento de consensos interpretativos, caracterizando um processo de triangulação entre os pesquisadores, o que contribuiu para fortalecer a consistência e a confiabilidade dos resultados.

Para manter o sigilo das identidades dos participantes e assegurar os aspectos éticos da pesquisa, adotamos códigos alfanuméricos para os participantes, com LBx aos licenciandos em Biologia, LFx aos licenciandos em Física e LQx aos licenciandos em Química.

4. Análises e Discussões

Como é obrigatório cursar a disciplina de Libras nas licenciaturas, no questionário os estudantes marcaram se já haviam cursado ou não. Na Tabela 1, temos os estudantes que cursaram, não cursaram ou estavam cursando a disciplina.

Tabela 1. Informações sobre a disciplina Libras.

Cursaram a disciplina	Código dos estudantes	Total
Sim	LB1; LB2; LB3; LB4; LB6; LB9; LB10; LB11; LB12; LB14; LF1; LF2; LQ1; LQ2; LQ3; LQ4; LQ5.	17
Não	LB5; LB8; LB13.	3
Cursando	LB7, LF3; LF4	3

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Dos 23 estudantes participantes, 20 tiveram contato com a Língua Brasileira de Sinais ao menos em uma disciplina na grade curricular. Esta é uma informação relevante para nós, porque partimos do pressuposto que também já tiveram contato com temáticas sobre a educação de surdos em suas trajetórias formativas. Mas, destacamos que tais estudantes podem ter vivenciado formações diferentes, já que não há orientação para a estrutura curricular e pedagógica desta disciplina, nem sobre o período a ser cursada, como descrito por Melegari (2018) e Rech et al. (2019).

Concordamos com Sell e Rech (2016) que a disciplina Libras deve oportunizar aprendizagens e reflexões para o ensino aos seus futuros estudantes surdos, não focar apenas no ensino básico da língua. A aprendizagem de uma língua em uma disciplina com a duração de menos de um semestre é naturalmente impossível. Entendemos que ela

pode trazer mais contribuições ao contemplar discussões sobre o ensino, as metodologias que possibilitam e/ou facilitam o ensino nas diferentes áreas de conhecimento aos estudantes surdos, além do reconhecimento do direito linguístico dos surdos e da diversidade existente. Também que é importante uma compreensão e reflexões sobre o papel docente, anteriores a esta disciplina, como afirmam Rech et al. (2019).

O período para a disciplina Libras ser cursada varia em cada instituição de ensino. Por exemplo, Rech et al. (2019) analisaram aspectos da disciplina Libras na Universidade do Estado de Santa Catarina e constataram que a sua oferta era prevista no início da formação docente. Melegari (2018), por sua vez, constatou que não há uma padronização no período de curso da disciplina nas Licenciaturas analisados da Universidade Federal do Paraná. Nos cursos em foco nesta pesquisa, a disciplina Libras é prevista para o quinto período na Licenciatura em Química (período integral) e no sétimo período para o curso noturno. Na Licenciatura em Física, é previsto para o sétimo período. Já na Licenciatura em Biologia, é prevista para o nono período.

4.1. Análise das Questões

As respostas à primeira questão permitiram a elaboração de sete categorias, sendo quatro relacionadas ao aprendizado, uma sobre os meios usados para tal finalidade e duas sobre a relação do aprendizado com alguma disciplina do curso. As categorias, a frequência e o código dos estudantes estão na Tabela 2.

É válido ressaltar que nem todos os licenciandos responderam os três questionamentos, alguns apontaram os aprendizados sem mencionar a maneira e/ou o contexto. Também que a resposta de um licenciando pode ser agrupada em diferentes categorias, por apresentar diferentes ideias.

Tabela 2. Categorias emergentes das respostas à primeira questão.

Categoria	Códigos dos estudantes que tiveram suas respostas enquadradas (n=total)
Cultura Surda	LB2; LB3; LB4; LB5; LB6; LB9; LB10; LB11; LB13; LB14; LF1; LQ1; LQ3; LQ4 (n=14).
Atuação dos professores e dos intérpretes	LB1; LB4; LB8; LB12; LB14; LF2; LQ2; LQ4; LQ5 (n=9).
Estratégias para elaborar aula, materiais adequados	LB1; LB2; LB12; LB14; LQ2; LQ5 (n=6).
Sobre a inclusão, as necessidades de melhorias do sistema educacional, as dificuldades de incluir e as enfrentadas pelos estudantes surdos	LB1; LB2; LB7; LB10; LF3; LQ3 (n=6)
Vídeos, palestras, textos, rodas de conversa e contato com os surdos	LB1; LB2; LB8; LB10; LB14; LF2; LF3; LQ1; LQ2; LQ3; LQ4; LQ5 (n=12).
Em disciplinas e vivências no curso de Licenciatura	LB1; LB2; LB3; LB4; LB5; LB6; LB7; LB8; LB9; LB10; LB11; LB12; LB13; LB14; LF2; LF3; LF4; LQ1; LQ2; LQ3; LQ4; LQ5 (n=22).
Externo ao curso: vivência escolar, curso e leituras por conta própria	LB8; LB9; LQ1 (n=3).

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Observamos as diferentes vertentes de aprendizados, sendo elas sobre: a cultura surda, a atuação dos professores e dos intérpretes, as estratégias para o ensino, a inclusão e os desafios do sistema educacional brasileiro. Na categoria *Cultura Surda* foram agrupadas as respostas sobre as características, direitos, história, língua de sinais, identidade surda, reconhecimento e respeito à cultura surda. Como podemos observar na transcrição de algumas respostas abaixo:

LB3: [...] Aprendi que surdos não são deficientes e não precisam se encaixar nos padrões dos ouvintes aprendendo a língua portuguesa falada. Aprendi também que eles tem sua própria cultura e não podemos arrancá-los de seu espaço dentro dessa cultura para tentar inserir na nossa [...]

LF1: Aprendi que a Libras é uma linguagem, topológica, muito importante no processo de aprendizagem do Surdo. Essa [Libras] seria

equivalente a uma língua mãe, sendo muito importante como ponto de partida para outras linguagens. Isso acontece, pois sendo de natureza topológica, essa tem os recursos cognitivos que são mais naturais ao Surdo, pois seus símbolos são tato visuais, ou seja, baseado no tato/gestos e visão [...]

LQ4: Sobre a importância de conhecer a cultura e identidade surda, para inserir o aluno surdo nas aulas, para que além dele ter maior participação, que essa participação seja efetiva [...]

Dentre os aprendizados, *Cultura Surda* foi o mais mencionado, concordamos com Rech et al. (2019) que aprender sobre a cultura surda no contexto da disciplina Libras pode oportunizar a compreensão e a desmistificação de crenças e preconceitos sobre as pessoas surdas e a língua de sinais, bem como das concepções ultrapassadas patológicas, paternalistas e ouvintistas. Na categoria *Atuação dos professores e dos intérpretes*, a relevância desses dois profissionais foi destacada, como temos nos recortes das respostas a seguir:

LB12: Que são poucos os professores que realmente são preparados para ter um aluno surdo e que existem maneiras de tornar a aula melhor para um surdo, mesmo não sabendo Libras [...]

LF2: [...] Eu achei muito interessante algumas abordagens a respeito da atitude do professor em relação a presença de um aluno surdo, me mostrou que devemos, sim, nos preocupar em também atender esse público e utilizar ao máximo recursos que possam contribuir para o aprendizado do aluno.

LQ2: Aprendi que a inclusão de pessoas Surdas na educação se dá na maior parte das vezes por meio de um intérprete que traduz para a Libras o que o professor diz e explica. No entanto, ocorre que em muitas situações esses alunos surdos não são acompanhados por intérpretes e têm que apenas copiar o que é exposto no quadro. Por isso é muito importante que o professor tenha um pouco de

conhecimento de Libras, para que ele possa se relacionar minimamente com o aluno [...]

LQ4: [...] A importância do relacionamento entre professor e intérprete; de saber um pouco mais sobre a língua de sinais, que podem ser feitos pelo professor durante a aula, para aproximar o professor do aluno e mostrar que ele também faz parte da turma. [...]

Nesta categoria, houve menção sobre a importância do professor ter conhecimento da língua de sinais, mas também que desconhecer essa língua não o impede de ensinar aos surdos, devido a presença do intérprete. O intérprete foi considerado como mediador das línguas, o responsável por traduzir o conteúdo para a Libras. Foi mencionado também que ambos devem estabelecer uma relação. Por ser um questionário, tais aspectos foram mencionados sem muitos detalhes e ficamos na dúvida sobre: há compreensão de que a mediação do intérprete ultrapassa questões linguísticas; da necessidade da troca de informações/materiais entre o professor e o intérprete, para além de um contato superficial?

A compreensão de questões sobre responsabilidade e funções de professor e intérprete na educação de surdos é fundamental na formação docente. Pesquisas (Bozzi et al., 2023; Fernandes & Reis, 2019; Borges & Costa, 2010; Shaw, 2009) apontam a necessidade de investimentos na formação de professores, em especial dos professores de Ciências, para que possibilite reflexões e aprendizados para uma ação docente segura, autônoma e crítica, visto que ainda há necessidades formativas, não contempladas na formação inicial, e que as informações sobre a diversidade são buscadas pelos próprios professores.

Ainda há uma tendência à atuação isolada do IE, restrita à tradução do conteúdo, com raras ou inexistentes articulações com o professor (Oliveira & Ferraz, 2021; Ribeiro & Silva, 2017). Por parte do professor, a falta de compreensão

de suas responsabilidades e funções podem gerar comportamentos inadequados, como a transferência de responsabilidade do ensino e da aprendizagem totalmente ao IE, até mesmo com a crença de que apenas a presença deste profissional já contempla, por si só, o estudante surdo (Vargas & Gobara, 2014; Stadler, 2013; Souza & Silveira, 2011). A presença deste profissional é prevista legalmente e primordial para o acesso às informações por meio da língua de sinais, mas também é importante compreender que

O trabalho do IE vai além do fazer escolhas ativas sobre o que deve traduzir, envolvendo também modos de tornar conteúdos acessíveis para o aluno, ainda que implique solicitar ao professor que reformule sua aula, pois uma tradução correta do ponto de vista linguístico nem sempre é a melhor opção educacional para propiciar o conhecimento. (Lacerda, 2009, p. 35).

Nessa direção, Albres e Rodrigues (2018) destacam a “dicotomia entre a *atuação interpretativa* e a *atuação pedagógico-didático-educativa*” (Albres & Rodrigues, 2018, p. 37, destaque dos autores) na função do intérprete educacional, que está atrelada à fusão da ação interpretativa/tradutória com ação educacional, atitudinal, didática e pedagógica. Isso requer a superação da oposição entre caráter interpretativo versus caráter educacional na função deste profissional, para que sejam atendidas as demandas de mediar as interações, contribuir com a educação bilíngue e com a educação inclusiva, em um processo dinâmico, que exige interação com o professor, também o aperfeiçoamento para a interpretação dos conhecimentos específicos (Albres & Rodrigues, 2018). Vale destacar que houve a menção da relação entre professor e intérprete nesta categoria, o que é relevante, mas é necessária a compreensão de que ultrapasse a superficialidade e siga na direção de um trabalho em conjunto, com partilha de conhecimentos e relação de parceria.

Na categoria 3, *Estratégias para elaborar a aula, materiais adequados*, foram agrupadas respostas que apontaram um aprendizado sobre estratégias na elaboração de aulas e materiais. Nela, LB2, LB12 e LB14 mencionaram que aprenderam sobre a necessidade de o professor usar materiais e/ou estratégias metodológicas voltados para a aprendizagem do estudante surdo, mas não explicitaram como seriam. O licenciando LB1 mencionou a presença do IE e que uma estratégia que pode ser usada pelo professor é “[...] preparar a aula com ele (o intérprete) sobre algum termo para Libras [...]” (Recorte da resposta de LB1). LQ2 destacou que o “[...] docente tente promover uma aula mais visual para facilitar a compreensão do estudante.” (Recorte da resposta de LQ2), assim como LQ5, que abordou o uso da visualidade e do aprendizado da Libras para favorecer o acesso ao conhecimento científico.

A última categoria sobre conteúdos aprendidos foi *Sobre a inclusão, as necessidades de melhorias do sistema educacional, as dificuldades de incluir e as enfrentadas pelos estudantes surdos*, com respostas sobre a inclusão e seus desafios, tanto em relação ao estudante surdo, ao professor e às condições do sistema educacional. Como podemos verificar em alguns trechos apresentados a seguir.

LB10: [...] entendi que a surdez não é um fator limitante no desenvolvimento dos Surdos, mas sim a deficiência do sistema escolar e das políticas públicas que deveriam incluir e popularizar o ensino de Libras nas escolas.

LF3: Discutimos sobre a inclusão educacional de estudantes surdos, ressaltando a importância da integração com ouvintes, cegos, entre outros... como forma de garantir a socialização e troca de informação entre os grupos.

LQ3: Nela compreendi principalmente as limitações de um estudante surdo e sobre suas necessidades em sala de aula [...]

O sistema educacional foi o desafio destacado pelos licenciandos para o desenvolvimento dos estudantes surdos, apontando que são capazes, mesmo tendo necessidades específicas que não foram indicadas nas respostas. Mencionaram também a necessidade de uma maior socialização em sala de aula. Com as respostas, verificamos que as possibilidades de melhorias não foram elencadas pelos estudantes, apenas LB10 que sugeriu a inclusão e difusão da Libras nas escolas.

As categorias 3 e 4 vão ao encontro das sugestões para o conteúdo a ser abordado na disciplina Libras de Rech et al. (2019), visto a relevância de conhecimentos sobre a realidade da educação dos surdos, as pedagogias baseadas em propostas da comunidade surda, como a Pedagogia Visual e a Pedagogia Surda. Não foi mencionado se discutiram especificamente sobre o ensino das Ciências, com estratégias e elaboração de materiais, que também é recomendado pelas autoras supracitadas, visto a importância dos futuros professores refletirem sobre o universo surdo, o contexto da docência, seus desdobramentos e desafios.

Sobre as formas que aprenderam os temas descritos nas categorias acima, os estudantes mencionaram os *vídeos, palestras, textos, rodas de conversa e contato com os surdos* (categoria 5), agrupando respostas de doze estudantes dos três cursos. Um estudante também mencionou sobre uma observação em aula, em que respondeu:

LQ4: [...] através de leitura de textos, atividades e discussões durante as aulas. O relacionamento entre professor e intérprete eu pude perceber a importância fazendo uma disciplina da graduação (Física 3) [...]

LQ4 disse que também aprendeu sobre a relação entre o professor e o IE em uma disciplina na graduação. Vemos que a presença e as adequações do sistema educacional são também possibilidades para avançar na educação de

surdos. Isso também nos mostra que não podemos esperar as condições ideais para que a educação dos surdos avance, mas seguir refletindo sobre as adequações necessárias, nas propostas de reflexões aos envolvidos, como os professores e formadores de professores.

Os formatos mencionados foram múltiplos, sem estabelecer articulações com finalidades pedagógicas centradas apenas no ensino de Ciências da Natureza. Se trata de um campo mais amplo voltado à formação docente em geral. Nesse sentido, a articulação entre as estratégias e os conhecimentos científicos a serem ensinados poderia potencializar os processos de ensino e aprendizagem de todos os envolvidos. Isso gera questionamentos sobre as abordagens formativas, se ainda são centradas em menções pontuais e instrumentais, que podem ser pouco integradas às reflexões sobre docência e seus aspectos epistemológicos, voltados às concepções de Ciência, aos modos de produção, organização, ensino e aprendizagem. Além disso, cabe destacarmos também os aspectos didáticos, que se vinculam aos recursos e estratégias mobilizadas pelo professor no processo de mediação do conhecimento em sala de aula.

Depois do que aprenderam e como aprenderam, 22 licenciandos destacaram em que contexto aconteceu este aprendizado, o que permitiu a criação das categorias 6 e 7. Os aprendizados aconteceram *em disciplinas e vivências no curso de Licenciatura* (categoria 6), com respostas de 22 estudantes, foram destacadas as disciplinas Libras, Instrumentação para o Ensino de Biologia, Estágio Supervisionado em Ciências e Biologia I, Instrumentação para o Ensino de Química II e no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), que contou com palestras sobre a temática. A disciplina Libras foi mencionada por 19 estudantes. Houve também o destaque ao aprendizado *externo ao curso: vivência escolar, curso e leituras por conta própria* (categoria 8).

Os licenciandos LB8, LB9 e LQ1 mencionaram que seus aprendizados foram frutos de curso de Libras, vivência escolar e leituras extras. Junto a essas experiências, evidenciaram também o aprendizado na disciplina Libras.

Como esperado, a disciplina Libras foi mencionada e favoreceu o contato com temáticas sobre a educação de surdos para os licenciandos. Porém não foi o único espaço que permitiu aprendizados na formação inicial, visto o destaque, apesar de menor, de disciplinas de formação pedagógica específica dos cursos de Licenciatura em Biologia e em Química, do Pibid e de vivências externas ao curso. Assim, destacamos a ausência da menção da educação bilíngue dos surdos, também notamos poucas/raras descrições sobre as temáticas. Uma hipótese é o conhecimento superficial, outra é a dificuldade em trazer mais detalhes para as respostas no questionário.

Na segunda questão, os licenciandos responderam se julgavam o aprendizado suficiente, justificando as respostas em caso positivo ou apontando como poderia melhorar, quando negativo. A partir das respostas, foram elaboradas cinco categorias, que estão dispostas na Tabela 3, com a frequência e os respectivos códigos dos estudantes.

Tabela 3. Categorias emergentes das respostas à segunda questão.

Categoria	Códigos dos estudantes que tiveram suas respostas enquadradas (n=total)
Aprendizado insuficiente	LB2; LB3; LB5; LB6; LB8; LB9; LB10; LB11; LB12; LB13; LB14; LF2; LF3; LF4; LQ1; LQ2; LQ3; LQ4; LQ5 (n=19).
Aprendizado suficiente	LB1; LB4; LB7 (n=3).
Aumentar o contato com estudantes surdos e suas realidades educacionais	LB1; LB5; LB12; LF2; LQ2 (n=5).
Disciplinas sobre a educação dos surdos nos cursos além da disciplina Libras	LB2; LB3; LB11; LB13; LF1; LQ1; LQ2; LQ4; LQ5 (n=9).
Estudar língua de sinais	LB14; LQ3; LQ5 (n=3).

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Das cinco categorias emergentes, duas foram relacionadas às percepções dos estudantes sobre a suficiência ou insuficiência da disciplina. As demais foram relativas às possibilidades de mudanças para o aprendizado nos cursos de licenciaturas. Em relação ao aprendizado ser suficiente ou não, a categoria que teve maior frequência de respostas foi *Aprendizado Insuficiente*, abaixo temos recortes de algumas respostas.

LB6: Não. Se eu entrar numa sala de aula com um aluno surdo, nem sei como me comunicar com ele. Como eu já disse, a teoria eu sei, mais na prática não.

LF3: Entendo que a disciplina de LET 290 (disciplina Libras) seja mais uma oportunidade de integração e primeiro contato com Libras e com o ‘mundo’ do surdo. Porém a disciplina não nos capacita para conversação e aprendizagem autodidata em Libras, sendo assim uma disciplina que contribui para despertar o interesse e entendimento sobre o tema.

LQ1: Não acredito que ainda seja o suficiente, mesmo com o estudo posterior, porque minha vivência é limitada e não tive contato maior com pessoas surdas, assim como com colegas que também se interessam pelo assunto para aprender mais na prática mesmo e na convivência [...].

Três licenciandos responderam que o aprendizado foi suficiente, eles mencionaram o contexto, as possibilidades disponíveis, o contato com estudantes surdos, como podemos verificar nas respostas a seguir.

LB1: [...] se fosse trabalhar em aulas das quais eu precisaria incluir de forma satisfatória esses alunos, de fato teria dificuldades. Mas não porque acho insuficientes as aulas, mas sim por falta de algum contato pratico com esses alunos. Acho que esse contato sensibilizaria mais qualquer professor em formação, tanto como instruí-lo em um caso que estivéssemos sobre esse desafio.

LB4: Tendo em vista como a disciplina foi completa e abordou vários âmbitos da cultura surda e da Libras, além da carga horária de disciplinas que já temos no momento, acredito que tenha sido o suficiente. Mesmo que o período tenha sido curto, a entrega foi grande.

LB7: Suficiente para o tempo que temos disponível, sim, mas para me sentir capacitada a trabalhar com surdos, não. Não me sinto preparada para lidar com essas adversidades somente com o que aprendi nas disciplinas que estou cursando na Licenciatura. Conheci mais sobre a vivência deles e posso dizer que sou melhor que antes, mas ainda me falta muito para conseguir auxiliar um aluno Surdo ou manter um diálogo com um Surdo não oralizado.

Este tipo de questionamento, sobre ser suficiente ou não, é um tanto complexo, visto a vastidão de conhecimentos, em que podemos (e precisamos) estar em constantes aprendizados. Mas, buscamos esse questionamento para analisar a percepção e reflexões, e, a partir disso, solicitar as ideias sobre estratégias e possibilidades de melhorias, se necessárias. E o que foi ressaltado pelos estudantes, em especial por esses que não evidenciaram o aprendizado como insuficiente, é necessário para a reflexão sobre o ser docente. Na docência há um aprendizado constante, dinâmico e dependente do contexto de atuação, o que demanda a vivência das situações também na prática. Pensando na educação dos surdos, ter um espaço para a vivência na prática da educação de surdos, seja em projeto de extensão, escola de aplicação, espaço no contraturno, poderia contribuir com vivências na prática dos futuros docentes das Ciências da Natureza. Se mostra necessário também refletirmos sobre o que significa uma disciplina na formação inicial dos estudantes, estamos abrindo espaços para reflexão? Há a possibilidade de estabelecer significados, que contribuam com a prática futura? Uma disciplina não voltada para o curso, sobre a Libras, é o mais adequado em uma formação de professores? Seguimos questionando e buscando reflexões.

Ao responderem sobre as possibilidades de melhorias e/ou mudanças nos cursos de licenciaturas, os estudantes apontaram que é necessário *aumentar o contato com os estudantes surdos e suas realidades educacionais* (categoria 3), sendo destacado por LF2 a necessidade da conscientização de professores que ainda não tiveram contato com a temática. Também que são necessárias *disciplinas sobre a educação dos surdos nos cursos* (categoria 4) de Licenciatura que vão além da disciplina Libras, esta foi a categoria mais frequente no que se trata às possibilidades, com LQ5 destacando a importância do uso de materiais didáticos elaborados para o ensino de surdos, e a última categoria foi *estudar a língua de sinais* (categoria 5). A seguir estão recortes das respostas de cada uma das categorias.

LF2: Acredito que podemos melhorar a partir do momento em que haja uma conscientização dos professores que ainda não tiveram contato (Categoria 3).

LQ5: [...] o uso de materiais didáticos elaborados por pessoas habilitadas pode auxiliar o ensino de estudantes surdos e também o aprendizado da língua de sinais pelo professor (Categoria 4).

LB14: Acho que seria importante, na formação de professores principalmente, estudar a língua de sinais em si, como funciona, a origem, estrutura da língua etc (Categoria 5).

As propostas foram diversas, sendo a criação de uma disciplina voltada à educação dos surdos nos cursos, além da disciplina Libras, a mais evidenciada. Possivelmente, uma disciplina específica favorecerá a discussão de metodologias de ensino e estratégias favoráveis ao ensino e aprendizagem de Ciências aos surdos. Mas como contemplar toda a diversidade existente em disciplinas durante a formação inicial? Entendemos que esta pode ser uma possibilidade, mas também reconhecemos que a universidade conta com

outras opções como projetos de pesquisa e extensão, que também favoreceriam o contato com estudantes surdos. Tal contato foi, inclusive, uma proposta evidente nas respostas dos estudantes e com potencial, evidenciado por Fonseca et al. (2020), que identificaram que saberes de docentes ouvintes de disciplinas Ciências e/ou Biologia no Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES) foram provenientes de relações com os estudantes, colegas e com aspectos da cultura escolar.

Na terceira questão, os licenciandos explicitaram os seus interesses sobre a educação de surdos. As respostas permitiram a criação de quatro categorias, apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4. Categorias emergentes das respostas à terceira questão.

Categoria	Códigos dos estudantes que tiveram suas respostas enquadradas (n=total)
Sobre a Libras, a comunicação e vocabulário técnico relacionado ao curso	LB2; LB4; LB5; LB8; LB9; LB10; LB11; LB12; LB14; LF1; LF2; LF3; LF4; LQ2; LQ4 (n=15).
Contato com a comunidade surda e a realidade educacional dos surdos	LB1; LB2; LB6; LB7; LB9; LB11; LB13; LF2; LQ4 (n=9).
Metodologias e estratégias que permitam a inclusão, bem como materiais e métodos em Libras que favoreçam a aprendizagem dos estudantes surdos	LB5; LB10; LB11; LB13; LQ1; LQ3; LQ4; LQ (n=8).
Legislação	LB13 (n=1).

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

O interesse mais citado foi *aprender a Libras, a comunicação e vocabulário técnico relacionado ao curso* (Categoria 1). Além disso, destacaram que gostariam de um maior *contato com a comunidade surda e a realidade educacional dos surdos* (Categoria 2). Também de *aprender as metodologias, materiais e estratégias que permitam a inclusão dos surdos e favoreçam a aprendizagem* (Categoria 3). Um licenciando (LB13) apontou o interesse em *legislação* (Categoria 4). A seguir temos recortes de respostas.

EB5: Materiais e métodos sensoriais e em Libras de ensino para alunos surdos e Libras em sua forma plena (Categoria 1).

EB6: Eu queria viver com a realidade, ver como os professores atuam, como eles fazem quando tem um aluno surdo na sala de aula (Categoria 2).

EQ1: Um pouco mais sobre a instrumentação necessária para a construção de aulas mais inclusivas, o que realmente funciona e pode ser exemplo a ser seguido (Categoria 3).

EB13: Gostaria de aprender sobre a legislação [...] (Categoria 4).

Os interesses dos estudantes para o aprendizado foram consonantes ao que responderam na segunda questão, em que também mencionaram sobre aprender Libras e aumentar o contato com surdos. Tais interesses foram ao encontro das sugestões de Rech et al. (2019) sobre o que deve ser parte do conteúdo curricular da disciplina Libras. Assim, verificamos que nesta questão emergiu a relação com o ensino das Ciências da Natureza. Reconhecemos que, para pensarmos em sugestões, é importante ter experiências prévias, pois a dúvida demanda conhecimento. Foi mencionado também o desejo de conhecer o vocabulário técnico do curso. Como são estudantes de cursos das Ciências da Natureza, mas as turmas da disciplina Libras contam com estudantes de diversos cursos, para contemplar esse interesse seria necessário repensar o oferecimento da disciplina. Talvez seja ainda lacunar a importância do IE para os licenciandos, que não foi mencionado.

Finalizando o questionário, os estudantes responderam sobre metodologias de ensino articuladas e discutidas sobre a educação de surdos, presentes nas disciplinas Estágio Supervisionado e Instrumentação para o Ensino de seus respectivos cursos, por serem possíveis espaços para discussões atreladas às especificidades dos cursos. A partir

das respostas, emergiram seis categorias, que estão descritas na Tabela 5.

Tabela 5. Categorias emergentes das respostas à quarta questão.

Categoria	Códigos dos estudantes que tiveram suas respostas enquadradas (n=total)
Importância das disciplinas de estágio e instrumentação para os conhecimentos sobre a educação de surdos	LB1; LB3; LB4; LB5; LB6; LB7; LB9; LB10; LB11; LB12 (n=10).
Ainda há uma lacuna formativa sobre a inclusão de surdos, sendo um dos fatores limitantes o tempo	LB3; LB5; LB7; LB10; LB13; LB14 (n=6).
Não houve metodologia suficiente que permitiu maior conhecimento sobre a temática	LF4; LQ1 (n=2).
Contato próximo com a realidade dos surdos	LB2 (n=1).
Estruturar ou modificar alguma disciplina da grade curricular para ser voltada a educação de surdos e ofertada no início do curso	LB4; LB7; LB13; LB14; LF4; LQ3 (n=6).
Estratégias metodológicas no campo da Educação em Ciências que favoreçam os surdos	LB8; LB9; LB11; LB14; LF1; LF2; LF3; LQ2; LQ4; LQ5 (n=10).

Fonte: Elaborada pelos autores (2024).

Dez licenciandos destacaram a *importância de disciplinas* (categoria 1) integradoras para aprender sobre a educação dos surdos. Também foi abordado que *ainda há uma lacuna formativa sobre a inclusão de surdos, sendo um dos fatores limitantes o tempo* (categoria 2). Já LF4 e LQ1 destacaram que *não houve metodologia suficiente que permitiu maior conhecimento sobre a temática* (categoria 3) durante essas disciplinas. Temos a seguir recortes de algumas respostas.

LB1: Acredito que sim, sem essas disciplinas ainda estaria perdido em desconhecimentos e ignorância, uma vez que se realmente tivesse contato com algum aluno surdo, não saberia como me adequar a essa realidade. Portanto essas disciplinas me fazem pensar a respeito de outras realidades, e ter um olhar mais cuidadoso, quando se tem as minorias pra pensar. Que são seres humanos como a gente e que

não podem ser colocados dentro de um estereótipo (Categoria 1).

LB5: São as únicas disciplinas que abordam os alunos em seu enorme leque de diferenças, graças a elas formamos sabendo algo, mas não chega perto do necessário para nos sentirmos preparados para amparar a todos. Mas não temos tempo de aprofundar no assunto, apesar dos esforços da professora, temos apenas 1 período por vez (Categorias 1 e 2).

LF4: Nenhuma das disciplinas mostra profundamente como tratar de alunos surdos (Categoria 3).

Os licenciandos também apresentaram possíveis metodologias para aprender esta temática. Um estudante abordou a necessidade do *contato próximo com a realidade dos surdos* (categoria 4). Seis indicaram a *estruturar ou modificar alguma disciplina da grade curricular para ser voltada a educação de surdos e ofertada no início do curso* (categoria 5). Dez estudantes mencionaram que é preciso usar metodologias que explorem a *visualidade, exposição da realidade dos surdos, com materiais e metodologias usadas por pessoas da área, ensino por investigação, grupos de mediação e rodas de conversa* (categoria 6) nessas disciplinas, para que reflitam sobre a ação docente diante da educação de surdos. A seguir temos exemplos de recortes de respostas dessas categorias.

LB2: Acredito que o mais adequado seria ter um contato mais próximo com a realidade dos alunos surdos para saber como realmente acontece e saber lidar com as situações mais adversas, porque apesar de aprender bastante a parte teórica é como diz a afirmação: “na teoria, a prática é outra”; tendo isso em mente, quando se aprende a teoria pode-se pensar muito sobre as diferentes situações, mas só se entende o que realmente acontece quando se tem contato com aquela realidade na prática (Categoria 4).

LQ3: Acredito que poderíamos ter aulas que discutissem essa temática, convidando professores que tem estudantes surdos em suas turmas, para que eles possam compartilhar as estratégias usadas em seu dia a dia (Categoria 5).

LF1: Talvez a metodologia de ensino por investigação seja melhor adaptável no processo inclusivo dos surdos, pois aproveita exposição do fenômeno para chegarmos nas conclusões. Ou seja, não é apenas a explicação, mas sim, a visão concreta, objetiva, imediata do que está acontecendo, levando o estudante a internalizar conceitos e buscar comunicá-los (Categoria 6).

Mais uma vez, o contato com estudantes surdos (categoria 4) foi mencionado. Em relação ao período de oferta da disciplina (categoria 5), temos que ainda é uma questão que varia com o contexto da instituição e do curso. A preferência pela oferta no início do curso não foi explicada pelos estudantes, mas apresenta pontos e contrapontos. Concordamos com Rech et al. (2019), que argumentam a necessidade de os futuros professores terem o conhecimento mínimo sobre o papel docente, função enquanto profissional da educação, reflitam sobre questões metodológicas e didáticas antes de cursarem a disciplina Libras. Contudo, a colocação dos estudantes de cursar essa disciplina no início do curso, pode ser provocada pelas possibilidades que a universidade dispõe, como projetos e professores especialistas na temática, que podem ser conhecidos ou despertados ao cursar a Libras. Ainda nessa questão, LQ2 e LQ4 destacaram que pode não haver uma metodologia para isso, suas respostas estão a seguir.

LQ2: Não acredito que haja uma metodologia, pois não é possível reproduzir um método para contextos tão diferentes na educação. Mas acredito que seria interessante algumas orientações de forma geral e estímulos à nossa criatividade para resolução

de problemas, propostas de atividades e aulas (Categoria 6).

LQ4: Não sei se há uma metodologia, porque a meu ver, geralmente vivenciar a situação é bem diferente do que quando se é apenas discutido. Mesmo assim, trabalhar mais discussões sobre a temática, a elaboração de materiais adaptados, seriam atividades que permitiriam um maior conhecimento sobre a inclusão educacional de surdos (Categoria 6).

Na categoria 6, os estudantes abordaram a possibilidade de não haver uma metodologia própria para o ensino, o que é valioso quando pensamos que criar determinada metodologia e generalizá-la pode contribuir com a homogeneização do ensino. Em contrapartida, levantaram as possibilidades a partir de discussões, resolução de problemas e propostas de atividades. Mesmo sem haver metodologia estabelecida, refletir o ensino de estudantes surdos, pensar em diferentes caminhos para o ensino, tomar como base os preceitos da Pedagogia Surda, são questões necessárias na formação docente, para aumentar o conhecimento e criticidade na escolha de estratégias, logo, pode contribuir com o ensino e aprendizagem das Ciências.

A partir da terceira questão houve relação das respostas ao ensino das Ciências da Natureza, sendo maior na quarta questão. Uma hipótese é que ao responder o questionário, foram sendo despertados os interesses e reconhecidos individualmente, o que é parte do próprio trabalho docente, refletir sobre sua ação.

5. Considerações Finais

O questionário permitiu um delineamento da discussão coletiva, visto que elucidou possíveis lacunas de aprendizagem na formação inicial. Pela possibilidade de ser aplicado em outras realidades, o percebemos como uma alternativa para ser usado em outros contextos de formação

de professores das Ciências da Natureza, para levantar seus conhecimentos, interesses e delinear discussões.

Apartir do questionário, levantamos conhecimentos e interesses sobre a educação de surdos de licenciandos dos cursos de Licenciatura em Biologia, em Física e em Química. Identificamos que a formação inicial foi o espaço predominante de construção de significados sobre a educação dos surdos pelos licenciandos. Apesar da presença de diferentes vertentes de conhecimentos, os resultados indicaram um aprendizado amplo, porém pouco específico para a prática, sem articulações explícitas com o ensino das Ciências da Natureza nos três cursos investigados. Além disso, não foi observada uma diferenciação dos resultados por curso, uma vez que as respostas dos participantes foram convergentes e evidenciaram uma formação ainda generalista em relação à educação de surdos.

Assim, há uma demanda de aprofundamento dos conhecimentos e incorporação de discussões mais específicas relacionadas ao ensino de Ciências da Natureza, considerando suas dimensões epistemológicas e didáticas. Também são necessárias reflexões sobre as abordagens formativas dos cursos, no sentido de analisar se possibilitam a articulação de saberes didáticos e conhecimentos específicos das áreas, considerando os estudantes como sujeitos ativos no processo formativo.

A menção sobre o intérprete educacional foi apenas na primeira questão e poucas colocações sobre a ação docente, sua função, sobre selecionar estratégias metodológicas para o ensino de Ciências.

Uma formação de professores das Ciências da Natureza que possibilite a compreensão dos aspectos educacionais dos surdos só tem a contribuir com as políticas públicas de inclusão e com a modalidade de educação bilíngue, para que estas sejam fortalecidas e possam progredir.

Possibilitar aos futuros docentes espaços para o desenvolvimento da criticidade, considerando que a diversidade é inerente ao contexto educacional, pode levar a uma prática mais segura, que contribui para o efetivo desenvolvimento dos professores de Ciências em formação inicial. Aproximar os professores em formação, das comunidades surdas e dos professores em atuação com estudantes surdos, também é uma contribuição importante para a formação inicial, destacada na pesquisa. Também a consciência de suas responsabilidades com a sua formação, que será permanente. Manifestamos a relevância de explorarmos a formação dos professores das Ciências da Natureza.

6. Referências

- Albres, N. D. A. y Rodrigues, C. H. (2018). As funções do intérprete educacional: entre práticas sociais e políticas educacionais. *Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso*, 13, 15-41.
- Bardin, L. (2011). *Análise de Conteúdo*. Tradução: Luís Antero Reto, Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições, 70.
- Benite, C. R., Castro, I. P. y Benite, A. M. (2013). A formação de professores de química pela pesquisa: estudos sobre a inclusão escolar de alunos surdos. *In: IX Congreso Internacional Sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias*. Girona.
- Borges, F. A. y Costa, L. G. (2010). Um estudo de possíveis correlações entre representações docentes e o ensino de Ciências e Matemática para surdos. *Ciência & Educação* (Bauru), 16, 567-583.
- Bozzi, R. A. (2022). Análise das percepções de licenciandos em Biologia, Física e Química da UFV sobre a Educação em Ciências voltada a estudantes surdos [dissertação]. Universidade Federal de Viçosa, Brasil.
- Bozzi, R. A. y Catão, V. (2021). Formação Profissional e Experiências dos Professores de Química da UFV na Inclusão Educacional de Surdos. *Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química*, 2(1), e022105-e022105.

- Bozzi, R. A., Catão, V. y Fernandez, T. A. C. (2023). Formação docente em Educação em Ciências no contexto de estudantes surdos: análise das produções acadêmicas. *Revista Cocar*, 19(37).
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF. Presidência da República. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm
- Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre a modalidade de educação bilíngue de surdos. Brasília, DF. Presidência da República. Disponível em https://planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14191.htm
- Carniel, F. (2018). A reviravolta discursiva da Libras na educação superior. *Revista Brasileira de Educação*, 23, 1-21.
- Fernandes, J. M. y de Freitas Reis, I. (2019). O papel da formação continuada no trabalho dos professores de química com alunos surdos. *Revista Educação Especial*, 32, 1-16.
- Fonseca, D. M. D., Ayres, A. C. M. y Ribetto, A. A. (2020). A construção de saberes de professoras de Ciências ouvintes em uma escola para alunos surdos. *Revista de Educação Pública*, 29, 1-17.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Editora Atlas SA.
- Iachinski, L. T., Berberian, A. P., Pereira, A. D. S. y Guarinello, A. C. (2019). A inclusão da disciplina de Libras nos cursos de licenciatura: visão do futuro docente. *Audiology-Communication Research*, 24, 1-7.
- Lacerda, C. D. (2009). *Intérprete de Libras: em atuação na educação infantil e no ensino fundamental*. Porto Alegre: Mediação, 7.
- Lacerda, C. D. y poletti, J. E. (2004). A escola inclusiva para surdos: a situação singular do intérprete de língua de sinais. In: 27ª *Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa em Educação*. Caxambu.
- Lacerda, C. B. F., Santos, L. F. y Caetano, J. F. (2021). Estratégias Metodológicas Para o Ensino de Alunos Surdos. In Lacerda, C. B. F. y Santos, L. F. (Orgs.). *Tenho um aluno surdo, e agora?* Introdução à Libras e educação de surdos (pp. 185-200). EdUFSCar, 4ª reimpressão.
- Lima, P. A. D. (2006). *Educação inclusiva e igualdade social*. Avercamp.
- Melegari, J. B. (2018). Análise curricular da disciplina de Libras como L2 no Ensino Superior [trabalho de conclusão de curso]. Universidade Federal do Paraná.
- Oliveira, J. F. y Ferraz, D. P. A. (2021). Ensino de ciências ao aluno surdo: Um estudo de caso sobre a sala regular, o atendimento educacional especializado e o intérprete educacional. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*.
- Philippsen, E. A. (2018). *Formação inicial de professores de Química em uma perspectiva de atuação profissional como tradutor e intérprete de Língua de Sinais – um estudo sobre a co-docencia* [tese]. Universidade de Brasília (UnB).
- Quadros, R. M. (2024). Língua Brasileira de Sinais: o caminho até aqui. *Rede Nacional de Ciência para a Educação*.
- Rech, G. C., Sell, F. S. F. y Rigo, N. S. (2019). Libras nas Licenciaturas e currículo. *Revista Diálogos*, 7(2), 156-171.
- Ribeiro, C. B. y Silva, D. N. H. (2017). Trajetórias escolares de surdos: entre práticas pedagógicas e processos de desenvolvimento bicultural. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 33, 1-8.
- Ribeiro, E. B. V. y Benite, A. M. C. (2010). A educação inclusiva na percepção dos professores de química. *Ciência & Educação* (Bauru), 16, 585-594.
- Santos, L. F.; Diniz, S. L. L. M. y Lacerda, C. B. F. (2016). Práticas de interpretação no espaço educacional para além dos limites da sala de aula. In Lacerda, C. B. F., Santos, L. F. y Martins, V. R. O. (Orgs.). *Escola e diferença: caminhos da educação bilíngue para surdos* (pp. 149-165). EdUFSCar.
- Sell, F. S. F. y Rech, G. C. (2016). Libras na formação docente. O que pensam os alunos. *Interletras*, 6, 1-14.

- Shaw, C. (2009). Science teachers in deaf education: A national survey of K-8 teachers [dissertation]. Lamar University-Beaumont.
- Silva, W. F. P. D. (2022). A sequência didática “quem sou”, “onde estou” e “como estou” (os cinco sentidos) no projeto de extensão BioLibras/UFV a partir do olhar da pedagogia surda [dissertação]. Universidade Federal de Viçosa.
- Sousa, S. F. y Silveira, H. E. (2011). Terminologias químicas em Libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos. *Química Nova na Escola*, 33(1), 37-46.
- Stadler, J. P., Filietaz, M. R. P. y Hussein, F. (2013). S. Três Cenários do Ensino Bilíngue de Química para Alunos Surdos no Ensino Médio. In *IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*. Águas de Lindóia.
- Vargas, J. S. y Gobara, S. T. (2014). Interações entre o aluno com surdez, o Professor e o Intérprete em aulas de física: Uma perspectiva Vygotskiana. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 20(3), 449-460.

