

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA DOCENTES DE QUÍMICA: UMA PROPOSTA PARA MINIMIZAR AS LACUNAS DA FORMAÇÃO INICIAL PARA O ENSINO DE PESSOAS SURDAS

CONTINUING EDUCATION FOR CHEMISTRY TEACHERS: A PROPOSAL TO MINIMIZE GAPS IN INITIAL EDUCATION FOR TEACHING DEAF PEOPLE

Regina de Fátima Freire VALENTIM MONTEIRO

Mestra em Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal da Paraíba – IFPB/Brasil.

 <https://orcid.org/0000-0001-5322-0451> |  regina.monteiro@ifpb.edu.br

Deyse Morgana das Neves CORREIA

Doutora em Educação. Instituto Federal da Paraíba- IFPB/Brasil.

 <https://orcid.org/0000-0003-1766-0649> |  deyse.correia@ifpb.edu.br

Andrea de Lucena LIRA

Doutora em Engenharia de Processos. Instituto Federal da Paraíba – IFPB/Brasil.

 <https://orcid.org/0000-0002-1846-5864> |  andrea.lira@ifpb.edu.br

VALENTIM MONTEIRO, Regina de Fátima Freire; CORREIA, Deyse Morgana das Neves; LIRA, Andrea de Lucena. *Formação continuada para docentes de química: uma proposta para minimizar as lacunas da formação inicial para o ensino de pessoas surdas*. Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial, v. 11, n. 3, e0240033, 2024.

RESUMO: o presente trabalho objetiva apresentar uma proposta de formação continuada para docentes de Química sobre acessibilidade metodológica no ensino para pessoas surdas. A proposta foi desenvolvida a partir de pesquisa de mestrado que identificou lacunas na formação de docentes de Química do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal da Paraíba quanto aos conhecimentos necessários para o ensino desta ciência para estudantes surdos. Trata-se de uma pesquisa-ação pedagógica buscando respostas às necessidades apontadas na instituição. O curso de formação continuada foi embasado no reconhecimento da peculiaridade das pessoas surdas em sua relação com o mundo, manifestada pelos artefatos culturais da experiência visual e da língua de sinais. O curso piloto foi desenvolvido na plataforma Google Sala de Aula e abordou os eixos temáticos: conhecendo a surdez e a língua de sinais; acessibilidade metodológica; professor de Química na educação de pessoas surdas; e educação bilíngue para surdos. Após oferta e avaliação do curso piloto, as videoaulas produzidas foram reestruturadas e disponibilizadas no canal do YouTube do campus João Pessoa do Instituto Federal da Paraíba, com o áudio em Língua Portuguesa e sinalizados em Língua Brasileira de Sinais, além de constar na montagem da versão modelo replicável do curso no Google Sala de Aula. A formação continuada foi considerada um instrumento com potencial para minimizar as dificuldades encontradas no que tange às lacunas no processo formativo inicial, partindo de situações de ensino com exemplos concretos da realidade da sala de aula, para além de uma visão limitada nos aspectos teóricos.

PALAVRAS-CHAVE: Formação continuada. Acessibilidade metodológica. Surdez. Inclusão. Ensino de Química.

ABSTRACT: this paper aims to present a proposal for continuing education for Chemistry teachers, focusing on methodological accessibility applied to teaching deaf students. The proposal was developed from a master's research that identified gaps in the training of Chemistry teachers at the Integrated High School of the Federal Institute of Paraíba regarding the necessary knowledge for teaching this science to deaf students. It is a pedagogical action research seeking answers to the needs identified in the institution. The continuing education course was based on recognizing the uniqueness of deaf people in their relationship with the world, manifested by the cultural artifacts of visual experience and sign language. The pilot course was developed on the Google Classroom platform and addressed the thematic areas: understanding deafness and sign language; methodological accessibility; the Chemistry teacher in the education of deaf people; and bilingual education for the deaf. After offering and evaluating the pilot course, the video lessons produced were restructured and made available on the YouTube channel of the João Pessoa campus of the Federal Institute of Paraíba, with audio in Portuguese and signed in Brazilian Sign Language, in addition to the creation of a replicable model version of the course on Google Classroom. The continuing education course was considered a tool with the potential to minimize the difficulties found in initial training gaps, starting from teaching situations with concrete examples from classroom reality, beyond a limited theoretical perspective.

KEYWORDS: Continuing education. Methodological accessibility. Deafness. Inclusion. Chemistry teaching.

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA DOCENTES DE QUÍMICA: UMA PROPOSTA PARA MINIMIZAR AS LACUNAS DA FORMAÇÃO INICIAL PARA O ENSINO DE PESSOAS SURDAS

CONTINUING EDUCATION FOR CHEMISTRY TEACHERS: A PROPOSAL TO MINIMIZE GAPS IN INITIAL EDUCATION FOR TEACHING DEAF PEOPLE

*Regina de Fátima Freire VALENTIM MONTEIRO*¹

*Deyse Morgana das Neves CORREIA*²

*Andrea de Lucena LIRA*³

RESUMO: o presente trabalho objetiva apresentar uma proposta de formação continuada para docentes de Química sobre acessibilidade metodológica no ensino para pessoas surdas. A proposta foi desenvolvida a partir de pesquisa de mestrado que identificou lacunas na formação de docentes de Química do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal da Paraíba quanto aos conhecimentos necessários para o ensino desta ciência para estudantes surdos. Trata-se de uma pesquisa-ação pedagógica buscando respostas às necessidades apontadas na instituição. O curso de formação continuada foi embasado no reconhecimento da peculiaridade das pessoas surdas em sua relação com o mundo, manifestada pelos artefatos culturais da experiência visual e da língua de sinais. O curso piloto foi desenvolvido na plataforma Google Sala de Aula e abordou os eixos temáticos: conhecendo a surdez e a língua de sinais; acessibilidade metodológica; professor de Química na educação de pessoas surdas; e educação bilíngue para surdos. Após oferta e avaliação do curso piloto, as videoaulas produzidas foram reestruturadas e disponibilizadas no canal do YouTube do campus João Pessoa do Instituto Federal da Paraíba, com o áudio em Língua Portuguesa e sinalizados em Língua Brasileira de Sinais, além de constar na montagem da versão modelo replicável do curso no Google Sala de Aula. A formação continuada foi considerada um instrumento com potencial para minimizar as dificuldades encontradas no que tange às lacunas no processo formativo inicial, partindo de situações de ensino com exemplos concretos da realidade da sala de aula, para além de uma visão limitada nos aspectos teóricos.

PALAVRAS-CHAVE: Formação continuada. Acessibilidade metodológica. Surdez. Inclusão. Ensino de Química.

¹ Mestra em Educação Profissional e Tecnológica. Instituto Federal da Paraíba – IFPB/Brasil. E-mail: regina.monteiro@ifpb.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5322-0451>

² Doutora em Educação. Instituto Federal da Paraíba- IFPB/Brasil. E-mail: deyse.correia@ifpb.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1766-0649>

³ Doutora em Engenharia de Processos. Instituto Federal da Paraíba – IFPB/Brasil. E-mail: andrea.lira@ifpb.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1846-5864>

ABSTRACT: this paper aims to present a proposal for continuing education for Chemistry teachers, focusing on methodological accessibility applied to teaching deaf students. The proposal was developed from a master's research that identified gaps in the training of Chemistry teachers at the Integrated High School of the Federal Institute of Paraíba regarding the necessary knowledge for teaching this science to deaf students. It is a pedagogical action research seeking answers to the needs identified in the institution. The continuing education course was based on recognizing the uniqueness of deaf people in their relationship with the world, manifested by the cultural artifacts of visual experience and sign language. The pilot course was developed on the Google Classroom platform and addressed the thematic areas: understanding deafness and sign language; methodological accessibility; the Chemistry teacher in the education of deaf people; and bilingual education for the deaf. After offering and evaluating the pilot course, the video lessons produced were restructured and made available on the YouTube channel of the João Pessoa campus of the Federal Institute of Paraíba, with audio in Portuguese and signed in Brazilian Sign Language, in addition to the creation of a replicable model version of the course on Google Classroom. The continuing education course was considered a tool with the potential to minimize the difficulties found in initial training gaps, starting from teaching situations with concrete examples from classroom reality, beyond a limited theoretical perspective.

KEYWORDS: Continuing education. Methodological accessibility. Deafness. Inclusion. Chemistry teaching.

INTRODUÇÃO

O processo de educação das pessoas surdas passa por um amplo período de negação do reconhecimento das particularidades de comunicação que permeiam o universo da cultura surda. O modelo social construído historicamente vê os surdos como incapazes, por não ouvirem e, em consequência, terem dificuldade de “falar” oralmente, conforme as expectativas de normalidade do grupo social majoritário de ouvintes (Valentim-Monteiro, 2023).

Particularmente, pessoas surdas e que não realizam sua comunicação pela “fala”, como pessoas com paralisia cerebral, apraxia e transtorno do espectro autista, são consideradas, erroneamente, como não verbais e, geralmente, são associadas a um déficit cognitivo ou ausência de capacidade de exercerem seus papéis na sociedade. Os surdos, por causa de crenças e mitos sobre sua condição, viveram muito tempo segregados ou enfrentando diferentes propostas de educação que enfatizavam a língua oral, como o oralismo e a comunicação total. Um marco desse processo foi o Congresso de Milão, em 1880, no qual o uso da sinalização foi proibido nas escolas. Essa proibição durou aproximadamente 100 anos. Muitas instituições que aceitavam e utilizavam a língua de sinais passaram a empregar unicamente atividades para o desenvolvimento do treino da fala após o Congresso, forçando os surdos a oralizarem (Quadros, 1997).

Ainda hoje, esse ideário de segregação e preconceito reflete-se em atitudes excludentes da sociedade, as quais também são vivenciadas no ambiente escolar. No Brasil, o direito à acessibilidade para o público surdo e a adoção de propostas educacionais relativas à inclusão somente foram sentidos, de forma mais robusta, a partir da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional (Brasil, 1996).

Na esteira da LDB, destacamos a reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua de comunicação da comunidade surda brasileira para a aquisição de conhecimentos e informações (Brasil, 2002); a instituição do atendimento educacional

especializado aos estudantes com necessidades específicas (Brasil, 2004); a inclusão da Libras como componente curricular nas matrizes dos cursos de formação de professores (Brasil, 2005); o estabelecimento da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008); e, mais recentemente, a consideração da modalidade de Educação Bilíngue de Surdos (Brasil, 2021), colocando a Libras como primeira língua e a Língua Portuguesa, na modalidade escrita, como segunda língua no processo de ensino e aprendizagem das pessoas surdas.

Tais legislações trazem em seu amago o respeito à cultura surda pelo reconhecimento do artefato cultural da língua de sinais como primeira língua da pessoa, pela qual tem direito de comunicação e de acessar a educação. De maneira unânime, esses normativos apontam para o reconhecimento da diferença e do direito linguístico.

Sendo este conjunto de legislações, uma conquista recente da comunidade surda brasileira, é notória a carência na formação dos docentes e o desconhecimento destes sobre a língua de sinais, prejudicando o processo de ensino e aprendizagem dos alunos surdos. O que se tem, de forma dominante, são professores ouvintes formados no contexto de predominância ou exclusividade da língua oral, e essa situação se configura como uma exclusão de pessoas surdas no acesso à escola e aos estudos (Valentim-Monteiro, 2023).

Com a implantação da proposta de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva sem a devida ressignificação dos papéis políticos, sociais e pedagógicos nas escolas ou salas regulares, houve, de um lado, a precarização dos investimentos e o consequente fechamento das escolas especiais para surdos, e, de outro, a colocação dos estudantes diante de professores e equipes pedagógicas sem qualificação para o trabalho com os usuários da língua de sinais e sem tradutores intérpretes fluentes e qualificados (Valentim-Monteiro, 2023).

Nesse contexto, importa observar o alerta feito por Carvalho (2018), de que o direito à igualdade de oportunidades não pode ser entendido como ensinar igualmente a todos, pois tal atitude promove desigualdade e colabora para falhas no processo de ensino e aprendizagem das pessoas surdas.

Urge, portanto, a necessidade de reformulação das matrizes dos cursos de formação de professores e, por conseguinte, a mudança no perfil dos novos docentes, para que contemplem o conhecimento sobre a relação entre o processo de ensino e aprendizagem das pessoas surdas e as particularidades quanto ao seu modo de percepção e comunicação com o mundo (Silva; Gomes, 2023).

A presente pesquisa aborda o ensino da Química para pessoas surdas, lançando um olhar sobre a formação docente. Os cursos de Licenciatura em Química, na sua estrutura histórica curricular, apresentam a influência da racionalidade técnica, com priorização dos conhecimentos químicos e pouca atenção à formação pedagógica, promovendo a formação

de professores distante da realidade das escolas e com a ilusão do aluno ideal. Somamos a isso o fato de que a Química é considerada uma disciplina complexa, por tratar de conceitos abstratos relacionados a dimensões que atingem a escala nanoscópica e, portanto, apresenta dificuldades para estudantes ouvintes e principalmente para os que não ouvem e não falam a língua utilizada na transmissão dos conteúdos.

O acima exposto introduz o contexto originário de pesquisa de mestrado (Valentim-Monteiro, 2023) realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal da Paraíba (IFPB), que teve como indagações preliminares: Como foi a formação dos docentes de Química do IFPB para trabalhar com estudantes surdos? A inclusão de Libras na matriz curricular dos cursos de licenciatura tem suprido as necessidades da formação para lecionar para pessoas surdas? Quais as dificuldades enfrentadas pelos professores no ensino para os surdos? É possível construir uma proposta de formação continuada para minimizar lacunas existentes na formação inicial?

Esta pesquisa resultou na elaboração de um produto educacional em formato de curso de formação continuada para professores de Química sobre acessibilidade metodológica no ensino para estudantes surdos. Analisando parte dos resultados desta pesquisa, o presente artigo tem como objetivo evidenciar as lacunas na formação dos docentes de Química do IFPB para o ensino desta ciência a estudantes surdos, enfatizando a construção e aplicação do produto educacional resultante.

METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa-ação pedagógica, configurada como uma ação que científica a prática educativa, a contínua formação e a emancipação de todos os sujeitos envolvidos. “Ao falarmos de pesquisa-ação, estamos pressupondo uma pesquisa de transformação, participativa, caminhando para processos formativos” (Franco, 2005, p. 487).

A escolha pela realização de uma pesquisa-ação pedagógica está respaldada na nossa atuação enquanto docente do IFPB, lecionando na Licenciatura em Química desta instituição. Isso nos credencia para o conhecimento intrínseco da realidade social concreta a ser modificada por meio da formação de professores, além do compromisso com o grupo para o trabalho acadêmico e de prática social.

Na etapa de pesquisa de campo, apresentamos um recorte do estudo (Valentim-Monteiro, 2023), destacando lacunas e dificuldades dos professores de Química no IFPB na condução do ensino para estudantes surdos.

Na realização desta etapa, participaram 27 professores de 10 dos 14 campi do IFPB com registro de matrícula de estudantes com dificuldade de ouvir (surdos, deficientes

auditivos, dificuldade não especificada). Empregamos como instrumento de coleta de dados um formulário eletrônico enviado aos participantes juntamente com um vídeo convite. O formulário continha questões que delineavam a formação específica para ensinar pessoas surdas e as perspectivas sobre a oferta de curso de formação continuada e os conhecimentos necessários para adquirir ou aperfeiçoar a acessibilidade metodológica no ensino de Química para estudantes surdos.

Para fundamentar o entendimento sobre acessibilidade metodológica, a seção que segue aborda brevemente este conceito com base na legislação e em estudos sobre este tema central da formação continuada vivenciada nesta pesquisa.

Na sequência, apresentamos a análise dos resultados da pesquisa de campo, na qual adotamos uma abordagem quanti-qualitativa por ser um “método que associa análise estatística à investigação dos significados das relações humanas, privilegiando a melhor compreensão do tema a ser estudado, facilitando assim a interpretação dos dados obtidos” (Handem et al., 2008, p. 97).

Com o diagnóstico realizado, viabilizamos as potencialidades e fragilidades em torno do conhecimento dos docentes sobre o ensino para pessoas surdas, favorecendo a tomada de decisão sobre o curso de formação elaborado, seu conteúdo e a maneira de disponibilização. A etapa de construção e aplicação do produto educacional conclui as discussões deste artigo, tendo certificado 24 cursistas. Encerrando a escrita deste trabalho, apresentamos as devidas considerações finais.

Salientamos que a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFPB, sob a certificação de apresentação de apreciação ética com numeração 52341421.9.0000.5185.

ACESSIBILIDADE METODOLÓGICA: UMA ABORDAGEM CONCEITUAL

A consideração dos artefatos culturais do povo surdo nos espaços pedagógicos, especialmente a experiência visual e a língua de sinais, retrata um caminho de possibilidades com relação à cidadania desse público. Isso implica a necessidade de formação continuada para docentes, no que tange à acessibilidade metodológica, a fim de garantir uma educação ministrada com recursos e meios de comunicação mais adequados para favorecer o desenvolvimento acadêmico e social das pessoas surdas.

Entendendo “acessibilidade” como uma questão relativa à condição de disponibilidade para a realização de algo, a adjetivação “metodológica” refere-se à produção de condições didáticas e comunicacionais para receber e transmitir mensagens em meio a uma atividade finalística de aprendizagem educacional, com dignidade e autonomia. Isso se pode dar, por exemplo, por meio de um computador, para a tradução de mensagem em

Braille, ou, com a utilização de tela e câmera, para se emitir e visualizar mensagem sinalizada em Libras (Valentim-Monteiro, 2023).

Sasaki (2009) apresenta a acessibilidade metodológica ligada à dimensão que remove barreiras nos métodos e técnicas de lazer, trabalho e educação. A adjetivação da acessibilidade ligada à metodologia faz referência, portanto, ao método didático. A acessibilidade metodológica direcionada às pessoas surdas representa a condição de se possibilitar o alcance e a utilização da informação e da comunicação com segurança e autonomia, por meio da Libras como primeira língua em todos dos níveis e modalidade de ensino e utilizando recursos didáticos apropriados para privilegiar a visualidade como categoria metodológica primordial na promoção da aprendizagem.

Com base na definição presente no Art. 3º, inciso I, da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Brasil, 2015), o conceito de acessibilidade é o que segue:

[p]ossibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (Brasil, 2015).

Na mesma Lei, no Capítulo IV, referente ao Direito à Educação, no Art. 28, encontramos a incumbência do poder público em assegurar, criar, desenvolver, implementar, incentivar, acompanhar e avaliar:

[...]

II – aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a(sic) garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena;

[...]

IV – oferta de educação bilíngue, em Libras como primeira língua e na modalidade escrita da língua portuguesa como segunda língua, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas;

[...]

XVI – acessibilidade para todos os estudantes, trabalhadores da educação e demais integrantes da comunidade escolar às edificações, aos ambientes e às atividades concernentes a todas as modalidades, etapas e níveis de ensino.

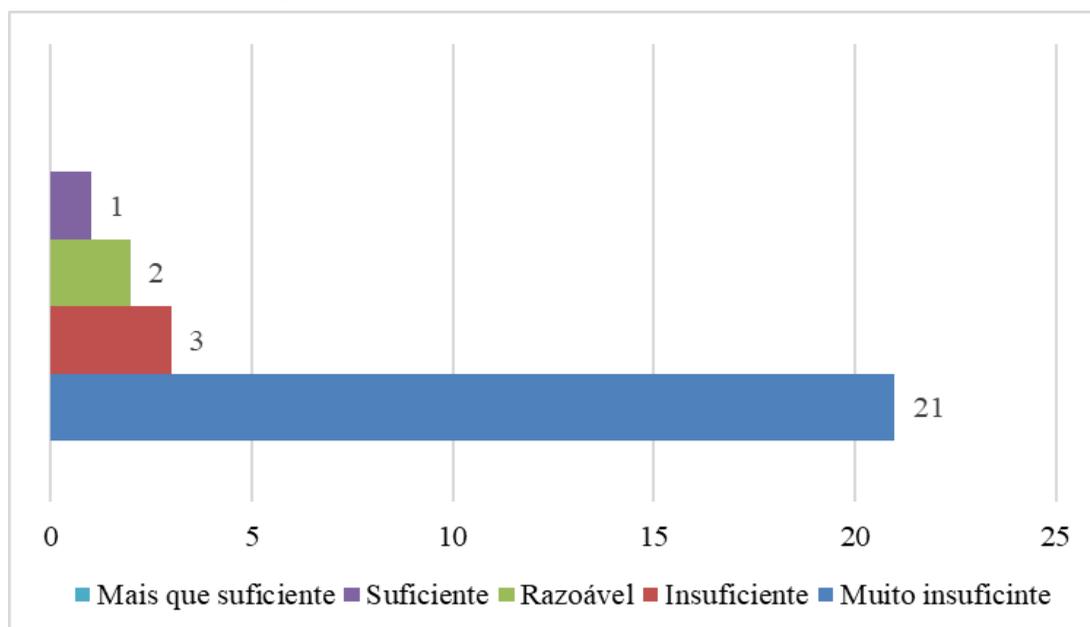
O conhecimento sobre acessibilidade metodológica é, pois, necessário na formação dos professores tanto na etapa inicial de sua qualificação como em forma de educação continuada. Esta necessidade se justifica pela determinação em lei dos direitos das pessoas com deficiência à educação de qualidade.

O conhecimento da acessibilidade metodológica e dos artefatos culturais da comunidade surda, especialmente a visualidade e a Libras, pelos docentes e profissionais envolvidos no processo de ensino e aprendizagem nas escolas especiais, regulares e bilíngues, é fundamental para o processo de desmistificação e construção de uma proposta de educação que reconheça e valorize a diferença linguística e cultural das pessoas surdas, atentando para a qualidade da educação ofertada para todos.

DIAGNÓSTICO DA FORMAÇÃO DOCENTE PARA O ENSINO DE QUÍMICA PARA ESTUDANTES SURDOS

Na busca para conhecer sobre a formação inicial dos professores quanto à especificidade do ensino para estudantes surdos, perguntamos sobre a quantidade de oportunidades de cursar componentes curriculares com esta finalidade. Um total de 21 participantes (77,8%) sinalizou que o número de componentes curriculares relacionados ao ensino de pessoas surdas foi “muito insuficiente”, como podemos observar na Figura 1.

Figura 1 – Quantidade de componentes curriculares durante a graduação relativos ao ensino de pessoas surdas



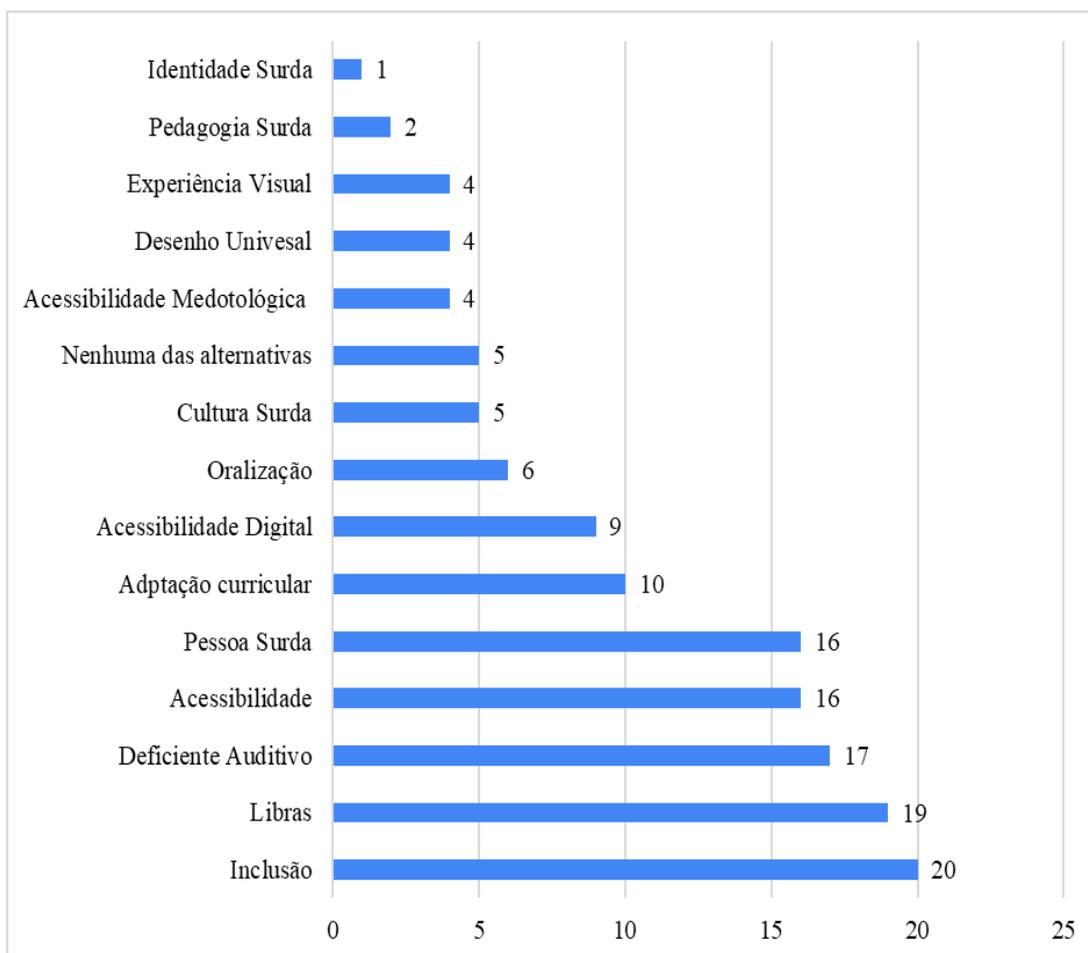
Fonte: Valentim-Monteiro (2023).

Silva e Gomes (2023) ilustram que o ensino de Química no contexto específico da área do conhecimento é distinto do ensino em um contexto de mediação pedagógica, especialmente diante da diversidade de perfis estudantis em sala de aula e de processos heterogêneos de aprendizagem e de construção de conhecimento.

Destacamos que apenas 7 professores (26%) afirmaram ter cursado Libras, como único componente curricular voltado para a especificidade das pessoas surdas. Esses participantes concluíram o curso a partir de 2008, ou seja, após a determinação legal da obrigatoriedade da inclusão da disciplina de Libras nos cursos de licenciatura (Brasil, 2005). A Lei foi, portanto, um passo importante para o contato com a temática da educação de pessoas surdas, mas ainda insuficiente para uma formação docente adequada para lidar com esta diversidade.

Na pesquisa, também procuramos saber com quais temas relativos a pessoas surdas ou com deficiência os participantes tiveram contato durante a graduação. O tema “Libras” obteve 19 indicações, abaixo apenas de “inclusão”, o qual obteve 20 indicações. “Deficiente auditivo”, “acessibilidade” e “pessoa surda” também foram bastante indicados como temas vistos na graduação. Por outro lado, os temas “pedagogia surda”, “identidade surda” e “cultura surda”, voltados ao conhecimento das particularidades desse público, tiveram as mais baixas indicações de conhecimento, juntamente com “experiência visual”, “desenho universal”, “acessibilidade metodológica”, temas mais direcionados à prática docente. Destacamos ainda a resposta de 5 docentes (18,5%) que sinalizaram não ter tido contato com nenhum dos temas durante a graduação (Figura 2).

Figura 2 – Temas tratados durante a graduação dos participantes da pesquisa



Fonte: Valentim-Monteiro (2023).

Silva e Gomes (2023) alertam que a pouca preparação inicial dos docentes para trabalhar com estudantes surdos demonstra a reprodução de concepções e práticas excludentes, as quais se perpetuam historicamente no sistema educacional brasileiro, e, infelizmente, ainda estão distantes de serem extintas.

Perguntamos ainda se, durante a graduação, foi apresentado algum recurso de acessibilidade, adaptação ou apoio ao ensino para estudantes surdos. Apenas 1 docente respondeu afirmativamente, indicando a exclusão dos alunos surdos materializada na falta de materiais e recursos didáticos específicos, como coloca Oliveira (2014, p. 93):

A questão do preconceito e exclusão pode ser evidenciada, inclusive, na falta de materiais didáticos e teóricos na área de Educação em Química voltados para a inclusão de alunos surdos. Foi possível identificar, a partir de um resgate do levantamento bibliográfico das principais revistas e congressos da área, a escassez de material que contemple essa perspectiva (Oliveira, 2014, p.93).

Esta lacuna na formação docente repercute nas principais dificuldades no processo de ensino e aprendizagem no ensino de Química para surdos, que estão vinculadas à questão didática. Fernandes e Reis (2019, p. 8) listam as seguintes problemáticas:

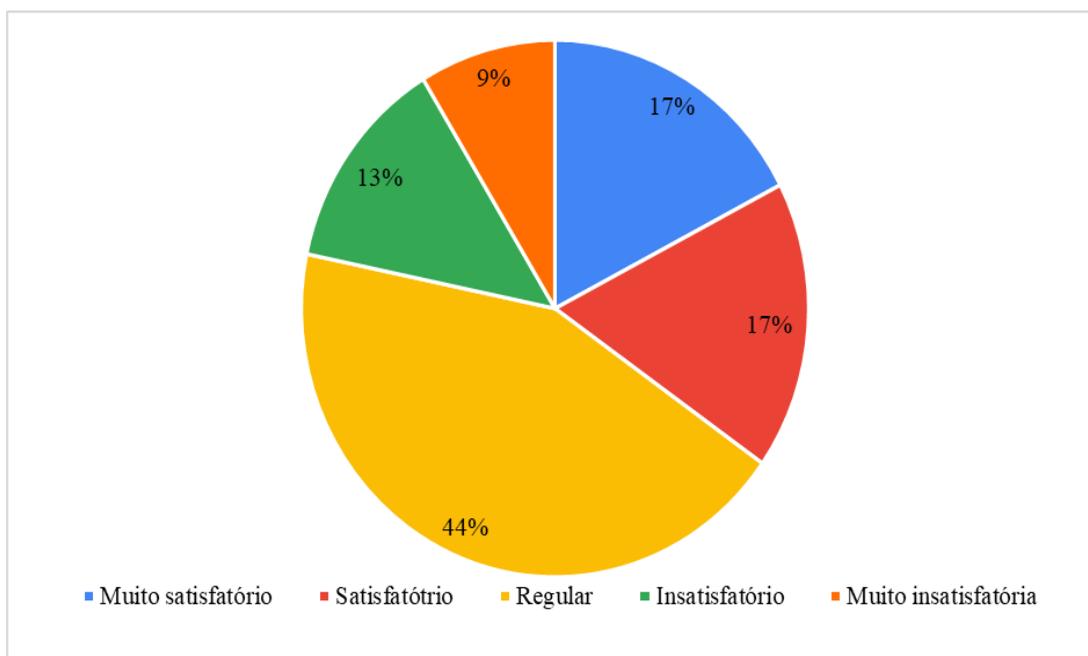
[...] são as dificuldades encontradas em geral no processo de ensino e de aprendizagem ao ensinar química: as estratégias didáticas que facilitam o processo pedagógico; o aluno surdo, sua cultura, seu modo de aprendizagem, sua língua, suas limitações e potencialidades; a escassez de materiais didáticos que levem em consideração as particularidades desse indivíduo; como os professores podem aproveitar o potencial visual deste aluno na facilitação do aprendizado, dentre outras questões (Fernandes; Reis, 2019, p.8).

Consultamos os docentes sobre a participação em curso de Libras ou sobre educação de surdos, fora da matriz curricular do curso de licenciatura, na modalidade de curso de extensão ou de curso de formação complementar: 23 docentes (85%) responderam que não realizaram tal formação. Entre os que cursaram Libras, 3 indicaram que acreditam na possibilidade de colocar em prática o conhecimento e 1 não conseguiria utilizar os conhecimentos em sala de aula.

Sobre tal realidade, nos apoiamos em Silva e Gomes (2023) quando ressaltam que a modificação desta realidade de pouca preparação docente para ensinar estudantes com surdez somente sofrerá alterações mediante um direcionamento específico na formação inicial dos licenciados para atuar em contextos inclusivos.

O panorama de insuficiência na qualificação obtida na formação inicial e continuada dos docentes participantes da pesquisa corrobora com o nível de (in)satisfação demonstrado por eles em relação à experiência de lecionar para estudantes surdos, como podemos verificar na Figura 3. As indicações entre regular, insatisfatório e muito insatisfatório representam a maior parte do gráfico.

Figura 3 – Grau de satisfação em relação à experiência de ensino para estudantes surdos



Fonte: Valentim-Monteiro (2023).

Os participantes listaram como dificuldades durante a experiência de lecionar para estudantes surdos a realização de adaptação de atividades de maneira a assegurar o alcance dos objetivos estabelecidos, a escassez de sinais-termo em Libras para a área da Química, a ausência de suporte institucional e a falta de experiência com o público surdo.

Percebemos que o sentimento de insatisfação com a prática docente para estudantes surdos reflete a baixa preparação ocorrida na formação inicial. Como coloca Carvalho (2018), esse despreparo pode ser demonstrado, por vezes, como resistência diante das condições de lecionar para estudantes com deficiência. Acreditamos também que a maioria das situações pode não estar relacionada à má vontade ou à pouca colaboração, mas sim à consciência de sua desqualificação.

A pesquisa confirmou, portanto, a necessidade de ações direcionadas para a formação continuada com foco nas questões pedagógicas para o ensino para pessoas surdas, visando minimizar as lacunas da formação inicial dos professores de Química do IFPB. Assim, elaboramos e disponibilizamos o curso “Acessibilidade metodológica: ensino de Química para estudantes surdos”.

CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Como vimos, a formação continuada para docentes de Química com foco na acessibilidade metodológica no ensino para surdos foi baseada nas lacunas identificadas na formação inicial dos participantes da pesquisa. O curso teve como objetivo favorecer o conhecimento das peculiaridades da surdez, da pessoa surda (sua cultura e sua língua) e da acessibilidade metodológica pertinente à prática de ensino inclusivo para surdos.

Para compor o projeto pedagógico do curso, solicitamos aos docentes participantes da pesquisa que atribuíssem um grau de importância, dentro de uma escala Likert, a sugestões de temáticas para serem abordadas na formação (Tabela 1).

Tabela 1 – Nível de importância dada às temáticas para uma proposta de formação

Temática	Grau de importância				
	Muito Necessário	Necessário	Indiferente	Desnecessário	Muito Desnecessário
Dificuldades dos alunos no processo de aprendizagem	13	12	1	0	1
Acessibilidade metodológica	18	7	1	0	1
Legislação	12	11	3	0	1
Processo de criação de sinais-termo	10	13	3	0	1
Recursos didáticos acessíveis	20	5	1	0	1
Vocabulário em sinais- termos de Química	16	9	1	0	1
Libras (gramática)	7	15	4	0	1
Libras (comunicação básica)	15	10	1	0	1
Formação e função do profissional tradutor intérprete de Libras	9	14	3	0	1
Escrita da pessoa surda	10	15	1	0	1

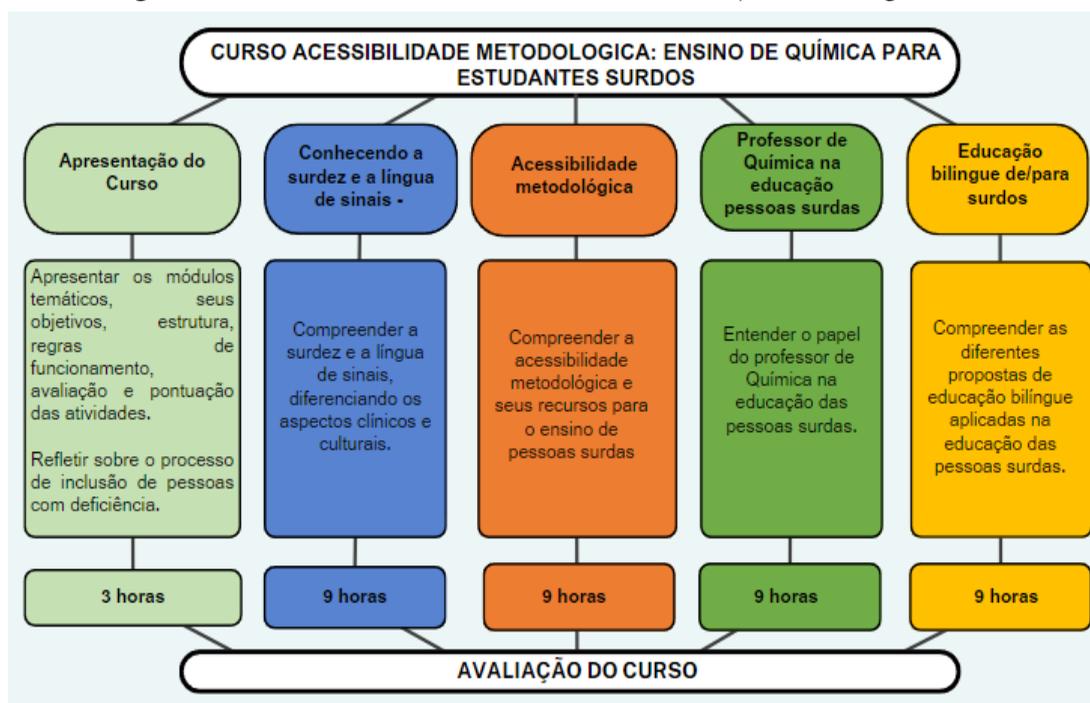
Fonte: Valentim-Monteiro (2023).

As temáticas “recursos didáticos acessíveis” (74%), “acessibilidade metodológica” (67%) e “vocabulário em sinais-termo de Química” (59%), com maiores pontuações na indicação dos participantes, foram contempladas no curso. A indicação da temática de “Libras (comunicação básica)” nos direcionou para duas resoluções: (1) o estabelecimento de conteúdos e atividades de Libras em cada módulo do curso e (2) a elaboração e produção de videoaulas no modelo de narração em Língua Portuguesa com a sinalização em Libras. Desta forma, para além do acesso dos cursistas a Libras, tornamos o material acessível às pessoas surdas.

O curso foi ofertado na modalidade de ensino a distância, na plataforma Google Sala de Aula, sendo de tipo autoinstrucional, considerando a praticidade para gestão e organização do tempo pelos cursistas com autonomia e flexibilidade, além de possibilitar o alcance de mais participantes, sem a limitação da logística de espaço físico para a realização de encontros presenciais ou da localização geográfica dos cursistas.

O curso foi dividido em cinco módulos, sendo um de apresentação do curso e quatro módulos temáticos para o desenvolvimento do conteúdo programado: Conhecendo a surdez e a língua de sinais; Acessibilidade metodológica; O professor de Química na educação de surdos e Educação Bilingue para Surdos (Figura 4).

Figura 4 – Estrutura do curso em módulos com objetivos e carga horária



Fonte: Valentim-Monteiro (2023).

No módulo de apresentação, com previsão de 3 horas de duração, os objetivos foram: apresentar os módulos temáticos; conhecer as expectativas e experiências dos cursistas; e refletir sobre o processo de inclusão de pessoas com deficiência.

No primeiro módulo temático, “Conhecendo a surdez e a língua de sinais”, determinamos como objetivos: conhecer os níveis de surdez, sua relação com o desenvolvimento das atividades humanas e a conduta de relação social e comunicação com pessoas surdas; reconhecer os artefatos da cultura surda e sua relação com o processo de educação das pessoas surdas; nomear em Língua Portuguesa sinais, gestos, expressões faciais e/ou corporais utilizadas no dia a dia; e identificar configurações de mão e os sinais dos verbos TER/ NÃO TER e GOSTAR/ NÃO GOSTAR.

No módulo “Acessibilidade metodológica”, os objetivos foram: conhecer e identificar recursos de acessibilidade metodológica do ensino para estudantes surdos; conhecer fontes de materiais de Química em Libras; e reconhecer sinais do contexto de saudação e alfabeto manual.

Já os objetivos do módulo “O professor de Química na educação de pessoas surdas” foram: promover uma reflexão sobre o papel do professor de Química na educação das pessoas surdas; compreender a importância de um relacionamento de parceria e troca entre os profissionais – professor de Química e tradutor intérprete de Libras – e o estudante surdo no processo de ensino; conhecer as motivações e o processo de criação de sinais-termos, com ênfase em sua relação com os artefatos culturais da experiência visual e da língua de sinais no processo de ensino e comunicação das pessoas surdas; e identificar no uso a classificação dos tipos de verbos em Libras e sua reflexão temporal.

Finalmente, no módulo “Educação Bilíngue de/para Surdos”, delimitamos como objetivos: descrever o processo histórico da educação das pessoas surdas; conhecer as diferentes propostas de bilinguismos aplicados nas escolas da rede de ensino e o modelo que a comunidade surda deseja; reconhecer na legislação, as marcas das conquistas de direitos pela comunidade surda; e relacionar frases do contexto escolar e as suas respectivas sinalizações em Libras.

Por ser um curso autoinstrucional, optamos pela elaboração dos Roteiros de Estudos em cada módulo, contendo: (1) Título do módulo; (2) Formadores responsáveis; (3) Indicação do prazo estabelecido para a realização das atividades do módulo; (4) Objetivos do módulo; (5) Material e atividades; e (6) Material complementar. O intuito foi facilitar a realização das atividades de maneira autônoma, uma vez que a mediação dos formadores foi prevista apenas para as interações dos fóruns.

Os módulos contaram com atividades de fixação do tipo fórum e formulário eletrônico. Destinados ao esclarecimento de dúvidas e ao debate sobre os temas apresentados

nos módulos, os fóruns apresentaram uma questão geradora para motivar o início do debate. Adotamos como critério de participação e pontuação, a necessidade de tecer comentários consistentes na postagem de, no mínimo, dois colegas, como mecanismo para promover a interação entre os participantes. Já as atividades de tipo formulário eletrônico versaram sobre as temáticas dos módulos e sobre o conteúdo de Libras trabalhado.

Firmamos parceria social com a Secretaria de Estado de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, com fins de oferta do curso com designação de vagas também para os docentes de Química da rede estadual de ensino.

A divulgação do curso foi realizada por postagens e mensagens nas redes sociais da Secretaria de Educação da Paraíba, do IFPB e das pesquisadoras, contendo o banner, texto explicativo, link do formulário de solicitação de inscrição e vídeo convite.

Recebemos um total de 84 pedidos de inscrição, dos quais 54 se concretizaram. O curso teve início em 23 de agosto de 2022 e foi concluído em 10 de dezembro do mesmo ano. Foram certificados 24 cursistas. Como encerramento, convidamos os participantes a responderem um formulário de avaliação do curso sobre os aspectos: (1) conteúdo, (2) atuação do professor/tutor, (3) ambiente virtual de aprendizagem, (4) objetivos dos módulos, (5) contribuição para a formação, (6) necessidade de aprofundamento e (7) nível de relevância dos módulos, com a indicação do nível de satisfação seguindo a escala Likert.

Como sugestões de melhorias para o curso foram sinalizadas: a possibilidade de continuidade do curso com o aprofundamento e ampliação das discussões, o que pode ser considerado em uma nova oferta; a apresentação e troca de experiências exitosas entre os participantes; a ampliação da carga horária; a realização de encontros síncronos para debates e troca de experiências; e a melhora da qualidade da edição dos vídeos produzidos para o curso.

A avaliação da versão piloto do curso possibilitou a realização de alguns ajustes que culminaram com a montagem da versão modelo do curso replicável no Google Sala de Aula, disponível mediante solicitação pelo e-mail regina.monteiro@ifpb.edu.br, e com a disponibilização, no canal do YouTube do IFPB Campus João Pessoa, de uma lista com as 23 [videoaulas](#) produzidas para o curso, sendo 16 temáticas e 7 sobre Libras.

Uma das novas videoaulas elaboradas versou sobre o “Uso da configuração de mão no ensino da Química”. Destacamos esta produção por sua motivação derivada do pensamento de tornar mais significativa a aprendizagem dos cursistas sobre as configurações de mão, considerada como sendo de grande dificuldade entre eles, tendo em vista que o ensino associado ao vocabulário utilizado no ensino da Química pode constituir uma base de referência para a aquisição de conhecimento vinculado à aplicação prática dos docentes.

Fundamentamo-nos, portanto, na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, de que é preciso, sempre que possível, relacionar os novos conhecimentos

aos conhecimentos já familiarizados, presentes na cultura dos formandos, pois, quando “o sujeito atribui significados a um dado conhecimento, ancorando-o interativamente em conhecimentos prévios, a aprendizagem é significativa” (Moreira, 2011, p. 24).

Como resposta à necessidade observada na instituição por meio do reconhecimento das lacunas e dificuldade dos docentes de Química, entendemos que a elaboração e disponibilização de uma proposta de curso de formação continuada com foco na acessibilidade metodológica no ensino para pessoas surdas contribuiu para a promoção de um ensino de qualidade para um grupo linguístico minoritário, disponibilizando um material com foco no ensino da Química, constituindo um suporte pedagógico diferenciado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do percurso do desenvolvimento da pesquisa, construção, aplicação, avaliação, revisão e ajustes na proposta do curso de formação continuada para docentes de Química, consideramos ter sido de grande relevância o trajeto que proporcionou a disponibilização, de forma acessível, de um suporte pedagógico para acessibilidade metodológica.

A identificação de lacunas existentes na formação dos docentes de Química permitiu observarmos, neste estudo, a pouca presença de componentes curriculares de cunho pedagógico na formação inicial, em particular os relacionados ao ensino para pessoas com deficiência. Podemos inferir, desta forma, a reprodução de uma formação docente fundada na crença da homogeneidade dos estudantes em sala de aula, faltando ao professor a compreensão da diversidade nos processos de ensino e de aprendizagem.

Diante de uma formação que não contempla a diversidade, sinalizamos que os professores enfrentam desafios em sua prática docente no ensino da Química para estudantes surdos relacionados, sobretudo, ao desconhecimento da Libras e ao despreparo para realizar as adaptações e ou criações de atividades e recursos didático-pedagógicos.

Ao buscar conhecer as expectativas dos professores participantes da pesquisa quanto a uma proposta de formação continuada, foi possível a elaboração, seleção e produção de material para a montagem de um ambiente virtual de aprendizagem para o desenvolvimento do curso sobre acessibilidade metodológica no ensino de Química para estudantes surdos e a sua consequente oferta com a disponibilização de recursos didático-pedagógicos de livre acesso.

Entendemos que a formação continuada ofertada tem potencial para ser replicada e aprofundada, pois indica um caminho para a materialização da inclusão acadêmica dos estudantes surdos. A aquisição e ampliação de conhecimentos pedagógicos sobre a especificidade da surdez e da Química são requisitos fundamentais para a promoção de ações

inclusivas e integradoras, fornecendo aos cursistas a compreensão da diversidade nos processos de ensino e de aprendizagem.

Reiteramos no presente trabalho, ser necessária uma revisão das matrizes curriculares dos cursos de licenciatura visando a incorporação de componentes sobre o ensino para pessoas com deficiência, observando a diversidade sob a perspectiva do caráter pedagógico e metodológico associado à prática docente. De igual modo, entendemos ser primordial a promoção de oportunidades de formação continuada direcionadas aos docentes, partindo de situações de ensino com exemplos concretos da realidade da sala de aula, para além de uma visão limitada nos aspectos teóricos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. **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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 12 set. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 4 ago. 2024.
- BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002**. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em: 12 set. 2023.
- BRASIL, **Lei nº 10.845, de 5 de março de 2004**. Institui o Programa de Complementação ao Atendimento Educacional Especializado às Pessoas Portadoras de Deficiência, e dá outras providências, instituindo o AEE. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.845.htm. Acesso em: 26 jun. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 12 set. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 14.191, de 03 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. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/l14191.htm. Acesso em: 12 set, 2023.
- BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducacional.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2021.
- CARVALHO, R. **Educação inclusiva com os pingos nos “is”**. Porto Alegre: Mediação, 2018.

FERNANDES, J. M.; REIS, I. F. O papel da formação continuada no trabalho dos professores de química com alunos surdos. **Revista Educação Especial**, v. 32, p. e7/1-16, 2019. DOI: 10.5902/1984686X27300. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/27300>. Acesso em: 2 out. 2023

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 3, p. 483-502, set. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000300011> Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/DRq7QzKG6Mth8hrFjRm43vF/?lang=pt>. Acesso em: 26 jul. 2023.

HANDEM, P. C. *et al.* Metodologia: interpretando autores. In: FIGUEIREDO, N. M. A. (org.). **Método e metodologia na pesquisa científica**. São Caetano do Sul: Yendis, 2008.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: a teoria e textos complementares. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

OLIVEIRA, C. L. R. **Reflexões sobre a formação de professores de Química na perspectiva da inclusão e sugestão de metodologias inclusivas aos surdos aplicadas ao ensino de Química**. 2014 (Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Química – Universidade Federal de Juiz de Fora) Juiz de Fora, 2014. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/858/1/cristianelopesrochadeoliveira.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2023.

QUADROS, R. M. de. **Educação de surdos**: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SASSAKI, R. K. Inclusão: acessibilidade no lazer, trabalho e educação. **Revista Nacional de Reabilitação** (Reação), São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/211/o/SASSAKI_-_Acessibilidade.pdf?1473203319. Acesso em: 07 de set. 2023.

SILVA, W. D. A.; GOMES, S. S. A Educação Especial nos cursos de Licenciatura em Química das Instituições Federais de Educação Superior do Ceará. **Revista Educação Especial**, [s. l], v. 36, n. 1, p. e17/1-17, 2023. DOI:10.5902/1984686X70144. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/70144>. Acesso em: 2 out. 2023.

VALENTIM-MONTEIRO, R. F. F. **Acessibilidade metodológica no ensino de Química para estudantes surdos**: uma proposta de formação continuada para professores. 2023 (Dissertação – Programa de Programa de Pós-graduação em Educação Profissional e Tecnológica – Instituto Federal da Paraíba) João Pessoa, 2023.