

Estratégias de ensino e aprendizagem de Química envolvendo alunos com Deficiência Auditiva registradas nos SIMPEQUI(s) - (2006-2021)

Strategies described in relation to the teaching and learning of Chemistry involving students with Hearing Impairment registered in SIMPEQUI(s) - (2006-2021)

Estrategias de enseñanza y aprendizaje de la Química involucrando a estudiantes con Deficiencia Auditiva registrados en SIMPEQUI(s) - (2006-2021)

Recebido: 31/05/2022 | Revisado: 08/06/2022 | Aceito: 08/07/2022 | Publicado: 16/07/2022

Tayná Couto Junger da Conceição

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4062-5625>
Universidade Federal Fluminense, Brasil
E-mail: taynacoutoj@gmail.com

Pablo Manhães Trajano da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3621-9760>
Universidade Federal Fluminense, Brasil
E-mail: pablotrajano27@gmail.com

Thayná Machado Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0230-8119>
Universidade Federal Fluminense, Brasil
E-mail: thaynamachado@id.uff.br

Emilly Victória dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3695-7256>
Universidade Federal Fluminense, Brasil
E-mail: Emily_victoria@id.uff.br

Eleonora Celli Carioca Arenare

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6586-6257>
Centro Universitário Internacional Uninter, Brasil
E-mail: eleonoracelliquimica@gmail.com

Marcelo Nocelle de Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3363-9217>
Universidade Federal Fluminense, Brasil
E-mail: mnocelle@id.uff.br

Resumo

Este artigo teve como objetivo mapear a produção científica publicada na forma de trabalhos, apresentados no evento da área de Educação Química (SIMPEQUI)s. O trabalho traz uma explanação das dificuldades relacionadas ao ensino e aprendizagem da disciplina de Química quando se têm no contexto alunos com Deficiência Auditiva. Optou-se por explanar as pesquisas que abordam tal temática, baseadas em pontos específicos, que as mesmas relatam, identificando as estratégias de ensino no intuito de resolvê-las. A pesquisa foi de cunho bibliográfico e efetuou-se durante reuniões dos autores, num intuito de despertar em graduandos a relação necessária entre o fazer profissional professoral envolvidos pela pesquisa e prática. Detectou-se que, a partir de um estado temporal de 15 anos de SIMPEQUI(s) - (2006-2021), foram registrados 22 trabalhos envolvendo o Ensino de Química e a Deficiência Auditiva. Como principais dificuldades em relação a aprendizagem, registradas nas pesquisas temos: má formação de tutores, professores e intérpretes de Libras e a ausência de Sinais para a compreensão de determinados conteúdos que estão na grade Curricular da disciplina. Como principal estratégia para solucionar o problema, os trabalhos analisados citam a relação dialógica e em conjunto entre o professor de Química e o Intérprete de Libras. Esse trabalho contribui, como estratégia para solucionar tal problema, estabelecida por meio das leituras é a autonomia professoral, desenvolvida por meio da ousadia, busca, leituras e releituras das pesquisas que trabalham com tal temática.

Palavras-chave: Ensino de química; Surdez; Produção acadêmica; Eventos científicos; Simpósio de química.

Abstract

This article aims to map the scientific production presented in the form of works, presented at the event of the Chemistry Education area (SIMPEQUI)s, bringing an explanation of the difficulties related to the act of teaching and learning the discipline of Chemistry when having students in the context with Hearing Impairment. We chose to explain the research that addresses this theme, based on specific points that they report, identifying teaching strategies in order to solve this theme. The research is of a bibliographic nature and was carried out during meetings of the

authors, in order to awaken in undergraduates the necessary relationship between professional teaching involved in research and practice. It was found that, from a temporal state of 15 years of SIMPEQUI(s) - (2006-2021), 22 works involving Chemistry Teaching and Hearing Impairment were registered. As main difficulties in relation to learning, registered in the research we have. Poor training of tutors, teachers and interpreters of Libras and the absence of Signs for the understanding of certain Contents that are in the Curriculum grid of the discipline, as the main strategy to solve the problem, the analyzed works cite the dialogic relationship and together between the teacher of Chemistry and the Libras Interpreter. This work contributes, as a strategy to solve this problem, established through readings, is teacher autonomy, developed through boldness, search, readings and re-readings of research that work with this theme.

Keywords: Chemistry teaching; Hearing impairment; Academic production; Scientific events; Chemistry symposium.

Resumen

Este artículo tiene como objetivo mapear la producción científica presentada en forma de trabajos, presentados en el evento del área de Educación Química (SIMPEQUI), trayendo una explicación de las dificultades relacionadas con el acto de enseñar y aprender la disciplina de Química al tener estudiantes en el contexto de la Discapacidad Auditiva. Elegimos explicar las investigaciones que abordan este tema, a partir de puntos específicos que relatan, identificando estrategias didácticas para solucionar este tema. La investigación es de carácter bibliográfico y se realizó durante encuentros de los autores, con el fin de despertar en los estudiantes de grado la necesaria relación entre la docencia profesional involucrada en la investigación y la práctica. Se encontró que, de un estado temporal de 15 años de SIMPEQUI(s) - (2006-2021), se registraron 22 trabajos relacionados con la Enseñanza de la Química y la Deficiencia Auditiva. Como principales dificultades en relación al aprendizaje, registradas en la investigación que tenemos. La deficiente formación de tutores, docentes e intérpretes de Libras y la ausencia de Signos para la comprensión de ciertos Contenidos que se encuentran en la malla Curricular de la disciplina, como principal estrategia para solucionar el problema, los trabajos analizados citan la relación dialógica y conjunta entre el profesor de Química y el Intérprete de Libras. Este trabajo contribuye, como estrategia de solución de este problema, establecida a través de las lecturas, es la autonomía docente, desarrollada a través de la audacia, búsqueda, lecturas y relecturas de investigaciones que trabajan con esta temática.

Palabras clave: Enseñanza de la química; Pérdida de audición; Producción académica; Eventos científicos; Simposio de química.

1. Introdução

Atualmente, conforme Cardoso (2021), há inúmeros trabalhos acadêmicos sobre os portadores de necessidades especiais. Santos e Elias (2019) realizaram uma revisão sistemática e encontraram 19 artigos sobre surdez/deficiência auditiva entre os anos de 2008 e 2018. Ressalta-se que, tais pesquisas, muitas vezes, não têm sido levadas em consideração dentro das salas de aulas nos estados brasileiros. Isso ocorre porque, de acordo com Previatti, Petris e Zanandrea (2021), é um processo lento e a maioria dos professores não está preparada para atender alunos com surdez.

Dessa forma, enquanto profissionais envolvidos na área, toma-se necessário fazermos coerentes reflexões sobre como nossa contribuição removerá as dificuldades vigentes que tais alunos apresentam. Além disso, é importante compreender os Conteúdos Curriculares com a disciplina com que nos envolvemos e como “eu” enquanto profissional da área, tenho contribuído para incluir alunos com Deficiência Auditiva em minhas aulas.

Há mais de duas décadas foram registradas pelo próprio governo federal questões que viabilizam a inclusão, sendo que:

“[...] escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade a todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades (Brasil, 2006).

Entretanto, é notório que a estrutura escolar, não contribui de forma significativa para incluir tais alunos de forma que sejam motivados a permanecer na escola e apaixonar-se pelos conteúdos curriculares que necessitam aprender para o seu aprimoramento dentro da vida acadêmica. Sabendo de tal situação, direcionou-se esta pesquisa para os registros em um evento Nacional Brasileiro na área de Ensino de Química. Esta pesquisa teve como objetivo principal: mapear a produção científica

apresentada na forma de trabalhos publicados no evento da área de Educação Química (SIMPEQUI)s, e trazer uma explanação das dificuldades relacionadas ao ato de ensino e aprendizagem da disciplina de Química quando se têm no contexto alunos com Deficiência Auditiva. Na busca de responder a seguinte questão norteadora que deu início a esse trabalho: Qual a principal estratégia que o professor de Química poderia utilizar para solucionar as dificuldades que se relacionam com o aluno com Deficiência Auditiva em aprender os Conteúdos Curriculares relacionados a Química?

Com o intuito de responder tal questão norteadora iniciou-se esta pesquisa escolhendo conhecer como o Simpósio Brasileiro de Educação Química (SIMPEQUI) poderia auxiliar o professor ensinar e o aluno com Deficiência Auditiva aprender Química, desde sua criação até o último evento em 2021. Escolheu-se tal evento por ser um evento Nacional que tem crescido bastante, com a participação ativa de graduandos na explanação de tais trabalhos, o que suscita a possibilidade de desenvolver e despertar professores de Química mais comprometidos com a sua futura vida profissional.

2. Referencial Teórico

Na contemporaneidade, em todas as áreas que envolvem a educação, pesquisas têm sido desenvolvidas com o intuito de registrar-se, as dificuldades que existem em relação ao ensino como também a aprendizagem de alunos com Deficiência Auditiva. Além disso, tem se registrado as estratégias que o profissional professor pode utilizar para resolver tal problemática. Dentre as quais envolvem as Ciências Humanas (Pereira, 2017; Santos et al., 2021); Ciências Exatas (Silva & Camargo, 2020; Oliveira, 2021) e Ciências Biológicas (Duarte et al., 2018; Borges & Tavares, 2018).

Quando damos ênfase ao Ensino de Química, e ao olharmos para teses, dissertações, artigos publicados em periódicos científicos e trabalhos apresentados em eventos regionais e nacionais, é notório que a ênfase em tal foco, tem crescido a cada ano, até por ser a Língua Brasileira de Sinais, considerada pela a segunda Língua Nacional do país.

Fazendo um recorte dos últimos cinco anos (2017-2021), sobre a produção acadêmica envolvida com o Ensino e a Aprendizagem de alunos com Deficiência Auditiva, dentro de tal perspectiva, visando de forma geral a promoção da aprendizagem de conceitos científicos de Química, encontramos diversas pesquisas envolvendo: trabalhos de conclusão de Curso (Silva, 2017; Tseng, 2018; Teixeira, 2021); Eventos Científicos (Boas et al., 2017; Carmo & Farias, 2018; Cordeiro, et al., 2018); Artigos registrados em periódicos científicos (Jacaúna & Rizzati, 2018; Nogueira & Sampaio, 2018; Silva et al., 2021); Dissertação (Pontara, 2017; Almeida, 2021) e Teses (Philippsen, 2018; Pereira, 2020).

Enfatizando a disciplina Química, é notório que nem todos os profissionais envolvidos nessa área tem conhecimentos necessários em Libras para ministrar aulas para alunos que apresentam tal deficiência. Entretanto, pela Lei, é obrigatório a presença de um intérprete que domine a LIBRAS. Dessa forma, a relação e a comunicação entre o professor de Química, que domina os conteúdos curriculares e a Didática do Intérprete, são de fundamental importância para que o aluno compreenda o porquê de estudar tal Ciência, suas influências e contribuições para a vida em sociedade de forma ética, social e cidadã.

Pardo, et al., (2017), destacam em seu trabalho que, a Língua Brasileira de Sinais é conhecida como a principal forma de comunicação, pois a legislação a reconhece como língua natural da comunidade surda brasileira, pela Lei nº 10.436/02, regulamentada pelo Decreto nº 5.626/05 e viabiliza a importância de espaços escolares bilíngues onde duas línguas passam a coexistir, já que essa mediação didática pedagógica se faz necessário no processo interativo, tal como afirma Abramowicz e Moll (1997, p. 32), “[...] a escola não pode tudo, mas pode mais, pode acolher as diferenças [...]”. Enquanto que, Nascimento, Leal, et al., (2014) destacam em seu trabalho que a partir do decreto 5.626/05, a Língua Brasileira de Sinais deveria ser inserida no currículo como obrigatória nos cursos de formação de professores de Química.

A problemática que se instala no contexto brasileiro, reflete-se no fato de que, embora exista a Lei, ela não é cumprida em alguns estados brasileiros, por não existir em sala de aula o Intérprete de Libras, um personagem importante tanto para a questão do ensino, como tanto para a compreensão do aluno em relação a sua própria aprendizagem. Nesse contexto, o

professor de Química, precisa desenvolver a autonomia de um profissional mais comprometido com seus alunos, na busca de recurso que se sistematizam envolvendo tanto as questões de como ensinar, que envolvem a utilização de materiais didáticos, recursos pedagógicos ou até mesmo, ferramentas tecnológicas que poderiam ser utilizadas visando a promoção o desenvolvimento cognitivo de alunos com Deficiência Auditiva.

3. Metodologia

A presente pesquisa ocorreu por meio de reuniões entre os autores na modalidade *online* devido ao contexto pandêmico que se instalou no Brasil nos anos de 2020 e 2021, o que impediu os encontros presenciais.

Para a realização deste trabalho foi utilizada a pesquisa qualitativa, na qual se busca verificar a relação da realidade com o objeto em estudo. O método utilizado foi a análise documental (Dalfovo, et al., 2008) de trabalhos publicados no evento Simpósio Brasileiro de Educação Química (SIMPEQUI), com ênfase nos temas relacionados ao ensino de alunos com deficiências auditiva (Previatti et al., 2021). A escolha por este evento ocorreu pelo fato de o mesmo contar com a participação ativa de muitos alunos graduandos em Licenciatura em Química a nível nacional.

Os dados qualitativos foram analisados conforme a metodologia de análise de conteúdo descrita por Bardin (2004). O *corpus* em análise foi o conjunto de trabalhos publicados no domínio oficial do SIMPEQUI (www.abq.org.br/simpequi/edicoes-anteriores.html) ocorreram nos seguintes locais e anos, respectivamente: Fortaleza/CE/2006, Fortaleza/CE/2008, Salvador/BA/2009, Natal/RN/2010, Natal/RN/2011, Teresina/PI/2012, Teresina/PI/2013, Fortaleza/CE/2014, Fortaleza/CE/2015, Manaus/AM/2016, Manaus/AM/2017, Rio de Janeiro/RJ/2018, Porto Alegre/RS/2019 e Edição *Online*/2021.

Essa pesquisa foi desenvolvida em quatro etapas:

Primeira etapa: em todas as edições do evento foram buscadas palavras-chaves que funcionassem como descritores: ensino de química, deficiência auditiva, Libras, surdos e ensino-aprendizagem.

Segunda etapa: leitura e análise dos trabalhos recuperados a partir dos descritores citados acima.

Terceira etapa: identificação das dificuldades relatadas nos trabalhos com relação ao ensino e a aprendizagem de Química para alunos com deficiência auditiva. Procurou-se correlacionar as estratégias exibidas nas próprias pesquisas com o intuito de solucionar a problemática em questão, e explicitada pelos próprios autores das pesquisas analisadas.

Quarta etapa: análise de resultados e discussão, conforme descritos na próxima seção.

A pesquisa adotada para a elaboração deste artigo está alinhada com a metodologia de pesquisa construtiva e interpretativa proposta por Rey (2005, p. 81):

A pesquisa qualitativa também envolve a imersão do pesquisador no campo da pesquisa, considerando-se o cenário social em que o fenômeno estudado ocorre em todo o conjunto de elementos que o constituem e que, por sua vez, é constituído por ele (Rey, 2005, p. 81).

4. Resultados e Discussão

A presente pesquisa traz uma reflexão sobre o mapeamento das pesquisas, descritas no Quadro 1, com o propósito de identificar quais foram as dificuldades explicitadas pelos autores no processo de ensino e aprendizagem de Química para alunos com Deficiência Auditiva. Destacou-se também que tipos de estratégias de ensino os próprios autores salientam em suas pesquisas como forma de solucionar a problemática em questão. Fez uma relação de convergência com outras publicações que tem o mesmo foco e as implicações que os mesmos trazem como contribuições significativas para a área.

Quadro 1: Trabalhos analisados com seus respectivos autores e ano.

Autores (Ano)	Título
Coelho et al. (2006)	Aulas práticas de química para alunos surdos-mudos
Tavares, Mota & Cordeiro (2009)	A sensibilização e a capacitação em LIBRAS, de acadêmicos de química para um ensino adequado a alunos com deficiência auditiva
Costa et al. (2009)	Uma nova metodologia de ensino de química para deficientes auditivos do ensino fundamental (8ª série)
Sousa, Nascimento & Oliveira (2011)	Ensino de química aplicado a alunos surdos do 9º ano da Escola Governador Archer: uma interação mediada a linguagem de sinais e outras formas de comunicação visual
Nascimento, Gomes, Leal & Carvalho (2012)	A sinalização em Libras para o ensino de surdos na disciplina de química em escolas regulares de Teresina-PI
Anastácio & Rizzatti (2012)	Educação inclusiva e o ensino de química na Escola Estadual Professor Camilo Dias
Silva & Oliveira (2013)	Desafios do ensino de química para deficientes auditivos e visuais: revisão de literatura
Gomes, Rubinger & Souza (2013)	Limites e desafios na articulação dos conhecimentos científicos em uma aula para estudantes surdos: o ensino do conceito de densidade
Sant'Anna & Messeder (2013)	A dificuldade do ensino de química orgânica para surdos: um estudo exploratório
Cavalcante, Costa & Assunção (2013)	A disciplina de Libras: uma discussão com os alunos do curso de Licenciatura em Química do IFPI
Nascimento et al. (2014)	O Ensino de Língua Brasileira de Sinais – Libras no curso de Licenciatura Plena em Química na modalidade a distância UAB/UFPI e a inclusão do aluno surdo na Educação Básica
Santos (2014)	Utilização da Língua Brasileira de Sinais com alunos ouvintes do Colégio Cefran.
Lopes (2015)	Concepções de estudantes surdos da Escola Estadual de Ouricuri/PE sobre ciclo da água com adaptação em Libras
Reis, Almeida & Otobo (2015)	Abordagem de conteúdos curriculares de química para alunos com surdez: um estudo de caso em escolas públicas do estado do Ceará
Lira et al. (2015)	A química através de imagens: ensino para discentes surdos
Mendonça, Oliveira & Benite (2015)	O conceito de substância no ensino de química para surdos
Souza, Pinheiro, Alencar & Paz (2015)	Avaliação do aprendizado de química utilizando a Língua Sinais (LIBRAS)
Marques, Haridoim, Rodrigues & Santos (2016)	Recursos pedagógicos no ensino de química para estudantes surdos: o que o SIMPEQUI, ENEQ e CBQ nos apresentam?
Pardo, Lavor & Lima (2017)	Atendimento a alunos surdos do ensino médio integrado do Instituto Federal do Amazonas -IFAM: apoio às atividades de biologia – química - topografia e materiais de construção
Ferreira & Pitanga (2017)	Quinze anos da Lei de Libras: uma revisão dos estudos publicados nos anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química
Balduino, Souza, Costa, Silva & Braga (2018)	QUILIBRAS: sinais de uma boa reação
Marques & Silva (2019)	A metodologia do professor no ensino de química para alunos surdos no IFPB – Campus Sousa.

Fonte: Autores (2022).

Em 15 anos (2006-2021) de SIMPEQUIs, foram publicadas 22 pesquisas que se relacionaram ao ensino de química, para alunos com deficiência Auditiva. Como representatividade em nível regional, e olhando para o primeiro autor dos trabalhos a seguinte percentagem, distribuída no contexto brasileiro: 22,73% das pesquisas foram desenvolvidas na região

Norte (Tavares et al., 2009; Costa et al., 2009; Anastácio & Rizzatti, 2012; Marques et al., 2016, Pardo et al., 2017), 63,63% das pesquisas foram provenientes da região Nordeste (Coelho et al., 2006; Sousa et al., 2011; Nascimento et al., 2012; Silva & Oliveira, 2013; Cavalcante et al., 2013; Nascimento et al., 2014; Santos, 2014; Lopes, 2015; Reis et al., 2015; Lira et al., 2015; Souza et al., 2015; Ferreira & Pitanga, 2017; Balduino et al., 2018; Marques & Silva, 2019). A região Sudeste produziu 9,10% das pesquisas (Gomes et al., 2013; Sant'Anna & Messeder, 2013), e a região Centro-Oeste contribuiu com 4,55% de tais pesquisas (Mendonça et al., 2015). A região Sul não apresentou nenhum trabalho envolvendo a temática em estudo.

Após a leitura na íntegra da produção acadêmica divulgada sobre as dificuldades com relação ao processo de ensino e a aprendizagem de Química nas pesquisas analisadas, detectou-se pontos importantes relatados nos trabalhos analisados.

Diversos trabalhos publicados e analisados indicaram que as instituições escolares não possuem salas de recursos específicos. Entre as produções acadêmicas analisadas há relatos que afirmam que a estrutura escolar é responsável por subsidiar aos alunos com deficiência auditiva (Anastácio & Rizzatti, 2012; Lopes, 2015; Marques & Silva, 2019). Outros trabalhos corroboram esse olhar associando essa forma de pensar ao discurso descritivo das pesquisas (Simões, 2021; Santos & Dias, 2021) que mencionam impossibilidades de se lecionar para alunos com tais deficiências devido o lugar onde estudam. De acordo com Previatti et al. (2021), a inserção física dos alunos com deficiência auditiva na sala de aula não significa que está havendo uma educação inclusiva. Ainda conforme os autores, é necessário que os professores e a escola tenham suporte para ações pedagógicas para um aprendizado verdadeiramente significativo. Os trabalhos publicados pelo SIMPEQUI e analisados nesta pesquisa indicam que esta não é a realidade do ensino.

Alguns trabalhos (Lopes et al., 2020; Marques, 2021) enfatizaram que a formação inicial e continuada de professores como uma interferência que age de forma positiva ou negativa em suas atividades. Um número considerável dos trabalhos analisados (Sousa et al., 2011; Anastácio & Rizzatti, 2012; Nascimento et al., 2012; Sant'Anna & Messeder, 2013; Silva & Oliveira, 2013; Nascimento et al., 2014; Lopes, 2015; Reis et al., 2015; Ferreira & Pitanga, 2017; Marques & Silva, 2019) abordaram tal problemática. Cardoso (2021) entrevistou cinco professores de escolas de ensino fundamental da cidade de São Paulo, e, constatou que três professores não tinham nenhuma especialização na área, o que corrobora os dados publicados nos SIMPEQUI(s).

Outro fator importante que caracteriza a dificuldade de aprendizagem é a ausência de sinais para a compreensão de determinados conteúdos que estão na grade curricular da disciplina. Diversos autores (Sousa et al., 2011; Anastácio & Rizzatti, 2012; Nascimento et al., 2012; Sant'Anna & Messeder, 2013; Gomes et al., 2013; Cavalcante et al., 2013; Lopes, 2015; Reis et al., 2015; Balduino et al., 2018; Marques & Silva, 2019) revelaram a ausência de sinais necessários a compreensão de conteúdos relacionados a tal ciência. Alguns trabalhos também explanam essa situação com relação a Linguagem Brasileiras de Sinais, expondo que a mesma ainda não atende, conforme alguns pesquisadores (Saldanha, 2011; Barboza, Reis & Silva, 2019), o Ensino de Química, de forma a preencher todos os conteúdos. Além do fato de a maioria dos professores de química não conhecerem a LIBRAS, Guedes e Chacon (2020) afirmam que a maioria dos intérpretes inseridos em aulas de ciências desconhecem a linguagem científica. Acrescenta-se a isso a ausência de sinais referentes ao ensino de química, como observado nos trabalhos publicados no SIMPEQUI. Essa situação, conforme afirmou Guedes e Chacon (2020), dificulta e gera conflitos para a relação professor-aluno-intérprete. Entretanto essa situação é temporária, visto que, a ciência não é estática, mas, aprimora-se e aperfeiçoa-se com a prática e com pesquisas, situação tal, que abrange de forma considerável a área de ensino também, que é influenciada pelo contexto histórico vigente e pelas leis de teorias educacionais, tanto a nível nacional quanto regional.

Escassez de recursos Didáticos (Anastácio & Rizzatti, 2012; Nascimento et al., 2012; Lopes, 2015; Reis et al., 2015; Ferreira & Pitanga, 2017; Marques & Silva, 2019), convergindo com tal dificuldade encontram-se as pesquisas de Lopes et al. (2020) e Fonseca, et al., (2021), que ressaltam a mesma situação existentes em outros contextos da educação. Dificuldade na

realização das práticas e manuseio dos materiais de laboratório, identificada no trabalho de Coelho et al. (2006) e também relatada por Jacaúna e Rizzati (2018), onde os autores expõem a falta de material necessário para a aprendizagem dos conteúdos da disciplina. De acordo com Guedes e Chacon (2020), o desenvolvimento de metodologias e instrumentos, principalmente recursos visuais, é a maior preocupação de pesquisadores. Ainda conforme os autores (Guedes & Chacon, 2020), a utilização de imagens, vídeos, objetos 3D, jogos e experimentos estão entre as principais estratégias usadas para o ensino de química para alunos com deficiência auditiva.

A falta de interação do aluno com Deficiência Auditiva com os demais alunos da turma (Lopes, 2015) também é uma questão que interfere de forma significativa na aprendizagem de química. Conforme Sousa et al., (2021), a sala de aula é um ambiente de trocas e partilhas, que ajudam na busca dos interesses vigentes relacionados a ministração de qualquer aula.

5. Considerações Finais

O mapeamento realizado nos Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química identificou 22 trabalhos com a temática Ensino de Química e Deficiência Auditiva, cumprindo assim o principal objetivo do presente trabalho.

Como objetivo secundário, foram explanadas as principais estratégias de ensino da temática citada anteriormente e as principais dificuldades encontradas pelos professores para o ensino de química para alunos com deficiência auditiva. Entre as estratégias mais utilizadas observadas nos trabalhos mapeados encontram-se a produção de recursos visuais e lúdicos, construção de objetos de estudo de baixo custo, fácil e prático de fazer, além de poderem ser reutilizados em outras aulas para outras turmas. Além disso, o planejamento de aulas dinâmicas interativas e dialógicas que permitam os alunos surdos compartilharem as suas percepções sobre o conteúdo.

As principais dificuldades do ensino de química para alunos com deficiência auditiva se concentram na má formação de professores e intérpretes de LIBRAS no campo da química, bem como a ausência de sinais específicos para este campo do conhecimento. Neste aspecto, conclui-se que há uma urgente necessidade de vincular à formação do professor de química, além dos conhecimentos específicos deste campo da ciência, uma formação didático-pedagógica no campo da inclusão, sobretudo, o aprendizado da LIBRAS. Por fim, conclui-se que a formação inicial não é suficiente para formar um professor capaz de enfrentar todas as situações de uma sala de aula. Nesse sentido, faz-se necessário investir na formação continuada afim de suprir as carências da formação inicial.

Diante do exposto acima, conclui-se que não basta inserir um aluno com deficiência auditiva em sala de aula para que essa ação seja considerada inclusiva. A inclusão desse aluno só ocorrerá verdadeiramente se ele interagir com os demais alunos partilhando aprendizados e experiências. A educação brasileira ainda está muito aquém da verdadeira inclusão dos alunos com deficiência auditiva, tanto no quesito formação de professores quanto na infraestrutura das escolas.

Referências

- Abramowicz, A., & Moll, J. (1997). *Para além do fracasso escolar*. Papirus.
- Almeida, A. C. C. (2021). *A percepção de professores do ensino básico sobre uma atividade didática com o conteúdo de pH a ser aplicada em uma sala de aula com aluno surdo*. Dissertação de Mestrado (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG.
- Anastácio, G., & Rizzatti, I. (2012, julho). Educação inclusiva e o ensino de química na Escola Estadual Professor Camilo Dias. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química - SIMPEQUI*. Teresina, PI, Brasil, 10.
- Balduino, L. S. S., Sousa, G. K., Costa, M. S., Silva, I. P. M., & Braga, R. C. (2018, agosto). QUILBRAS: sinais de uma boa reação. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 16.
- Barboza, R. J. O., Reis, J. F., & Silva, K. M. S. (2019). Proposta de recurso visual para o ensino de química aos alunos surdos: História da química em Libras. In: Andrade, D.F. (Ed.). *Educação no Século XXI – Especial Inclusiva* (Vol., 18, pp. 88-93). Belo Horizonte: Editora Poisson.
- Bardin, L. (2004). *Análise de Conteúdo*. Edições 70.

- Boas, S. G. S., Prazeres, J. B. M., Carneiro, G. N., Filho, L. P. S. S., Matos, J. L. S. G., Moraes, B. F., Glins, J. C. N., Goncalves, A. E. S., & Rodrigues, E. A. (2017, outubro). Baralho de reações: ensino de reações de neutralização para alunos com deficiência auditiva. *Anais do Congresso Brasileiro de Química – CBQ*. Gramado, RS, Brasil, 57.
- Borges, R. B., & Tavares, P. D. M. J. (2018). O intérprete de LIBRAS no ensino de Ciências e Biologia para alunos surdos. *Revista de Ensino de Biologia*, 11(2), 61-76.
- Brasil. Saberes e práticas da inclusão: Recomendações para a construção de escolas inclusivas. (2a ed.) Coordenação geral SEESP/MEC. Brasília: MEC, Secretaria de Educação Especial, 2006. 96 p. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/const_escolasinclusivas.pdf>.
- Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002 (2002). Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS e dá outras providências. Brasília, DF. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110436.htm.
- Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro, 2005 (2005). Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, DF. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm.
- Cardoso, G. B. (2021). Deficiência auditiva e escolarização: desafios para a prática docente. *Revista FESA*, 1(6), 66-86.
- Carmo, K. A., & Farias, S. A. (2018, julho). Inclusão de surdos nas aulas de Química: Concepções dos alunos ouvintes. *Anais do Encontro Nacional de Ensino de Química – ENEQ*. Rio Branco, AC, Brasil, 20.
- Cavalcante, M. V. S., Costa, F. B., & Assunção, P. S. (2013, julho). A Disciplina de LIBRAS – uma discussão com os alunos do curso de licenciatura em química do IFPI. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Teresina, PI, Brasil, 11.
- Coelho, A. L., Souza, L. U., Viana, M. G. P., & Diógenes, P. M. Nascimento Júnior. (2006, julho). Aulas práticas de química para alunos surdos-mudos. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Fortaleza, CE, Brasil, 04.
- Cordeiro, A. L. A., Lima, N. M. F., & Nunes, J. P. (2018, agosto). A (re)construção de materiais pedagógicos para o ensino de libras/11 na educação de surdos: relato de experiência In: *Anais do III Congresso Internacional de Educação Inclusiva & III Jornada Chilena Brasileira de Educação Inclusiva e Direitos Humanos*. Gramado, RS, Brasil, 03.
- Costa, W. S., Pinheiro, C. R. A., Freitas, C. A., & Duarte, F. P. (2009, julho). Uma nova metodologia do ensino de química para deficientes auditivos do ensino fundamental (8ª série). *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Salvador, BA, Brasil, 07.
- Dalfovo, M. S., Lana, R. A., & Silveira, A. (2008). Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada*, 2(4), 01- 13.
- Duarte, T. S., Batista, D. M., Silva, J. C. S., & Figueira, A. M. (2018, edição online). Divisão celular: uma proposta lúdica para o ensino de biologia de pessoas com deficiência auditiva. In: *Anais do Congresso Internacional de Educação Inclusiva/CINTEDI*. Campina Grande, PB, 03.
- Gomes, E. A., Rubinger, M. M. M., & Souza, V. C. A. (2013, julho). Limites e desafios na articulação dos conhecimentos científicos em uma aula para estudantes surdos: o ensino do conceito de densidade. In: *Anais do 11º Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Teresina, PI, Brasil, 11.
- Ferreira, W. M., & Pitanga, A. F. (2017, agosto). Quinze anos da Lei de Libras: uma revisão dos estudos publicados nos anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Manaus, AM, Brasil, 15.
- Fonseca, T. F. H. D., Rego, H. C., & Maman, A. (2021). Anatomia humana em libras: estratégia para inclusão de profissionais surdos na saúde. *Revista Educação Inclusiva*, 5(1), 45-59.
- Guedes, C. T., & Chacon, E. P. (2020). Ensino de Química para surdos: uma revisão bibliográfica. *Ensino, Saúde e Ambiente*, 13(1), 225-242.
- Jacaúna, R. D. P., & Rizzatti, I. M. (2018). A inclusão de uma aluna surda em aulas de química orgânica: uma proposta para o ensino de química inclusivo. *Revista Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 11(23), 11-19.
- Lira, A. L., Andrade, L. T., Lacerda, M. F. F. A., Freitas, F. A. N., Martins, V. R. S., Sousa, V. H.F., Alves, A. S. T., & Araújo, D. J. M. (2015, agosto). A química através de imagens: ensino para discentes surdos. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Fortaleza, CE, Brasil, 13.
- Lopes, F. S. A., Oliveira, W. A., Melo, A. B., Silva, R. C., & Gomes, C. D. S. L. (2015, agosto). Concepções de estudantes surdos da Escola Estadual de Ouricuri/PE sobre ciclo da água com adaptação em Libras. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Fortaleza, CE, Brasil, 13.
- Lopes, S. F., Araújo, R. C. C., Fonseca, T. F. H. D., Rêgo, H. C., Almeida, H. A., Ramos, M. B., Fonseca, M. F., & Silva, M. X. G. (2020). A caatinga em uma nova linguagem: a etnobotânica para inclusão social. *Revista de Educação Inclusiva*, 4(20), 163-175.
- Marques, A. S. V., Hardoim, E. L., Rodrigues, J. M., & Santos, P. M. (2016, agosto). Recursos pedagógicos no ensino de química para estudantes surdos: o que o SIMPEQUI, ENEQ e CBQ nos apresentam? *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Manaus, AM, Brasil, 14.
- Marques, M. L., & Silva, F. C. (2019, agosto). A metodologia do professor no ensino de química para alunos surdos no IFPB – Campus Sousa. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Porto Alegre, RS, Brasil, 17.
- Marques, S. (2021). Formação docente e inclusão educacional: reflexões sobre breve formação continuada no âmbito das neurociências. *Pesquisa e Debate em Educação*, 11(2), 1-18.
- Mendonça, N. C. S., Oliveira, A. P., & Benite, A. M. C. (2015, agosto). O conceito de substância no ensino de química para surdo. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Fortaleza, CE, Brasil, 13.

- Nascimento, G. P., Gomes, D. S., Leal, A. S., & Carvalho, T. A. (2012, julho). A sinalização em libras para o ensino de surdos na disciplina de química em escolas regulares de Teresina- PI. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química*. Teresina, PI, Brasil, 10.
- Nascimento, G. P., Leal, A. S., Carvalho, T. A., & Nery, G. R. P. (2014, agosto). O Ensino de Língua Brasileira de Sinais – Libras no curso de Licenciatura Plena em Química na modalidade a distância UAB/UFPI e a inclusão do aluno surdo na Educação Básica. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química*. Fortaleza, CE, Brasil, 12.
- Nogueira, E. P., & Sampaio, C. G. (2018). A importância da libras: um olhar sobre o ensino de química a surdos. *Investigações em Ensino de Ciências*, 23(2), 49-64.
- Oliveira, L. V. R. (2021). *O ensino de matemática para estudantes surdos em classes de ensino regular: ações e considerações dos profissionais do atendimento educacional especializado, tradutores/intérpretes e professores de matemática*. Trabalho de Conclusão de Curso/ Licenciatura em Matemática, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, PE, Brasil.
- Pardo, C. X. P., Lavor, P. L., & Lima, C. J. B. (2017, agosto). Atendimento a alunos surdos do ensino médio integrado do Instituto Federal do Amazonas - IFAM: apoio às atividades de biologia – química - topografia e materiais de construção. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química - SIMPEQUI*. Fortaleza, CE, Brasil, 15.
- Pereira, C. C. A. F. (2017). Ensino de História para alunos surdos: práticas educacionais em Escola Pública de Educação de Surdos de São Paulo. *História & Ensino*, 23(1), 159-172.
- Pereira, L. L. S. (2020). *A língua(gem) como constitutiva da (re)elaboração conceitual: um estudo a partir da educação química de surdos*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, Brasil.
- Philippson, E. A. (2018). *Formação inicial de professores de química em uma perspectiva de atuação profissional como tradutor e intérprete de Língua de Sinais? Um estudo sobre a codocência*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
- Pontara, A. B. (2017). *Desenvolvimento de sinais em Libras para o ensino de Química Orgânica: um estudo de caso de uma escola de Linhares/ES*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, ES, Brasil.
- Previatti, S. M. P., Petris, J. P., & Zanandrea, R. (2021). Educação de jovens e adultos: uma análise sobre a inclusão com ênfase no ensino e na aprendizagem da pessoa com deficiência auditiva. *Cadernos Zygmut Bawman*, 11(26), 89-111.
- Reis, E. S., Almeida, M. M. B., & Otobo, O. A. (2015, agosto). Abordagem de conteúdos curriculares de química para alunos com surdez: um estudo de caso em escolas públicas do estado do Ceará. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química – SIMPEQUI*. Fortaleza, CE, Brasil, 13.
- Rey, F. L. G. (2005a). *Pesquisa qualitativa em psicologia: caminhos e desafios*: Pioneira.
- Saldanha, J. C. (2011). *O ensino de química em língua brasileira de sinais*. Dissertação de Mestrado, Universidade do Grande Rio Prof. José de Souza Herdy, Duque de Caxias, RJ, Brasil.
- Sant'Anna, C. S. P., & Messeder, J. C. (2013, julho) A dificuldade do ensino de química orgânica para surdos: um estudo exploratório. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química*. Teresina, PI, Brasil, 11.
- Santos, A. (2014, agosto). Utilização da Língua Brasileira de Sinais com alunos ouvintes do Colégio Cefran. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química*. Fortaleza, CE, Brasil, 12.
- Santos, R. E. A., & Elias, N. C. (2019). Contribuições da análise do comportamento para a Educação Especial em periódicos brasileiros no período de 2008 a 2018. *Revista Educação Especial*, 32, 1-25.
- Santos, R. F., & Dias, E. S. (2021). Produções sobre formação de professores de biologia e práticas educativas em uma abordagem inclusiva na revista de ensino de biologia (2005 – 2020). *Tecné, Episteme y Didaxis, Número Extraordinario*, 1228-1233.
- Santos, S. L., Afonso, T. O., Silva, M. P. B., Evangelista, E. O., Fonseca, S. S. S., Rocha, L. R., Vieira, L. S., Ferreira, M. A. L., Ferreira, P. L. A., Carneiro, C. R., Queiroz, B. F. S., Sousa, E. S., Sousa, G. M. R., Morais, S. C., SÁ, A. A., Ribeiro, Y. C., Silva, L. C., Ferreira, D. B. S., Valério, F. J. S., Santos, M. L., & Nascimento, A. C. S. (2021). Ambientes virtuais e a pessoa com deficiência auditiva: trabalhando o processo de ensinar e educação durante a globalização. *Research, Society and Development*, 10(7), 1-11.
- Silva, M. T. F., & Oliveira, M. M. (2013, julho). Desafios do ensino de química para deficientes auditivos e visuais: revisão de literatura. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química*. Teresina, PI, Brasil, 11.
- Silva, S. P. (2017). *Proposta lúdica para ensino da tabela periódica a deficientes auditivos*. Trabalho de Conclusão de Curso/Licenciatura em Química, Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA), Ariquemes, RO, Brasil.
- Silva, M. R., & Camargo, E. P. (2020). Estado do conhecimento no ensino de física para alunos surdos e com deficiência auditiva: incursão nas teses e dissertações brasileiras. Alexandria: *Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 13(1), p. 251-275.
- Silva, C. S., Kumada, K. M. O., Florentino, A. A., Brandão, A. L., & Mori, R. C. (2021). Proposta de jogo eletrônico bilíngue (LIBRAS/Português) para ensino de Química. *Revista Inclusão & Sociedade*, 1(1), 68-89.
- Simões, M. R. S. (2021). Processo de inclusão de estudantes surdos: novas perspectivas e possibilidades. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(9), p. 1038-1057.
- Sousa, S. A., Nascimento, B. L. M., & Oliveira, J. D. (2011, julho). Ensino de química aplicado a alunos surdos do 9º ano da Escola Governador Archer: uma interação mediada a linguagem de sinais e outras formas de comunicação visual. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química*. Natal, RN, Brasil, 09.

Souza, C. O., Pinheiro, S. O., Alencar, J. E. S., & Paz, L. A. (2015, agosto). Avaliação do aprendizado de química utilizando a Língua Sinais (LIBRAS). *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química*. Fortaleza, CE, Brasil, 13.

Sousa, S., Santos, V., & Suanno, J. H. (2021). A sala de aula como espaço de partilha: análise sob a ótica da complexidade de experiências em uma disciplina de mestrado. *Muiraquitã: Revista de Letras e Humanidades*, 9(2), 198-215.

Tavares, J. V. C., Mota, E., & Cordeiro, V. (2009, julho). A sensibilização e a capacitação em LIBRAS, de acadêmicos de química para um ensino adequado a alunos com limitações auditivas. *Anais do Simpósio Brasileiro de Educação Química*. Salvador, BA, Brasil, 07.7

Teixeira, G. J. (2021). *Análise das dificuldades enfrentadas por professores de química e professores de apoio no ensino de química para alunos com deficiência na cidade de Itaituba/MG*. Trabalho de Conclusão de Curso/Licenciatura em Química, Universidade Federal de Uberlândia, Itaituba, MG, Brasil.

Tseng, H. H. (2018). *O Ensino de química para surdos no ensino médio: uma reflexão necessária*. Trabalho de Conclusão de Curso/Licenciatura em Química, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, MS, Brasil.