



# ENSINO DE QUÍMICA E O SURDO: UMA ANÁLISE DAS PUBLICAÇÕES DO ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA E DE PROFESSORES ATUANTES NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ESTADO DE PERNAMBUCO

CHEMISTRY TEACHING AND THE DEAF: AN ANALYSIS OF THE PUBLICATIONS OF THE NATIONAL MEETING ON CHEMISTRY TEACHING AND TEACHERS ACTING IN BASIC EDUCATION IN THE STATE OF PERNAMBUCO

Gleyvison César Felix Paixão  

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

✉ [gcesar2007@hotmail.com](mailto:gcesar2007@hotmail.com)

Marília Gabriela de Menezes Guedes  

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

✉ [mariliagabrielaufpe@gmail.com](mailto:mariliagabrielaufpe@gmail.com)

**RESUMO:** A partir da compreensão da necessidade e importância de aprofundarmos a discussão sobre o tema “ensino de química e surdos”, este trabalho tem como objetivo compreender quais as principais questões que emergem deste debate nos trabalhos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) e no chão da escola. Para tanto, realizamos a pesquisa bibliográfica nos artigos publicados no ENEQ, no período de 2010 a 2018, e a pesquisa de campo, utilizando como instrumento de coleta de dados entrevistas aplicadas a cinco professores que trabalham no cotidiano escolar com estudantes surdos. Para a organização e o tratamento dos dados, utilizamos a Análise Temática tendo como referência Bardin (2008). Os resultados trazem elementos que podem subsidiar o trabalho docente e a orientação para elaboração de políticas comprometidas com a educação inclusiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ensino de Química. Surdos. Ensino inclusivo.

**ABSTRACT:** From the understanding of the need and importance of learn more about the chemistry teaching and deaf people, this paper aims to understand the main issues that emerge from the debate on the subject in National Meeting of Teaching of Chemistry (ENEQ) and on the school floor. Therefore, we carried out the bibliographic research in the articles published in the ENEQ, from 2010 to 2016, and the field research, using as an instrument of data collection an interview applied to five teachers who works with deaf students. For the organization and the processing of the data, we use the Thematic Analysis with reference to Bardin (2008). The results bring elements that can subsidize the teaching work and the orientation for the elaboration of policies committed with the inclusive education.

**KEY WORDS:** Teaching Chemistry. Deaf; Inclusive education.

## Introdução

A Lei de Diretrizes e Bases (1996) assegura o dever do sistema de ensino e garante aos estudantes com necessidades especiais estratégias pedagógicas que atendam às suas especificidades, além de oferecer ao docente uma formação adequada. Isso é o que se observa no artigo 59, inciso III da referida lei:

Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação: professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como

professores do ensino regular capacitados para integração desses educandos nas classes comuns.

Essa medida objetiva atender aos diferentes grupos na perspectiva da inclusão. De acordo com Sasaki (1997, p. 41) “Incluir é trocar, entender, respeitar, valorizar, lutar contra exclusão, transpor barreiras que a sociedade criou para as pessoas”. Esse processo se caracteriza pela superação de ideias que rotulam as pessoas por terem necessidades especiais e, assim, cria possibilidades para a inserção no meio social para que possam exercer diferentes papéis na sociedade.

No campo educacional, a inclusão torna-se um desafio para toda a comunidade escolar devido às particularidades de cada estudante, principalmente aqueles com deficiências auditivas, que necessitam de uma atenção especial por parte dos professores. Dutra (2007, p. 1) afirma que para que ocorra a participação social efetiva de pessoas surdas “(...) as escolas precisam organizar-se, considerando três critérios: a interação através da língua de sinais, a valorização de conteúdos escolares e a relação conteúdo-cultura surda”. Segundo o autor, o atendimento a esses critérios contribui para a permanência do surdo na escola.

Especificamente, no que diz respeito à ciência química, compreendemos que ela é uma ciência abstrata e pouco tratada no meio da educação inclusiva, principalmente entre surdos. Essa ciência trabalha a visão microscópica da matéria, além da representação de fórmulas e nomenclaturas ligadas às transformações químicas. Sendo assim, algumas barreiras para o ensino dessa ciência a estudantes surdos merecem destaque: a falta de conhecimento da Libras e de estratégias de ensino dos professores de química, bem como o trabalho desarticulado entre o professor da disciplina e os intérpretes (BORGES, 2013).

Em geral, nos currículos dos cursos de licenciaturas existem poucas disciplinas que tratam desta temática, sendo apenas Libras uma disciplina obrigatória nos cursos de formação de professores. Compreendemos que a disciplina de Libras ofertada nas instituições de ensino superior é um avanço, mas ainda não é suficiente para que o professor domine a língua de sinais e nem para que desenvolva diferentes estratégias pedagógicas na abordagem do conteúdo químico com os estudantes surdos. Ademais, além destes fatores que envolvem o ensino de química nas escolas, ainda encontramos outro elemento problematizador sobre a não qualificação do intérprete de Libras na disciplina de química.

Sendo assim, a partir da compreensão da importância de aprofundarmos a discussão sobre o tema do ensino de química e surdos, o presente trabalho tem como objetivo compreender quais as principais questões que emergem do debate sobre o tema na produção acadêmica e no chão da escola. Para tanto, realizamos um levantamento dos artigos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), no período de 2010 a 2018 e entrevistamos cinco professores que trabalham no cotidiano escolar com estudantes surdos.

### **Conhecendo um pouco da história...**

A construção da identidade do sujeito com deficiência está ligada à história e à cultura, articulada com os contextos econômicos, científicos e religiosos. Na antiguidade, a deficiência era vista de maneira discriminatória, principalmente pela religião. Os surdos eram considerados incapazes de aprenderem, sendo abandonados ou até mesmo mortos (NASCIMENTO, 2006).

Os movimentos do iluminismo e do renascimento contribuíram para iniciar o processo de considerar as diferenças entre os homens e as mulheres. Com estudos mais aprofundados das más formações hereditárias, começaram a entender algumas dessas diferenças, entre elas, a surdez. Segundo Santos e Maldaner (2011), a luta pela igualdade de direitos foi um princípio essencial para uma sociedade inclusiva, fundamentada na garantia da aceitação das diferenças.

As primeiras tentativas de comunicação com os surdos surgiram em 1620 com Jean Paul Bonet, na França. Paris é a primeira cidade onde aparecem as primeiras instituições educacionais para deficientes auditivos e visuais. Em 1784, Valentim Hawy (1745-1822) instituiu uma escola para cegos, contribuindo para retirada de boa parte dos cegos do chamado primitivismo cultural. Já Charles Epée (1712-1789) foi o responsável por abrir um novo mundo aos surdos, ao criar sinais para auxiliar na comunicação, ampliando-a significativamente para a comunidade surda e construindo uma linguagem universal à qual muitos acadêmicos na época procuravam (NASCIMENTO, 2006).

A trajetória da língua de sinais no Brasil começou em 1855, quando o surdo francês Ernest Huet chegou ao país e fundou, em 1857, a primeira escola para surdos com o apoio do Imperador Dom Pedro II. Huet apresentou um relatório sobre a origem humilde dos surdos para o imperador e, dessa forma, conseguiu a ajuda financeira para a instalação da escola. A escola teve como nome “Fundação do Imperial Instituto dos surdos-mudos (IISM)”, no Rio de Janeiro, e localiza-se até hoje no mesmo local (GESSER, 2009).

No ano de 1957, Juscelino Kubitschek aprovou a Lei 3.198, que veio alterar o nome do IISM para Instituto Nacional de Educação de surdos (INES) (ALBRES, 2005). O instituto foi referência por muito tempo na formação dos surdos. Naquele tempo, os sinais franceses eram prioridade na educação dos jovens surdos, e os estudantes formados no INES espalharam os sinais franceses, principalmente ao voltarem para seus estados de origem (COSTA, 2008).

Em 1873 ocorreu a publicação de um dicionário de autoria de Flausino José da Costa Gama, ex-estudante do INES, com desenhos litográficos para compensar a falta de recursos. De acordo com Sofiato e Reily (2011, p. 632) “[...] a obra de Flausino constitui-se basicamente de 382 estampas, compostas por imagens referentes aos sinais que foram escolhidos para compor o léxico e pelos verbetes em língua portuguesa correspondentes ao significado desses mesmos sinais”.

Em 1997, foi criada no Rio de Janeiro a Federação Nacional de Educação e Integração dos Surdos (FENEIS). Através dessa fundação a comunidade surda pôde reivindicar formalmente a presença da língua de sinais nos espaços educacionais e fora deles; no caso de igrejas, aeroportos, repartições públicas, entre outros (ALBRES, 2005).

Historicamente, os processos nos quais se desenvolveram as práticas como mecanismos de inclusão se mostram perceptíveis, entretanto, ainda se faz necessário promover, cada vez mais, meios que possibilitem as pessoas surdas serem incluídas socialmente.

### **As três filosofias da comunicação dos surdos**

Ao longo da história foram desenvolvidas correntes filosóficas com o objetivo de incluir o surdo no processo de comunicação. A criação dessas linhas foram surgindo pela necessidade, em diferentes tempos, de maneira a suprir as lacunas que a corrente em vigência tinha, sendo elas: o oralismo, a comunicação total e o bilinguismo.

O oralismo foi a primeira corrente a ser trabalhada no meio dos surdos. Surgiu por volta do século XVIII, e seu objetivo era desenvolver a fala do surdo. De acordo com Goldfeld (1997, p. 31), o desenvolvimento da oralidade trouxe dificuldades, pois “[...] percebe a surdez como uma deficiência que deve ser minimizada através da estimulação auditiva. [...] Ou seja, o objetivo do oralismo é fazer uma reabilitação da criança surda em direção à normalidade, a ‘não-surdez’”. Essa corrente não foi aceita por grande parcela da comunidade surda, pois eram privados do que é mais característico, a sua língua (SANTOS; MALDANER, 2011).

Diante do fracasso do oralismo, surgiu uma nova corrente em meados de 1960, a comunicação total, que permitia utilizar qualquer forma para se comunicar: sinais, mímicas e leitura labial. Essa corrente possibilitou a familiares e escolas especializadas uma aprendizagem harmoniosa,

oferecendo caminhos para os surdos buscarem seus espaços (e que inquestionavelmente têm direito). Entretanto, essa filosofia também apresentou vários limites, pois descaracterizava o sentido real da língua de sinais e não contemplava as riquezas linguísticas propagadas entre os surdos, dificultando seu processo de aprendizagem (CICCONE, 1997).

O bilinguismo, última corrente, surgiu no final da década 1970 trazendo a língua de sinais e a língua majoritária. Ela trabalha inicialmente com a língua de sinais e depois com a língua mais usada no país. Essa proposta é considerada a mais adequada para o ensino das crianças surdas, pois é a partir da língua de sinais que ocorre o conhecimento para a aprendizagem da língua majoritária (de preferência a escrita). Segundo Guarinello (2007, p. 45), essa corrente surgiu “[...] baseada nas reivindicações dos próprios surdos pelo direito à sua língua e pelas pesquisas linguísticas sobre a língua de sinais. Ela é considerada uma abordagem educacional que se propõe a tornar acessível à criança surda duas línguas no contexto escolar”.

O bilinguismo permitiu ao surdo ter sua liberdade de aprendizagem, valorizando a língua de sinais. Essa língua é usada em todo o mundo, porém, não é de uso universal, uma vez que cada país tem seus próprios sinais variando dentro do próprio território, além do surgimento de novos sinais ocorrer de maneira natural. A língua de sinais utiliza expressões faciais e movimentos gestuais que são captados pela visão, expressando, dessa forma, emoções e sentimentos. Sendo assim, o bilinguismo alcançou mais êxito que as demais correntes, pois contribui para aprendizagem de uma segunda língua, livre de pressões e de preconceitos linguísticos (SANTOS; MALDANER, 2011).

## Metodologia

Este trabalho apresenta uma abordagem qualitativa, na qual desenvolvemos a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo com o objetivo de compreender quais as principais questões que emergem do debate sobre o ensino de química e o surdo. Segundo Fonseca (2002), a pesquisa bibliográfica possibilita ao pesquisador entrar em contato direto com fontes confiáveis que tratam do tema investigado.

Sendo assim, realizamos uma pesquisa bibliográfica nos artigos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) no período de 2010 a 2018. O ENEQ é um evento que ocorre bianualmente e tem a participação de professores de ciências. É o maior e mais importante evento da Divisão de Ensino da SBQ, e tem estimulado a área de pesquisa e experiências de ensino e formação de professores.

A escolha dos artigos teve como critério os que tinham no título ou palavras-chave: ensino inclusivo e surdos. Apenas os artigos de comunicação oral foram selecionados, por serem trabalhos completos e que apresentam um maior aprofundamento teórico e metodológico.

A pesquisa de campo, por sua vez, procura aprofundar uma realidade específica. Ela consiste basicamente em, por meio da observação direta das atividades do grupo estudado e de entrevistas, captar as explicações e interpretações que ocorrem naquela realidade (GIL, 2008). Como instrumento de produção e coleta de dados, realizamos entrevistas com cinco professores de ciências e/ou química que trabalham com estudantes surdos na educação básica no estado de Pernambuco. A entrevista se constituiu de questões investigativas, nas quais se buscou informações sobre as dificuldades dos professores e estudantes surdos em uma sala inclusiva.

Para a organização e o tratamento dos dados, utilizamos a Análise de Conteúdo (AC) tendo como referência Bardin (2008). Dentre as modalidades, escolhemos a análise temática por melhor responder aos objetivos de pesquisa e aos tipos de materiais investigados, a fim de descobrir os núcleos de sentido que compõem os artigos e as respostas dos professores. A técnica se baseia em operações de desmembramento do texto em unidades para descobrir os

diferentes núcleos de sentido que constituem a comunicação e, posteriormente, realizar o seu reagrupamento em temas ou categorias. Sendo assim, organizaremos as etapas do estudo em três fases: a pré-análise, a exploração do material, o tratamento dos resultados obtidos e a interpretação baseada no corpus documental construído.

## O que dizem os trabalhos publicados no Encontro Nacional de Ensino de Química?

Na pesquisa bibliográfica encontramos vinte e seis trabalhos que foram apresentados na forma de comunicação oral no ENEQ, no período de 2010 a 2018, que tratam sobre o ensino de química e o surdo. Estes trabalhos serão descritos e analisados a seguir.

No trabalho de Ribeiro Razuck e Barcellos Razuck (2010), foram acompanhados estudantes surdos em aulas de química para observar o tipo de abordagem mais usada pelos professores e sua influência na aprendizagem. Segundo os autores, a aula expositiva é preponderante dentre as estratégias utilizadas. Entretanto, os surdos prestavam mais atenção quando a aula era expositiva e dialogada, pois ficavam curiosos para saber o que estava sendo falado pelos colegas, enquanto nas aulas apenas expositivas não prestavam atenção. Com isso, o trabalho evidencia a necessidade de metodologias interativas. O artigo de Queiroz et al. (2010) trata de uma proposta pedagógica com surdos, objetivando trabalhar a nutrição alimentar e o processo de digestão no organismo humano através de estratégias com estímulos visuais e atividades experimentais. De acordo com os autores, a utilização de recursos visuais e da experimentação contribuíram para a compreensão do assunto abordado.

Pinto e Oliveira (2012a) realizaram uma pesquisa com professores, intérpretes e estudantes surdos das escolas básicas em Rondônia com o objetivo de analisar as dificuldades no processo de ensino e aprendizagem em química. Segundo os autores, as duas maiores dificuldades encontradas foram a falta de sinais químicos e o aprendizado de conteúdos de físico-química. Afirmam que isto deve-se ao ensino tradicionalista, ainda muito presente nas aulas de química, e sugerem a utilização de recursos como a experimentação. Em outro trabalho, Pinto e Oliveira (2012b) investigaram aspectos educacionais envolvendo os surdos. Através de entrevistas foram levantadas opiniões sobre Libras, a inclusão dos surdos e aspectos necessários na formação do professor de química. Os sujeitos da pesquisa foram estudantes da educação básica e do curso de licenciatura em química da Universidade Federal de Rondônia. A partir das respostas às entrevistas, os autores apontaram a necessidade de o professor estar habilitado a trabalhar com surdos e a presença do intérprete. Levantaram como dificuldade a falta de terminologias em Libras para a química.

Souza et al. (2012) desenvolveram uma intervenção pedagógica com uma turma que tinha estudantes surdos de oitavo ano na cidade de Patos (PB). Foram utilizados como uma das principais intervenções os jogos didáticos. Os autores reforçaram a importância da relação professor-estudante e destacaram que ocorreu uma melhor aprendizagem do surdo com o uso da Libras com o auxílio de recursos visuais e jogos didáticos. O artigo de Rocha Leite e Silva Leite (2012) analisou a importância dos termos químicos em língua de sinais e sua influência no processo de ensino e aprendizagem do estudante surdo. Os autores ressaltam a falta de muitos sinais que representam os termos químicos, e como isso atrapalha o processo de ensino e aprendizagem, alertando, ainda, para a necessidade da construção desses sinais em Libras.

Machado e Souza (2014) realizaram uma análise da experiência de uma professora de química em sala de aula com surdos. Neste trabalho, os autores ressaltam a importância da utilização dos recursos visuais e da interação que o professor precisa ter com o surdo mesmo tendo intérprete. Santos e Guilardi Junior (2014) desenvolveram uma proposta didática com o objetivo de compreender como os surdos vão estabelecendo significados para termos da química na língua de sinais. Para tanto, realizaram alguns experimentos para a investigação dos processos químicos do leite de forma participativa. Os autores afirmam que os surdos utilizam

símbolos relacionando-os com imagens e objetos, e destacam a relevância da interação entre o professor e o surdo.

No trabalho de Silva et al. (2016) há o relato de uma experiência vivenciada em uma turma que tem estudantes surdos, no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) de química, utilizando a experimentação sem a presença do intérprete. Os autores destacam a importância do trabalho com recursos visuais e experimentos para obter bons resultados no processo de ensino e aprendizagem, na tentativa de sanar as dificuldades devido à falta do intérprete. Carvalho et al. (2016) desenvolveram uma aula dinâmica e divertida fazendo uso de bolinhas de isopor e de cartas com elementos químicos para abordar o conteúdo de ligações químicas. De acordo com os autores, os recursos utilizados trouxeram resultados positivos na aprendizagem dos surdos, sendo assim, destacam a importância da interação social e dos recursos visuais.

Marques (2016), com o objetivo de analisar os recursos didáticos que auxiliam nas salas de aulas para surdos, realizou uma pesquisa em bancos de dados do Instituto Nacional de Educação de Surdos, da Federação Nacional de Educação e Integração de Surdos, do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Educação de Surdos do Instituto Federal de Santa Catarina e na Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão do Ministério da Educação. Fundamentado na pesquisa, o autor ressalta a importância da utilização adequada dos recursos visuais para estudantes surdos e ouvintes, bem como da formação do professor de ciências para atender a esse público, e critica os trabalhos que levam metodologias que parecem ser únicas e pouco possíveis de serem utilizadas dependendo da região geográfica dos estudantes.

Souza, Salles e Gauche (2016) realizaram uma revisão bibliográfica na Química Nova na Escola (1995 a 2016) buscando identificar as estratégias didáticas para o ensino inclusivo dos surdos. Também vivenciaram uma atividade utilizando um *software* de simulação sobre fenômenos químicos para estudantes surdos e ouvintes. Os autores destacam a existência de poucos trabalhos na educação inclusiva e a importância de se trabalhar com modelos visuais qualitativos com o uso de *softwares* educacionais que permitem uma participação significativa dos surdos. Perovano et al. (2016) desenvolveram com a participação de surdos e ouvintes a construção de um artefato com imagens das mudanças dos estados físicos da água com legendas e nomes em braile. Os autores relatam a pouca existência de materiais didáticos adaptados para a inclusão e a importância da utilização desses materiais.

O trabalho de Luca, Lacerda e Lazzaris (2016) teve como objetivo discutir e apresentar propostas no ensino de química para surdos. Os autores, que são licenciandos em química do Instituto Federal Catarinense, apresentam como proposta para trabalhar em salas de aulas com surdos a utilização de alguns recursos como: vídeos, experimentos, painéis ilustrativos da tabela periódica e simuladores. Zajac et al. (2016) desenvolveram uma oficina de química com atividades práticas para surdos e ouvintes. Argumentam a favor da experimentação para a inclusão social por potencializar a interação entre estudante-estudante e professor-estudante, e ressaltam a importância da interação professor e intérprete, levando em consideração um tempo maior para a vivência do experimento devido à interpretação do intérprete.

Ribeiro, Pinheiro e Moradillo (2016) apresentam uma pesquisa bibliográfica de 2010 até 2016 sobre a educação inclusiva para surdos na perspectiva vigotskiana nos trabalhos publicados no ENEQ. Como resultado da pesquisa desenvolvida, os autores trazem como destaque: a importância da divulgação desses trabalhos no ensino inclusivo, a presença do professor e do intérprete e a falta de capacitação de professores refletindo na falta de interação com esse público. Vertuan e Andrade (2016) realizaram uma busca bibliográfica no portal de periódico da CAPES sobre a educação inclusiva de surdos. Os autores verificaram a escassez de trabalhos que tratam da temática, principalmente na química. Oliveira, Mendonça e Bennite (2016)



vivenciaram uma intervenção pedagógica com surdos em uma turma de 9º ano da educação básica em Goiana (GO) com o objetivo de discutir o conteúdo “misturas” através da experimentação. O trabalho ressaltou a importância da experimentação como um recurso visual e reforçou a necessidade de interação entre o professor de ciências e o intérprete.

Philippson et al. (2018) investigou parâmetros para o desenvolvimento de metodologias que contribuem para o ensino e aprendizagem de surdos e a relação intérprete-professor-estudante em uma disciplina da licenciatura em química. Segundo os autores, a interação dos estudantes ouvintes com os surdos é a principal maneira para que possa pensar em metodologias que aproximem ambos os públicos e, no que se refere à interação intérprete-professor-estudante surdo, destacam como problemática a falta de formação do intérprete em ciências. Diante dos resultados obtidos elaboraram uma disciplina intitulada de Intérprete e Codocência para debater questões vinculadas à inclusão de estudantes surdos e não surdos.

O trabalho de Sousa e Franco (2018) apresenta resultados da participação de um professor surdo nas aulas do curso de licenciatura em química com estudantes que já tinham cursado duas disciplinas de Libras. O objetivo era problematizar o ensino de química e o surdo. Como resultado, os autores destacam a necessidade de aulas práticas e não apenas aulas caracterizadas pela “transmissão dos conteúdos”, e reforçam que a presença de pessoas surdas nas aulas da graduação é importante para que a Cultura Surda ganhe destaque e o discurso hegemônico seja também superado na prática.

Oliveira et al. (2018) analisaram quais as tecnologias de informação e comunicação (TIC) existentes para o ensino dos surdos e especificamente os sinais aplicados no processo de ensino aprendizagem da Química. O público-alvo foi de licenciandos que haviam cursado a disciplina de Libras II no curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal da Paraíba. Foram analisados os aplicativos *Hand Talk*, *ProDeaf* e *Sinalário*. Os aplicativos se mostraram insuficientes para o ensino de química, uma vez que a maioria dos termos químicos pesquisados não foram encontrados.

O artigo de Carmo e Faria (2018) teve como objetivo mostrar as características dos estudantes surdos do Ensino Médio regular de uma Escola da cidade de Manaus (AM). Os sujeitos da pesquisa foram seis surdos selecionados através de um levantamento com a Secretaria de Educação do Estado do Amazonas. Desse grupo de seis estudantes, os autores destacam que cinco iniciaram seus estudos em salas inclusivas apenas no Ensino Médio, apenas dois aprenderam a leitura labial e três utilizavam a mímica como forma principal de comunicação com os ouvintes. Destacam que a maioria dos estudantes surdos considera a química uma disciplina de difícil compreensão.

Pereira et al. (2018) aplicaram um questionário sobre o histórico da linguagem para bilíngues surdos objetivando traçar o perfil linguístico de cinco estudantes surdos, considerando alguns aspectos relacionados com a idade de aquisição, domínio de uso e proficiência. Com a análise dos questionários os autores destacam que os surdos são diferentes entre si, e que alguns apresentam dificuldades de usar as Libras e a maioria não sabe narrar fatos de sua própria vida entre a idade de 0 até 6 anos, já que a comunicação com os pais ocorria como uma linguagem gestual caseira.

Rosário et al. (2018) teve como objetivo desenvolver ações didático-pedagógicas como a contextualização, a utilização de TICs e a experimentação, a partir da construção e/ou adaptação de materiais didáticos inclusivos. Esse trabalho ocorreu no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Campus Cabedelo, tendo como público-alvo uma turma composta por uma estudante surda e 15 ouvintes que cursavam o 3º semestre do PROEJA (Programa Nacional de Integração da Educação Básica com a Educação Profissional na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos) em Recursos Pesqueiros, turno noturno. Nesse contexto, houve a cooperação de um professor de Química e dos profissionais intérpretes de

Libras, e os autores afirmam que as ferramentas didáticas com os TICs, a experimentação e a contextualização contribuíram positivamente para apropriação do conhecimento científico.

O artigo de Faria e Pereira (2018) objetivou analisar o processo de aquisição do conhecimento químico de surdos sobre o tema “Os processos de transformação no cotidiano” durante uma intervenção pedagógica em uma escola inclusiva de Goiás. Os sujeitos da pesquisa foram cinco estudantes surdos de diferentes séries do Ensino Médio com idade média de 17 anos. Os resultados obtidos através de um questionário mostraram, em um primeiro momento, que os surdos conseguiram relacionar os conceitos com seu cotidiano. Após a intervenção com atuação de estudantes do PIBID, os autores afirmam que o uso de experimentos potencializou a compreensão dos conteúdos químicos e destacam a dificuldade no manejo da língua portuguesa por parte dos estudantes surdos.

Fernandes et al. (2018) realizaram um levantamento bibliográfico em artigos de revistas e anais de congressos sobre semiótica e/ou multimodalidade no ensino de química para surdos. Os autores ressaltam que o uso de recursos multimodais no ensino pode contribuir no processo de construção do conhecimento científico por estudantes surdos e que ainda é ínfimo o número de pesquisas que tratam do tema abordado.

Fazendo uma análise dos artigos apresentados no ENEQ, destacamos quatro pontos comuns na maioria dos trabalhos: a utilização de metodologias que exploram uma variedade de recursos visuais, a falta de capacitação do professor, a falta de sinais químicos em Libras e a importância do intérprete.

Os trabalhos indicam que a vivência de atividades com a utilização de recursos visuais e materiais concretos traz consigo a possibilidade de abranger todo o público, surdo e ouvinte, pois as imagens e a experimentação exploram o sentido da visão, permitindo aos estudantes entenderem os conteúdos de maneira lúdica e concreta. Sabemos que muitos surdos têm dificuldades na compreensão da língua portuguesa e a utilização de muitos textos pode contribuir para que não ocorra a aprendizagem dos conteúdos. Também destacamos a atividade experimental como uma estratégia que evidencia o aspecto macroscópico dos conteúdos químicos; dessa forma, além de favorecer a compreensão do conteúdo, potencializa a interação social de todos, surdos e ouvintes, pois na maioria das vezes os surdos se isolam dos outros colegas.

Quanto ao professor, a maioria dos trabalhos aponta que a sua formação tem se mostrado insuficiente para atender aos estudantes surdos. Ressaltamos que a disciplina de Libras é uma conquista recente, e a maioria dos professores com alguns anos de magistério não tiveram nenhum contato com a língua de sinais, sendo uma dificuldade para atuação desse profissional. Isso reflete na aprendizagem do surdo pois dificulta a interação professor-estudante. Também consideramos que apenas o domínio da língua de sinais (sem a utilização de estratégias didáticas que atendam a especificidade dos surdos) não é o suficiente para contribuir para o processo de inclusão dos estudantes surdos nas aulas de química.

A falta de sinais químicos tem sido discutida como uma barreira na aprendizagem dessa ciência. A Libras é uma linguagem nova, por isso não existem sinais que abrangem todo o dicionário das ciências. Essa dificuldade é resolvida parcialmente pelo intérprete que improvisa sinais químicos, entretanto, muitas vezes esses sinais são criados sem nenhum diálogo com o professor e podem trazer erros conceituais. Diante disso, se faz necessário um trabalho em conjunto na relação professor-intérprete-estudante para superar as dificuldades encontradas em sala de aula, assim como na busca de diferentes formas para abordar os conteúdos pedagógicos e negociar os sinais químicos.

Outro aspecto ressaltado nos trabalhos é a importância da presença do intérprete. Sabemos que a função do intérprete é traduzir, no entanto, para que ele consiga fazer uma tradução adequada se faz necessário, além de uma boa parceria com o professor de química, o



planejamento das ações em conjunto entre os dois profissionais. Percebemos que, em geral, os professores não estão capacitados para trabalhar com esse público e a discussão dos conteúdos fica apenas sob a responsabilidade dos intérpretes. Essa realidade dificulta o processo de aprendizagem do surdo, sendo necessária uma formação permanente adequada tanto do professor quanto do intérprete, para que ocorram ações de modo articulado e dinâmico mediante as relações construídas no cotidiano da sala de aula nos processos interativos professor-intérprete-conhecimento-estudante.

Diante disso, a necessidade de se desenvolver novas metodologias de ensino que sejam capazes de realizar o processo de inclusão no ensino de química torna-se relevante. A busca pela inclusão, nesse sentido, não está necessariamente compreendida como um mero processo de diferenciação entre a população surda sobre outros grupos, mas sim como a necessidade de poder incluir a pessoa surda nas diferentes estruturas sociais, ou seja, realizar processos pedagógicos nos quais elas possam compreender, apreender e desenvolver habilidades de aprendizagem como os demais estudantes.

Compreendemos que, apesar desses trabalhos trazerem contribuições importantes para o ensino de química e o surdo, constitui-se ainda como desafio dar visibilidade ao desenvolvimento de pesquisas que tratem sobre as diferentes ideias pedagógicas que subsidiam o trabalho com o surdo como aporte teórico para o ensino de química.

## O que dizem os professores?

Realizamos entrevistas com cinco professores de ciências/química da rede pública de ensino do estado de Pernambuco que atuam/atuarão com estudantes surdos e que se disponibilizaram a participar da pesquisa. Apenas um dos entrevistados possui quatro meses de experiência com surdos; os demais apresentam no mínimo um ano e seis meses. Para a identificação dos professores utilizamos letras do alfabeto.

As entrevistas foram gravadas e ocorreram em intervalos livres dos professores em seu ambiente de trabalho. Em seguida, fizemos a transcrição e a análise das entrevistas através de um mapeamento temático buscando as temáticas fundamentais nas falas dos sujeitos entrevistados.

A entrevista constou de quatro questões abertas. A primeira teve como objetivo conhecer a opinião dos professores sobre a sua formação para o trabalho com estudantes surdos, a segunda questão se referia às dificuldades que os professores identificam no desenvolvimento do trabalho com surdos, a terceira objetivava conhecer as sugestões sobre a melhoria da educação inclusiva e a última questão tratava da opinião do professor em relação ao trabalho desenvolvido pelo intérprete de Libras.

No que se refere ao processo de formação, a resposta de todos os entrevistados foi que a de que sua formação não dava subsídios para trabalhar com o sujeito surdo. Apenas um dos entrevistados afirmou que durante a graduação cursou a disciplina de Libras e reforçou a ideia de que apenas uma disciplina não supre a necessidade. Vale ressaltar que a maioria dos entrevistados concluíram a sua graduação antes de entrar em vigor a Lei 10.436, Decreto 5.626, que regula a obrigatoriedade do ensino de Libras nas licenciaturas, dessa forma não tiveram nenhum contato com a língua de sinais e tampouco foram abordadas outras discussões sobre o assunto.

Quanto às dificuldades no desenvolvimento do trabalho com surdos, os professores destacaram três questões, sendo elas: dificuldade de interação com o estudante, falta de recursos didáticos e formação docente inadequada. Entendemos que o processo de ensino e aprendizagem ocorre através da interação entre os sujeitos e o conhecimento, sendo assim, a falta de conhecimento da língua de sinais por parte do professor é um aspecto que dificulta a interação social.

Como sugestões de melhoria para a educação inclusiva de surdos, os entrevistados destacaram pontos bastante diversificados: a qualificação do professor em Libras, a formação do intérprete nas áreas de ensino, a construção de recursos didáticos que contribuam para aprendizagem dos surdos, maior tempo necessário para preparar uma aula inclusiva e a importância do acompanhamento desse estudante por toda comunidade escolar.

Como já mencionado anteriormente, atualmente é obrigatória a disciplina de Libras nos cursos de licenciatura, mas compreendemos que apenas essa medida não dá suporte ao professor para planejar estratégias que promovam uma educação inclusiva. Por isso, ressaltamos a necessidade de formações continuadas tanto para o professor quanto para o intérprete, em como do trabalho partilhado que deve ocorrer entre eles desde o planejamento até a vivência das aulas. Acreditamos que a formação continuada de professores seja um dos caminhos possíveis a contribuir para a melhoria da interação social com a construção de conhecimento sobre o surdo e de estratégias didáticas que promovam a inclusão dessas pessoas.

Em relação aos recursos didáticos, apesar de termos uma boa quantidade de materiais visuais e de experimentos na área das ciências naturais, estes precisam ser adaptados de acordo com a necessidade e objetivos de ensino, para assim contribuir com a aprendizagem do surdo. Algo importante que precisa ser destacado refere-se ao tempo maior necessário para preparar as aulas e os recursos didáticos para atender a surdos e a ouvintes, e isso deve ser uma luta de todos os envolvidos e comprometidos com a educação inclusiva.

As respostas de todos os entrevistados à questão do trabalho do intérprete de Libras o apontam como sendo de fundamental importância para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem do surdo. O intérprete é quem faz a mediação entre professor-conhecimento-estudante, por isso se faz necessário uma boa parceria tanto com os professores quanto com todos os outros profissionais da educação. Ressaltamos que a presença do intérprete não deve substituir o professor, sendo esta a realidade ainda presente em algumas salas de aula.

A entrevista com os professores possibilitou conhecer e analisar alguns aspectos do processo de ensino e aprendizagem com surdos em sala de aula, destacando desde a falta de capacitação dos professores à falta de recursos para auxiliarem nas aulas. A escuta atenta aos professores evidencia que a inclusão não deve se limitar apenas a colocar o surdo em uma sala de aula, mas também se faz necessário um trabalho articulado entre família, gestão, professores e técnicos educacionais para a permanência desse estudante, o que ressalta a importância da presença do intérprete, obrigatória por lei, para auxiliar o processo educacional do surdo em um trabalho conjunto com o professor.

Os trabalhos analisados publicados no ENEQ e as entrevistas com os professores que atuam com surdos na educação básica denunciam as dificuldades para a inclusão desses estudantes em uma sala inclusiva e anunciam caminhos para construir espaços e debates nos quais o surdo se sinta realmente acolhido. A formação continuada é compreendida como um processo que pode permitir o conhecimento sobre as necessidades específicas desses estudantes e o desenvolvimento de habilidades para vivenciar o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos químicos; a permanente luta de toda a sociedade para o cumprimento da lei garantindo a presença do intérprete em salas de aula com estudantes surdos; o desenvolvimento de diversas metodologias e recursos didáticos que sejam potencializadores para a compreensão dos conteúdos químicos, além de um trabalho articulado de diferentes sujeitos para a construção de termos químicos na língua de sinais.

## **Considerações finais**

A química é uma ciência abstrata e o professor precisa utilizar meios que motivem e despertem o interesse do alunado em querer aprender através de recursos e estratégias diferentes.

Infelizmente, o ensino tradicional ainda está presente em algumas salas de aula, e professores ainda praticam a educação bancária tendo o estudante como apenas receptor de conteúdo, sem desenvolver estratégias que atendam às necessidades específicas de seus alunos, em especial os estudantes surdos.

Diante dessa realidade e buscando caminhos para superar, este trabalho buscou compreender quais as principais questões que emergem do debate sobre o ensino de química e o surdo nos trabalhos publicados no ENEQ através de uma pesquisa bibliográfica e no chão da escola com entrevistas a cinco professores que trabalham com estudantes surdos. Os achados trazem elementos que podem subsidiar o trabalho docente e a orientação para elaboração de políticas comprometidas com a educação inclusiva como, por exemplo, a formação continuada, o uso de metodologias interativas e de recursos que despertem o interesse dos surdos, além da importância da presença do intérprete e do trabalho articulado com o professor.

Ressaltamos que, apesar do desenvolvimento de leis que garantem os direitos da população surda, a luta no campo da educação precisa ser ampliada para garantir a formação adequada para professores ingressantes nas licenciaturas e para professores que já trabalham com esse público, assim como o desenvolvimento de diferentes materiais didáticos. Ainda destacamos que o debate sobre a educação inclusiva tem crescido, mas se faz necessário um maior empenho das diferentes esferas da sociedade, sendo importante que essa questão educacional seja discutida através de uma parceria entre escola, universidade, família e governo.

## Referências

Albres, Neiva D. A. (2005). *A educação de alunos surdos no Brasil do final da década de 1970 a 2005: análise dos documentos referenciadores*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande. Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/190866>

Bardin, Laurence. (2008) *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Borges, F. A. (2013). *A educação inclusiva para surdos: uma análise do saber matemático intermediado pelo Intérprete de Libras* (Doctoral dissertation, UEM).

Decreto-Lei n. 5.626 (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. Recuperado em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10436.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm)

Carmo, Kácia Araújo do; Farias, Sidilene Aquino de. (2018). Educação Inclusiva e aulas de Química: características de estudantes surdos no Ensino Médio regular. In XIX Anais *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Rio Branco. Brasil. Disponível em:

Carvalho, Vinicius da Silva; César, Eloi Teixeira; Reis, Ivone Freitas; Borges, Maria Aparecida; Lessa, Sâmela. (2016). A elaboração de material didático sobre o conteúdo de ligações químicas, iônica e covalente, voltado para o ensino do aluno surdo: uma proposta de sinais. In XVIII *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0154-2.pdf>

Cicchone, Marta (1990). *Comunicação total: introdução, estratégia, a pessoa surda*. Rio de Janeiro: Cultura Médica.

Costa, Juliana P. B. (2008). História, sentidos e identidade do sujeito surdo na vivência de imaginários cristalizados. *Revista Eutomia*, 1(1), 513-524.

Faria, Wagner Digon; Pereira, Lidiane de Lemos Soares. (2018) Os processos de transformação no cotidiano dos surdos”: Análise de uma sequência didática. In XIX Anais *Encontro Nacional de*



*Ensino de Química.* Rio Branco, Pernambuco. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZY07Np1-a6aHMJYwCylJscRimqxVSYny/view?usp=sharing>

Fernandes, Jomara Mendes; Reis, Ivoni de Freitas; Neto, Waldmir Nascimento de Araújo. (2018) uma revisão das publicações nacionais que versam sobre semiótica, multimodalidade e ensino de química no processo educacional do aluno surdo. In XIX *Anais Encontro Nacional de Ensino de Química.* Rio Branco, Pernambuco. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZY07Np1-a6aHMJYwCylJscRimqxVSYny/view?usp=sharing>

Fonseca, João José. S.(2002). *Metodologia da pesquisa científica.* Fortaleza: UEC.

Guarinello, Ana Cristina. (2007). *O papel do outro na escrita de sujeitos surdos.* São Paulo: Plexus.

Gesser, Audrei. (2009). *Libras? Que língua é essa?* São Paulo: Parábola.

Gil, Antônio Carlos. (2008). *Como elaborar projetos de pesquisa.* São Paulo: Atlas.

Goldfeld, Maria. (1997) *A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio interacionista.* São Paulo: Plexus.

Lodi, A. C. B. (2013). *Educação bilíngue para surdos e inclusão segundo a Política Nacional de Educação Especial e o Decreto nº 5.626/05.* Educação e Pesquisa, 39(1), 49-63.

Luca, Anelise Grünfeld; Lacerda, Lúcia Loreto; Lazzaris, Maika, Janine. (2016). A produção de recursos didáticos para possibilidades interdisciplinares no curso de licenciatura em Química - IF Catarinense /Campus Araquari. In XVIII *Anais Encontro Nacional de Ensino de Química.* Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1475-2.pdf>

Machado, Raquel Brusco; Souza, Diogo Onofre Gomes. (2014). Tenho um estudante surdo. E agora como ensinar química? In XVII *Anais Encontro Nacional de Ensino de Química.* Ouro Preto, Brasil. Disponível em: <file:///C:/Users/vando/Downloads/7518-21711-1-PB.pdf>

Marques, Ronaldo Henrique Souza. (2016). *Materiais de suporte no ensino de química para surdos?* In XVIII *Anais Encontro Nacional de Ensino de Química.* Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0436-1.pdf>

Oliveira, Aline P.; Mendonça, Nislaine C. S.; Canavaro Benite. (2016). O ensino de química para alunos surdos: Conceito de misturas no ensino de ciências. In XVIII *Anais Encontro Nacional de Ensino de Química.* Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R2168-1.pdf>

Oliveira, Lucas Rodrigues de; Monteiro, Regina de Fátima Freire Valentim; Rosário, Lucas Oliveira do; Francellino, Isabele da Silva; Nascimento, Mileny Ferreira; Silva, Bruno Enedino de Oliveira. (2018). TIC e LIBRAS: uma análise de aplicativos de LIBRAS por licenciandos em Química do IFPB - campus João Pessoa/PB. In XIX *Anais Encontro Nacional de Ensino de Química.* Rio Branco, Brasil. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZY07Np1-a6aHMJYwCylJscRimqxVSYny/view?usp=sharing>

Pereira, Lidiane de L. S; Curado, Thalita C.; Nogueira, Newton da R.; Sousa, Marcos M. de; Benite, Anna M. C. (2018). Análise do Perfil Linguístico de Bilíngues Surdos de uma cidade de Goiás. In XIX *Anais Encontro Nacional de Ensino de Química.* Rio Branco, Brasil. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZY07Np1-a6aHMJYwCylJscRimqxVSYny/view?usp=sharing>

Perovano, Laís; Silva, Albano Neto; Pontara, Amanda B.; Mendes, Ana Nery. (2016). Tato e Visão: sentidos explorados na aprendizagem de mudança de estado físico da matéria por alunos cegos e surdos. In XVII *Anais Encontro Nacional de Ensino de Química.* Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0857-2.pdf>

Philippsen, Eleandro Adir; Gauche, Ricardo; Tuxi, Patrícia; Felten, Eduardo Felipe. (2018). Ensino de Química e Codocência: Interdependência Docente/Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais. In XIX Anais *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Rio Branco, Brasil. Disponível em: [http://qnesc.sbgq.org.br/online/qnesc41\\_2/08-RSA-45-18.pdf](http://qnesc.sbgq.org.br/online/qnesc41_2/08-RSA-45-18.pdf)

Pinto, Elaine Suely Da Silva; Oliveira, Ana Carolina G. (2012) Ensino de Química para surdos na perspectiva de alunos surdos, professor, intérprete e coordenação. In XVI Anais *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Salvador, Brasil. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/view/7518>

Queiroz, Thanis G. B; Silva, Diogo Francisco; Macedo, Karlla Gonçalves; Canavarro Benite, A. M. C. (2010) Ensino de ciências/química e surdez: o direito de ser diferente na escola. A importância da abordagem no processo de inclusão de alunos surdos no ensino de Química. In XV Anais *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Brasília, Brasil. Disponível em: <http://www.sbgq.org.br/eneq/xv/resumos/R0737-1.pdf>

RIBEIRO, FERNANDA J.; PINHEIRO BÁRBARA C. S.; MORADILLO EDILSON F. (2016). Análise de textos do ENEQ sobre a Educação Inclusiva para surdos a partir da perspectiva Histórico-Cultural. In XVIII Anais *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1701-1.pdf>

Ribeiro Razuck, Renata C. S.; Barcellos Razuck, Fernando. (2010). A importância da abordagem no processo de inclusão de alunos surdos no ensino de Química. In XV *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Brasília, Brasil. Disponível em: <http://www.sbgq.org.br/eneq/xv/resumos/R0292-1.pdf>

Rocha Leite, Élide R. O.; Leite Bruno S. (2012). O Ensino de Química para Estudantes Surdos: A Formação dos Sinais. In XVI Anais *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Salvador, Brasil. Disponível em: [https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj\\_jd7KwNfsAhUmD7kGHeW1BLYQFjACegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fportalseer.ufba.br%2Findex.php%2Fanaiseneq2012%2Farticle%2Fdownload%2F7562%2F5801&usg=AOvVaw1BLuBNmasGVLrUYBra2zSH](https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj_jd7KwNfsAhUmD7kGHeW1BLYQFjACegQIAhAC&url=https%3A%2F%2Fportalseer.ufba.br%2Findex.php%2Fanaiseneq2012%2Farticle%2Fdownload%2F7562%2F5801&usg=AOvVaw1BLuBNmasGVLrUYBra2zSH)

Rosário, Lucas Oliveira do; Lima, Fernanda Rodrigues de; Correia, Davi Vieira; Souza, Niely Silva de; Figueirêdo, Alessandra Marcone Tavares Alves de. (2018) O uso da experimentação e das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), no ensino de Química, para estudantes surdos e ouvintes de um curso técnico profissionalizante. In Anais XIX *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Rio Branco, Brasil. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZYO7Np1-a6aHMJYwCyIjScRimqxVSYny/view?usp=sharing>

Sasaki, Romeu K. (1997). *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. Rio de Janeiro: WVA.

Santos, Wildson L. P.; Maldaner, Otavio A. (2011). A Diversidade para aprender conceitos científicos: a ressignificação do ensino de ciências a partir do trabalho pedagógico com alunos cegos. In: Santos, Wildson L. P.; Maldaner, Otavio A. *Ensino de química em foco*. Ijuí: Ed. Unijuí, p.331-365.

Santos, Zequeli. V.; Junior Guilard, Felicio. (2014). A Química nas mãos e no olhar de quem não ouve. In Anais XVII *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Ouro Preto, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1701-1.pdf>

Silva, J. S.; Santos, Rosilene M.; Ribeiro, Sandra C. de M.; Pereira, Lidiane de L. S.; Machado Benite, C. R.; Canavarro, Benite A. M. (2016) PIBID: A experimentação no ensino de química para surdos. In Anais XVIII *Encontro Nacional de Ensino de Química*. Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0106-1.pdf>



Sofiato, Cassia. G., & Reily, Lucia Helena. (2011). "Compañeros de infortunio": la educación de "sordos-mudos" y el repetidor Flausino da Gama. *Revista Brasileira de Educação*, 16(48), 625-640.

Souza, Barbara Vieira de; Franco, Carlos Alberto. (2018). Contribuições para o Entendimento da Cultura Surda na Formação de Professores de Química. In *Anais XIX Encontro Nacional de Ensino de Química*. Rio Branco, Brasil. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZYO7Np1-a6aHMJYwCylJscRimqxVSYny/view?usp=sharing>

Souza, Soraia Carvalho; Amaro, Ambrozina Laura M.; Trajano, Luciano L.; Lima, Ilauro S.; Silva, Marília Félix; Filho Dantas, Francisco F. (2012). Diagnóstico e Avanço no Ensino de Química para os Surdos na Cidade de Patos/PB. In *Anais XVI Encontro Nacional de Ensino de Química*. Salvador, Brasil. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/anaiseneq2012/article/view/7534>

Souza, Paulo Vítor T.; Salles, Paulo; Gauche, Ricardo. (2016). Elementos para a elaboração de uma estratégia didática para o ensino de química, destinada ao aprendizado de surdos e ouvintes, baseada em Raciocínio Qualitativo. In *Anais XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química*. Santa Catarina, Brasil. Disponível em: [http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/lista\\_area\\_IP.htm](http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/lista_area_IP.htm)

Vertuan, Greice S.; Andrade, Joana De Jesus. (2016). Análise da produção de trabalhos relacionados com o Ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias para alunos surdos. In *Anais XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química*. Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R2019-2.pdf>

Zajac, Sylvania; Ceridório, Lucineia F.; Lourenço, Ana Valéria. S.; Abe, Claudia N.; Vinhato, Elisângela. (2016) Experimentos de Química aplicados no I Encontro de Surdos com a Ciência: uma reflexão para a atuação docente. In *Anais XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química*. Santa Catarina, Brasil. Disponível em: <http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R1529-1.pdf>