RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

ENSINO DE QUÍMICA NO CONTEXTO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA: MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO ACADÊMICA NOS ENPEC(s) – (1997-2021)

TEACHING CHEMISTRY IN THE CONTEXT OF STUDENTS WITH HEARING IMPAIRMENT: MAPPING OF ACADEMIC PRODUCTION IN THE ENPEC(s) - (1997-2021)

Dinah Dias Vasconcellos[1], Elcimar Moreira da Silva[2], Hendy Liz Mançano da Silva Torrente[3]
Eleonora Celli Carioca Arenare[4], Marcelo Nocelle de Almeida[5]

e341388
https://doi.org/10.47820/recima21.v3i4.1388
PUBLICADO: 04/2022

RESUMO
Esta pesquisa surgiu durante a ministração de aulas relacionadas à disciplina de Química Geral para graduandos em Licenciatura em Física, com o propósito de informá-los sobre relações inerentes à pesquisa e a associação da prática professoral relacionada a uma determinada linha de estudo. O objetivo principal deste trabalho foi identificar por meio de um mapeamento de registros bibliográficos, os focos temáticos de ensino registrados nos ENPEC(s) de 1997-2021, envolvendo Deficiência Auditiva e Ensino de Química. Como resultados constam as implicações que cada pesquisa destaca como forma de contribuição para a comunidade acadêmica. As leituras demonstram que quatro fatores são essenciais para que se alcance a aprendizagem de qualquer conteúdo curricular em Química: 1- A formação (inicial e continuada) do professor de Química e do Intérprete de Libras; 2- A sinalização utilizada em Libras, para a explanação da aula; 3- A metodologia, os recursos materiais pedagógicos e didáticos utilizados para ministrar a aula; 4- A parceria no planejamento da aula, entre o professor de Química e o Intérprete de Libras. Por meio do levantamento de tais dados, foi possível identificar que dentro do contexto da temática em estudo, envolvendo a Deficiência Auditiva, existem lacunas que no futuro poderiam intermediar a explanação de muitas pesquisas com foco nessa temática.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Química. Deficiência Auditiva. ENPEC(s).

ABSTRACT
This research arose during the teaching of classes related to the discipline of General Chemistry for undergraduate students in Physics, with the purpose of informing them about relationships inherent to research and the association of teaching practice related to a given line of study. The main objective of this work was to identify through a mapping of bibliographic records, the thematic teaching focuses registered in the ENPEC(s) of 1997-2021, involving Hearing Impairment and Chemistry Teaching. As results are the implications that each research highlights as a way of contributing to the academic community. The readings show that four factors are essential to achieve the learning of any curricular content in Chemistry: 1- The training (initial and continued) of the Chemistry teacher and the Libras Interpreter; 2- The signage used in Libras, for the explanation of the class; 3- The methodology, the pedagogical and didactic material resources used to teach the class; 4- The partnership in the planning of the class, between the Chemistry teacher and the Libras Interpreter. Through the collection of such data, it was possible to identify that within the context of the theme under study,

[1] Graduanda em Física, Universidade Federal Fluminense, UFF, Rio de Janeiro, Brasil.
[2] Graduando em Física, Universidade Federal Fluminense, UFF, Rio de Janeiro, Brasil.
[3] Graduanda em Física, Universidade Federal Fluminense, UFF, Rio de Janeiro, Brasil.
[4] Profa. Dra. Educação Ciências e Matemática; REAMEC/UFMT/UEA, Mestra em Ensino de Ciências pela UEA. Especialista em Informática na Educação pelo IFAM. Licenciada, Bacharela em Química, Graduanda de Pedagogia, Centro Universitário Internacional Uninter, Uninter, Brasília, Brasil.
[5] Prof. Doutor em Ciências (Biotecnologia Vegetal) pela UFRJ; Mestre em Ciências Biológicas (Comportamento e Ecologia Animal) pela UFJF; Graduado em Ciências Biológicas pela UFJF, Docente na Universidade Federal Fluminense, UFF, Rio de Janeiro, Brasil.

involving Hearing Impairment, there are gaps that in the future could mediate the explanation of many studies focusing on this theme.

KEYWORDS: *Chemistry teaching. Hearing Deficiency. ENPEC(s).*

INTRODUÇÃO

Eventos Científicos trazem perspectivas influenciadoras por meio da socialização e divulgação de estudos e pesquisas na contemporaneidade, despertando a associação e participação de alunos graduandos. Portanto, na concepção dos pesquisadores, a participação de licenciandos é de fundamental importância para a integração, interação e observação dos discentes com relação a sua área de escolha profissional, resultando em uma formação mais eclética, atualizada e interativa com a comunidade acadêmica com a qual escolheu se envolver.

A questão que surge como norteadora deste trabalho é: Quais são as implicações que a produção acadêmica divulgada nos ENPEC(s) desde sua primeira edição (1997) até a última (2021) explicita com relação a linha de Ensino de Química para alunos com Deficiência Auditiva?

Com o intuito de responder essa pergunta, foi fixado como objetivo desta pesquisa fazer o mapeamento do Ensino de Química no contexto da Deficiência Auditiva. A justificativa da elaboração deste trabalho reside no fato de que, o mapeamento e as leituras sobre as considerações conclusivas de tais pesquisas, possibilitará uma expansão de consciência do leitor desta pesquisa em relação a temática em estudo. Além disso, possibilitará ao grupo de alunos, professores e pesquisadores envolvidos com essa linha de estudo, um olhar sistêmico sobre a associação da atualização profissional, estabelecida sobre argumentos comprovados por meio do mapeamento descrito neste estudo.

Mergulhados pela curiosidade e sendo participantes e integrantes de um Curso de Licenciatura em Física, através das aulas de Ensino de Química, por meio de uma conversa informal, despertou-se a intencionalidade de conhecer melhor sobre um evento de referência nacional, na área de Ensino de Ciências, o ENPEC. Conhecer registros disponibilizados para leitura, análises e debates em grupos sobre dificuldades que se associam à prática professoral dentro das salas de aulas brasileiras com relação a alunos com Deficiência Auditiva no Ensino de Química, foi um dos objetivos específicos para o desenvolvimento desta pesquisa. Nessa perspectiva, consequentemente, desencadearam-se novos objetivos específicos: Identificar as implicações dos registros, disponibilizados nos trabalhos dos ENPEC(s) com relação ao Ensino e a Aprendizagem de Química, e, como segundo objetivo, posicionados enquanto estudantes e pesquisadores envolvidos com as Ciências, voltando o olhar e as concepções, estabelecidas por meio das leituras, reuniões, debates e discussões vivenciadas em cada etapa da pesquisa.

Esta pesquisa foi organizada de acordo com a seguinte sequência estrutural: na primeira seção, apresentou-se as considerações iniciais; na segunda seção, a fundamentação teórica que

envolve a temática em estudo; na terceira os procedimentos metodológicos; na quarta, as implicações conclusivas relacionadas aos trabalhos analisados; e na quinta as considerações finais.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Trabalhos que pesquisam o estado da arte em eventos têm crescido por meio de registros, nas diversas áreas do conhecimento: Ciências Exatas (AGUILLERA; JORGE NETO, 2021; SILVA, 2022); Ciências Humanas (FONSECA, 2021; SILVA; AQUINO, 2021) e Ciências Biológicas (SILVA; ARAÚJO; SANTOS, 2021; ALVARENGA, 2021). Fato este que, também evidencia a importância da participação de graduandos em eventos científicos que relacionados a sua formação inicial enquanto licenciandos em determinada Ciência.

Os referenciais teóricos utilizados apoiam-se nas pesquisas de Ferreira (2002), que explicita a necessidade de aprofundamento em várias partes dos textos, por exemplo, objetivos ou metodologia, para alcançar um resultado apropriado para a investigação.

Nesse sentido, Ferreira (2002, p. 257) aponta que este tipo de pesquisa tem como objetivo:

> [...] mapear e discutir certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congresso

Ao serem consideradas questões que se relacionam ao processo de ensino e aprendizagem no contexto dos eventos científicos relacionado as Ciências, no âmbito que envolve a Deficiência Auditiva, assume-se que a atualização profissional se estabelece por meio da sistematização registrada nas pesquisas que se relacionam ao objeto de estudo investigado. Em se tratando do Ensino de Química, trabalhos relacionados ao estado da arte tem crescido nas últimas décadas, tanto com a utilização de linhas de abordagens diferenciadas tem sido divulgados em eventos científicos (FREIRE *et al.,* 2021; SANTOS, 2021; SILVA; DIAS, 2021), quanto utilizando-se dissertações e teses (GRAHL; FERNANDEZ; NOGUEIRA, 2021; OLIVEIRA; D'ALESSANDRO NETO, 2021; SILVA; AMARAL, 2021), como também em eventos, dissertações e teses (CARDOSO, 2019; NOGUEIRA; FERNANDEZ, 2019; NOGUEIRA, ORLANDI; CERQUEIRA, 2020) em diversas linhas de estudo que se relacionam a educação química

Freire *et al*. (2021), em sua pesquisa, comenta que evento científico é uma atividade que tem como objetivo "reunir especialistas e interessados em determinadas áreas do saber para discussão de temas que atendam a preocupações comuns, com vistas à atualização e ao progresso da pesquisa científica em uma área" (CAPES, 2017, p. 39), incentivando o desenvolvimento de linhas emergentes e promovendo a formação de pesquisadores.

Esta pesquisa, segundo Fiorantini, Passos e Lima (2016), tratando-se de um mapeamento da pesquisa, faz referência a um processo sistemático de levantamento identificação, localização e descrição de informações produzidas sobre uma área específica, situando-as em determinado tempo,

espaço e campo de conhecimento. Trata-se de um estudo focado mais em um mapeamento descritivo do que em seus resultados, como é próprio das pesquisas do estado da arte.

Quando se parte para o mapeamento de trabalhos no Ensino de Química para o contexto de alunos com Deficiência Auditiva, é notório que essa abordagem traz uma visão geral de quais as regiões brasileiras que mais pesquisam tal abordagem, além de possibilitar conhecer convergências e divergências com ênfase nas questões que se relacionam ao ensino, como também da aprendizagem. Os fatos acima, trazem aos leitores um olhar sobre as concepções dos autores que pesquisam tal temática, no intuito de, enquanto profissionais da área, poderem estabelecer ideias sequenciais que envolvam práticas metodológicas de ensino que sejam condizentes ao contexto regional, onde o leitor e pesquisador estejam inseridos.

PERCURSO METODOLÓGICO

O evento ENPEC foi escolhido, devido compreender-se que este evento é uma referência na Educação em Ciências em nível nacional. Com o propósito de alcançar o objetivo dessa pesquisa, buscou-se por artigos que envolvem o Ensino de Química e a Deficiência Auditiva em anais do ENPEC nos anos de 1997 a 2021. A construção da pesquisa se estabeleceu partindo das seguintes etapas:

Etapa 1- Foi montado o mapeamento na pesquisa educacional, selecionados os trabalhos que se relacionavam ao ensino e a aprendizagem de Química, realizando um levantamento bibliográfico nos Anais de todas as primeiras edições do ENPEC:

I ENPEC realizado em Águas de Lindóia/SP no ano de 1997, disponível no link http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ienpec/ienpechtml .

II ENPEC realizado em Valinhos/SP no ano de 1999, disponível no link http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ii-enpec/sumario.html

III ENPEC realizado em Atibaia/SP no ano de 2001, disponível no link http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/iiienpec/III%20ENPEC.html

IV ENPEC realizado em Bauru/São Paulo no ano de 2003, disponível no link http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ivenpec/Arquivos/ORAIS.pdf

V ENPEC realizado em Bauru/São Paulo no ano de 2005, disponível no link http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/venpec/conteudo/index.htm

VI ENPEC realizado em Florianópolis/Santa Catarina no ano de 2007, disponível no link http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/vienpec/orais0.html

VII ENPEC realizado em Florianópolis/Santa Catarina no ano de 2009, disponível no link https://www.posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viienpec/

VIII ENPEC realizado em Campinas/São Paulo no ano de 2011, disponível no link http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/index.htm

IX ENPEC realizado em Águas de Lindóia/São Paulo no ano de 2013, disponível no link

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/

X ENPEC realizado em Águas de Lindóia/São Paulo no ano de 2015, disponível no link http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/trabalhos.htm

XI ENPEC realizado em Florianópolis/ Santa Catarina no ano de 2017, disponível no link http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/index.htm

XII ENPEC realizado em Natal/ Rio Grande do Norte no ano de 2019, disponível no link http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/index.htm

XIII ENPEC foi realizado Online no ano de 2021, disponível no link. http://www.enpec2021.com.br/evento-online/

Etapa 2- Leitura e discussão de pontos importantes com nossa equipe de autores, sobre as implicações de cada trabalho analisado para a área.

Etapa 3- Registros de dados e proposta estabelecida por nossa equipe com a execução de nossa pesquisa.

Na sessão seguinte, estão apresentados os resultados e discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente pesquisa traz uma reflexão sobre o mapeamento de pesquisas publicadas nos eventos dos ENPEC (s), conforme evidencia o Quadro 1, com o propósito de mapear o foco dos registros evidenciados a nível nacional, com relação ao ensino e aprendizagem de Inclusão de alunos com Deficiência Auditiva nas aulas de Química.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

Quadro 1: Descrição dos trabalhos analisados: Autores, Ano, Título, IES, Região e Estado

AUTORES (ANO)	TÍTULO	IES	REGIÃO/ ESTADO
Lemos Neto *et al.* (2007)	O ensino de química e a aprendizagem de alunos surdos: uma interação mediada pela visão	UEG	Centro-Oeste/GO
Stadler, Filietaz e Hussein (2013)	Três cenários do ensino bilíngue de química para alunos surdos no ensino médio	UTFPR	Sul/PR
Pereira & Rizzatti (2013)	A educação inclusiva segundo os graduandos do curso de Licenciatura em Física, Matemática e Química da Universidade Estadual de Roraima	UERR	Norte/RR
Oliveira , Mendonça & Benite (2015)	Intervenção pedagógica no ensino de ciências para surdos: sobre o conceito de substância	UFG	Centro-Oeste/GO
Fernandes & Freitas (2015)	Análise das concepções adquiridas sobre balanceamento de reações químicas: produção de imagens feitas por alunos surdos	UFJF	Sudeste/MG
Charallo, Freitas & Zara (2017)	Mapa conceitual semiestruturado no ensino de conceitos químicos para alunos surdos	UTFPR UNILA UNIOESTE	Sul/PR
Costa & Nicolli (2017)	ENSINO DE QUÍMICA & SURDEZ: Percepções, Reflexões e Implicações do Processo de Inclusão	UFAC	Norte/AC
Pereira *et al.* (2017)	A Intermediação do Ensino de Química por meio do Intérprete de Libras: Análise a partir da cidade de Anápolis, Goiás	IFG	Centro-Oeste/GO
Camargo & Santos (2019)	A libras em uma aula de química: as interações discursivas entre intérprete de língua de sinais e uma aluna com deficiência múltipla	USP	Sudeste/SP
Philippsen, Gauche & Tuxi (2019)	Codocência – o Tradutor e Intérprete de Língua de Sinais e o professor de Química	UEG UnB	Centro-Oeste/DF
Duarte et al. (2019)	Atividade investigativa no ensino de química com um grupo de estudantes surdos	IFSP	Sudeste/SP
Almeida, Santos & Rodrigues (2019)	Educação Inclusiva e seus desafios: Um estudo de caso.	UFOP UFMG	Centro-Oeste/MG

Fonte: Autores (2022)

Na produção acadêmica dois trabalhos foram identificados na região Sul, o que correspondeu a 16,67% do total. A região Sudeste destacou-se com 3 trabalhos, o que corresponde a 25%. Enquanto na região Norte foram identificados dois trabalhos (16,67%). Por último, a região Centro-Oeste registrou cinco trabalhos (41,67%.). Não foi encontrado nenhum registro de trabalho nos SIMPEQUIs analisados envolvendo a temática deste estudo para a região Nordeste.

Arenare e Mól (2020) explicitam que o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) é um evento bienal promovido pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC). Constitui um momento importante para discutir questões

investigativas e disseminar resultados relacionados à pesquisa em Ensino de Química. Com relação a nossa temática em estudo, não existem trabalhos relacionados a Deficiência Auditiva nos ENPEC (s): ENPEC I (1997); ENPEC II (1999): ENPEC III (2001): ENPEC IV (2003): ENPEC V (2005): ENPEC VII (2009): ENPECVIII (2011): ENPEC XIII (2021).

Lemos Neto *et al*. (2007), explanam a questão da existência da cultura surda, caracterizada pela existência da língua de sinais e das experiências visuais, que fazem parte de tal cultura. Explicitam a necessidade de se assumir uma concepção de surdez não pela ausência, mas visando a afirmação da linguagem, inserida numa visão histórico-social mais abrangente que delimita as concepções de indivíduos e sociedade. Os autores indicam uma proposta educacional para surdos considerando as implicações linguísticas e as necessidades formativas dos professores para que estes possam estar aptos a atribuir resignificados a sua prática pedagógica.

Na pesquisa de Stadler, Filietaz & Hussein (2013) entende-se que o ensino com professores bilíngues apresenta o melhor aproveitamento para o aluno surdo e que, na ausência de escolas especiais, a escola inclusiva com classe especial se mostra a melhor alternativa para o ensino bilíngue de química. A ausência de sinais específicos para os termos químicos foi aprontada como uma possibilidade de melhoria do ensino na disciplina por todos os sujeitos nos três cenários estudados nesse trabalho. Metodologias e materiais adequados às necessidades dos alunos surdos foram citados como elementos necessários para o sucesso dessa comunidade no processo de ensino-aprendizagem, sendo esta uma das perspectivas futuras da presente pesquisa.

Pereira & Rizzatti (2013) pesquisaram os licenciandos dos cursos de física, matemática e química da Universidade Estadual de Roraima, campus Boa Vista e citam ser importante a análise dos currículos de formação inicial dos professores das diferentes licenciaturas, nestes cursos. Sugerem a existência de um elo entre a universidade e a rede escolar. Relatam que os professores atuantes no Ensino Médio de Física, Matemática e Química, na ausência de um professor intérprete, não estão preparados para ministrar aulas para alunos com deficiência auditiva. Desta forma, enquanto não existir o interesse pela capacitação, e a busca por diferentes metodologias no ensino de alunos surdos, não haverá um atendimento de qualidade e nem um ensino eficiente, e assim, não despertará no aluno o interesse pelas disciplinas de ciências exatas. Finaliza-se esta reflexão reafirmando a convicção de que a execução de políticas de qualidade voltadas à educação inclusiva será o primeiro passo para a realização de parcerias efetivas entre as universidades e o sistema educacional.

Fernandes & Freitas (2015) salientam em seu trabalho a necessidade de o professor aproveitar o que de melhor cada aluno pode oferecer, respeitando as necessidades destes. Explanam sobre a aplicabilidade e a importância dos recursos imagéticos em sala de aula regular com alunos surdos. Ressaltam que os surdos, por se comunicarem por meio de um canal visuoespacial, representado pela língua de sinais, diferentemente dos ouvintes, tem o acesso à

informação por meio da visão. Levando em conta sua marcante visualidade, o surdo requer especial atenção no uso de uma pedagogia visual.

Oliveira, Mendonça & Benite (2015) enfatizam a ação pedagógica bilíngue, ou seja, realizada em Língua Portuguesa e LIBRAS, como um desafio em aula de Ciências. Aliar um professor de química com domínio da língua portuguesa; um intérprete e professor de ciências (com domínio da LIBRAS) em aula de ciências se mostram uma alternativa para o ensino de ciências para surdos. Além disso, demonstra também, que pensar o processo ensino aprendizagem do aluno surdo, demanda ao professor e comunidade escolar, conhecer as especificidades e respeitar as diferenças desse aluno.

Charallo, Freitas & Zara (2017) descrevem sobre o despreparo do professor perante um aluno surdo, a falta de sinais de química, praticamente inexistentes em LIBRAS e a formação do intérprete que prejudica sua atuação. Ressaltam que a utilização de Mapa Conceitual como um instrumento de avaliação a alunos surdos, para os quais o processo de aquisição de conceitos pode ocorrer em sua primeira língua, não apenas na disciplina de Química como qualquer outra disciplina.

Costa & Nicolli (2017) identificar algumas percepções de professores, intérpretes de LIBRAS e estudantes ouvintes acerca da inclusão de estudantes Surdos em aulas de Química, bem como a reflexão sobre as implicações desse processo para os processos de ensino e aprendizagem. Ressalta os limites e possibilidades, em relação a ser trabalhar em sala de aula com alunos surdos. Destacando: 1- Falta de materiais visuais. 2- A ausência de terminologias específicas de Química em LIBRAS. 3- Construção de terminologias específicas de Química em LIBRAS. 4- Capacitação de professores em Língua de Sinais. Discursam sobre a indispensável tomada de consciência, por parte dos professores, de que o processo de ensino não resulta automaticamente no processo de aprendizagem, pois é possível que o estudante não compreenda o que foi ensinado (SILVA *et al.,* 2011). Reconhecem que um processo não se vincula automaticamente ao outro, ressaltam a importância do engajemos no processo de aprendizagem e não somente no ato de ensinar, mas sim, no ensinar e no aprender.

Pereira *et al.* (2017) relembram a comunidade acadêmica que, a lei que reconheceu a Libras data de 2002, sua regulamentação de 2005 e o reconhecimento da profissão de intérprete de 2010. Explana que alguns intérpretes não possuem nenhum certificado de curso básico de Libras, o que evidencia a importância da problematização da formação desses profissionais. Enfatiza-se por meio desta pesquisa a necessidade ainda latente do reconhecimento da Libras como língua, além de enfocar a necessidade de compreender os processos que cercam a aquisição dessa língua pelos surdos e suas complexidades, e os atos tradutórios que envolvem o ensino de química da modalidade oral auditiva (Língua Portuguesa) para uma perspectiva visuoespacial (Libras). Assim como Lacerda e Gurgel (2011) enfatizaram a necessidade de discutir a necessidade de uma formação adequada dos tradutores-intérpretes de Libras, também nossos resultados corroboram com a afirmação, enfocando a importância da parceria a ser estabelecida entre o professor e intérprete,

para que o intérprete por meio da tradução do ensino de química. possibilite aos alunos surdos uma aprendizagem da química, para o exercício da cidadania. Compreendemos que o planejamento conjunto entre professor e intérprete na tentativa de minimizar os erros de tradução e/ou problematização dos conceitos químicos para posterior abordagem. Salientam a necessidade de aprofundamento em questões relativas à teoria da tradução e que podem contribuir para o ensino de química para surdos.

Camargo & Santos (2019) através de dados constituídos, transcritos e traduzidos, propõem que os cursos de licenciatura precisam ser redesenhados ou que as aulas precisam contemplar novos aspectos para atender as necessidades atuais e as mudanças que têm ocorrido no âmbito da Educação Inclusiva. Explicitam a questão das interações discursivas e os padrões de interação ocorrem na Libras tal qual na língua portuguesa, se assemelhando às interações orais clássicas dispostas na literatura, abrindo caminho para que novos episódios sejam analisados em aulas de química com a presença de alunos surdos e que haja novos enfoques para o estudo das interações discursivas em Libras, permitindo a análise dos significados negociados e de que formas as aulas são conduzidas na presença desse público, como forma de trazer mais subsídios para as discussões e melhorias na Educação Especial.

Philippsen, Gauche & Tuxi (2019) suscitam questões em relação a realidade dos licenciandos poderão encarar diversas situações abrangendo além da disciplina de LIBRAS, mas possibilitando uma formação mais humana". O que exigem uma eficiente formação de professores no sentido de orientá-los da melhor forma possível, como contribuir para a melhoria da qualidade da educação de Surdos e do ensino de química. Discursam sobre um redesenho de matrizes curriculares ou a introdução de disciplinas que contemplem essas especificidades e proporcionem uma formação mais adequada, além da disciplina de Libras, para os futuros professores de Química. Concluem com a perspectiva de manter o foco na interdependência docente e na codocência (ato do professor de Química torna-se bilíngue).

Almeida, Santos & Rodrigues (2019) analisam a visão do aluno, da intérprete e da comunidade escolar como um todo. Como o seu trabalho é baseado no apoio da intérprete, a professora relata não possuir dificuldades em trabalhar com o aluno surdo, identificam um afastamento da professora de Química em relação ao aluno e relatam que as dificuldades atribuídas a ele sejam, de fato, especificamente, devido à disciplina de Química.

Duarte et al. (2019) analisam as potencialidades de uma atividade investigativa no ensino de química desenvolvida com um grupo de alunos surdos, os dados apresentados apontaram as principais evidências: a motivação dos estudantes; a contribuição para os professores quanto a uma aplicação de um questionário prévio, que faz com que se possa trabalhar em aula com maior ênfase algum assunto que esteja em defasagem para seus alunos; e a eficácia do ensino investigativo no ensino de química para alunos surdos, que pode ser considerada satisfatória, já que os alunos colocaram em prática sentidos que na maioria das vezes são deixados de lado em uma aula

expositiva comum, como o tato, o olfato e até mesmo outras habilidades cognitivas, como o raciocínio lógico e o trabalho em grupo.

Por meio das leituras dos trabalhos é possível verificar que existem três fatores importantes que englobam os processos que se desenvolvem no Ensino e na aprendizagem de Química para alunos em contexto de Deficiência Auditiva: 1- A formação (inicial e continuada) de professores de Química e a capacitação ou melhor, a formação do Intérprete de Libras. 2- Questões que se relacionam a sinalização que se utilizam em Libras para a explanação dos Conteúdos Curriculares que compõem a disciplina. 3- Metodologias e materiais adequados às necessidades dos alunos surdos.

Os pesquisadores Philippsen, Gauche & Tuxi (2019) destacam em seu trabalho que a lei que reconheceu a Libras data de 2002, sua regulamentação de 2005 e o reconhecimento da profissão de intérprete de 2010, entretanto a construção de tal história que perdura por mais de uma década ainda é pautada por muitas dificuldades que se relacionam a questões tanto de ensino quanto a aprendizagem dos conteúdos curriculares de Química. Como pode-se observar, por meio das implicações que cada pesquisa aborda, com relação a formação de professores de Química e do Interprete de Libras, alguns pesquisadores (LEMOS NETO *et al.,* 2007; LACERDA; GURGEL, 2011; PEREIRA; RIZZATTI, 2013; OLIVEIRA; MENDONÇA; BENITE, 2015; COSTA; NICOLLI, 2017; CHARALLO; FREITAS; ZARA, 2017; PEREIRA *et al*., 2017; DUARTE *et al*., 2019; ALMEIDA; SANTOS; RODRIGUES, 2019; PHILIPPSEN; GAUCHE; TUXI, 2019) dentre tais questões destacam-se:

1- Formação Inicial, por meio da grade curricular da licenciatura em Química questões que se relacionam a formação de professores, dentre tais questões ressaltam a formação inicial com um olhar humano, redesenho de matrizes curriculares ou a introdução de disciplinas que contemplem essas especificidades e proporcione uma formação mais adequada, além da disciplina de Libras, para os futuros professores de Química, voltado para a realidade com que tais alunos se depararão dentro da sala de aula.

2- Importância da parceria a ser estabelecida entre o professor e intérprete, para que o intérprete por meio da tradução do ensino de química que possibilite aos alunos surdos uma aprendizagem da Química.

3- Implementação do planejamento em conjunto entre professor e intérprete na tentativa de minimizar os erros de tradução e/ou problematização dos conceitos químicos para posterior abordagem.

4- Conhecer a Percepções de professores, intérpretes de LIBRAS e estudantes ouvintes acerca da inclusão de estudantes Surdos em aulas de Química.

5- Capacitação de professores em Língua de Sinais.

6- Foco na interdependência docente/TILS e na codocência, ou seja, o ensino com professores bilíngues.

7- Parceria a ser estabelecida entre o professor e intérprete.

Envolvendo também uma interligação com a formação do professor de Química, as pesquisas (STADLER; FILIETAZ; HUSSEIN 2013; PEREIRA; RIZZATTI 2013; FERNANDES; FREITAS 2015; COSTA; NICOLLI 2017; DUARTE *et al.*, 2019); ressaltam um fator que também auxilia de forma significativa tanto no ensino quanto na aprendizagem de tal Ciência são os materiais e recursos didáticos, como também a metodologia de ensino escolhida pelo professor de Química para transmitir determinado conteúdo. Fator este que outros pesquisadores (QUERINO 2020; AZEVEDO *et al.*, 2021) também trazem como importante no contexto de sala de aula, para o alcance de objetivos que intermediam a relação do porquê e para que se estudar tais conteúdos em sala de aula.

Os pesquisadores (LEMOS NETO *et al.,* 2007; STADLER; FILIETAZ; HUSSEIN, 2013; CHARALLO; FREITAS; ZARA, 2017; COSTA; NICOLLI, 2017; CAMARGO; SANTOS, 2019), destacam em seus trabalhos que, quanto a aprendizagem dos conteúdos curriculares de Química a questão da Sinalização em Libras ser ineficiente para a compreensão de determinados conteúdos da disciplina. Colaborando com a mesma ideia outros autores (RAZUCK R; RAZUCK F, 2010; STADLER, 2019) também citam em seus trabalhos as dificuldades que se relacionam na transmissão dos conteúdos, também influencia na aprendizagem e na compreensão do porquê o estudo de tal Ciência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Ensino de Química para alunos com Deficiência Auditiva sofre interferências que repercutem nas questões da aprendizagem de tal Ciência, por meio das leituras e análise dos trabalhos, observou-se que a prática profissional do professor de Química explicita também muita da sua formação enquanto aluno de graduação, relacionando-se muito com o processo aprendido no Curso de Licenciatura, embora seja Lei, a incorporação na grade curricular de Ensino Superior disciplinas que se relacionem à Inclusão de alunos com Deficiências, tal processo ainda repercute de forma lenta e instável, na maioria das universidades brasileiras, tanto nas públicas quanto nas particulares, estabelecendo-se uma distância entre o que é o ideal e o real vivenciado dentro das salas de aula, no Brasil.

Fato esse que exige do professor de Química, na contemporaneidade, uma autonomia professoral voltada para a formação continuada, a busca por novas metodologias, que se estabeleçam dentro das problemáticas estabelecidas em sala de aula, dentro da temática em estudo. É notório que relações que se desenvolvem dentro da perspectiva escolar podem desencadear a motivação e o desejo nos alunos com Deficiência Auditiva, dentro do contexto de Ensino de Química. O objeto deste estudo demonstrou, por meio de seu mapeamento, que os profissionais responsáveis pelo ensino para alunos com Deficiência Auditiva necessitam buscar metodologias, matérias e

recursos pedagógicos, com o intuito de que a aprendizagem se estabeleça por meio da aquisição de novas informações relacionadas aos Conteúdos Curriculares de tal Ciência.

A elaboração desta pesquisa foi de suprema importância para a formação dos pesquisadores, enquanto futuros licenciados, desencadeando um interesse mais coerente com relação a responsabilidade de todos enquanto profissionais envolvidos com a educação, além de despertar a conscientização de que a busca de uma atualização profissional precisa ser constante, permeada por leituras que levem em conta o que a comunidade acadêmica da área tem estabelecido como tendências em relação às pesquisas que são divulgadas na contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

AGUILLERA, A. G. F.; JORGE NETO, M. Estado da arte: aprendizagem baseada em projetos e o ensino da física. **REAMEC - Rede Amazônica De Educação Em Ciências E Matemática**, v. 9, n. 1, p. e21006. DOI: https://doi.org/10.26571/reamec.v9i1.11196

ALVARENGA, M. A. P. de. **Metodologias e recursos didáticos no ensino de zoologia na educação básica:** um estado da arte. 2021. 20 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

ARENARE, E. C. C.; MÓL, G. de S. Inclusive Education and Visual Disability: Mapping Chemistry Teaching in National Science Teaching Research Meetings (ENPECs - 1997-2017). **Research, Society and Development,** [S. l.], v. 9, n. 5, p. e22953047, 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i5.3047. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/3047 . Acesso em: 1 apr. 2022.

AZEVEDO , L. G. S. F.; COSTA, H. P. da; SANTOS, A. B. de S. dos; BONADIMAN , A. de C; ARENARE, E. C. C.; ALMEIDA, M. N. de. Students with hearing impairment and Chemistry teaching: mapping academic production in SIMPEQUIs (2006-2021). **Research, Society and Development,** [S. l.], v. 10, n. 15, p. e92101521557, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i15.21557. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21557. Acesso em: 1 apr. 2022.

FERREIRA, N. S. A. As Pesquisas denominadas “Estado da Arte”. **Educação & Sociedade**, ano XXIII, n. 79, ago. 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/es/v23n79/10857.pdf. Acesso em: 18 mar. 2022.

FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina Matemática:** Período 2001 a 2012. Campinas: ABEU - Associação Brasileira de Editores Universitários, 2016. 488 p.

FREIRE, L. I. F.; MORAIS, T.; SANTOS, E. K. L.; LOPES, J. M.; COSTA, F. R. S. Tendência de publicações sobre o Ensino de Química em eventos científicos brasileiros. *In:* **XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Caldas Novas, Goiás, 2021.

GALVÃO, I. C. C. O ensino de geografia nas pesquisas: um estado do conhecimento das produções acadêmicas. Signos Geográficos. **Boletim NEPEG de Ensino de Geografia**, v. 3, p. 1-20, 2021.

NOGUEIRA, K. S. C.; FERNANDEZ, C. Estado da arte sobre o Pibid como espaço de formação de professores no contexto do ensino de química. **ENSAIO: PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ONLINE)**, v. 21, p. 1-27, 2019.

NOGUEIRA, K. S. C.; ORLANDI, R.; CERQUEIRA, B. R. S. Estado da arte: Gênero e Sexualidade no contexto do Ensino de Química. **Química Nova na Escola (online)**, v. 43, p. 287-297, 2021.

OLIVEIRA, A. P.; PEGORARI, P. O.; KOKUBUM, M. N. C. Levantamento Preliminar da Avifauna do Zoológico Municipal Parque do Jacarandá, Uberaba, M.G. *In:* IV Seminário de Iniciação Científica da Universidade de Uberaba, 2003, Uberaba, 2003.

OLIVEIRA, P. C.; ZERO, B.; D'ALESSANDRO NETO, R. Conhecimento matemático para o ensino através do Estado da Arte envolvendo Números Racionais em pesquisas brasileiras. **Revista Baiana de Educação Matemática**, v. 2, n. 01, p. e202121. DOI: https://doi.org/10.47207/rbem.v2i01.12450

PESSANHA, M. C. R.; COZENDEY, S. G. Significação e Sentido no ensino inclusivo de Física mediado por intérpretes de Libras: uma perspectiva Bakhtiniana. *In:* **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2011, Campinas, 2011.

QUERINO, I. A. **Orientações didático-pedagógicas para o ensino de Química aos estudantes com deficiência auditiva.** 2020. 52 f. Graduação (Licenciatura em Química) – Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, 2020.

RAZUCK, R. C. S. R.; RAZUCK, F. B. A importância da abordagem no processo de inclusão de alunos surdos no Ensino de Química. *In:* **XV Encontro Nacional de Ensino de Química**, 2010, Brasília. XV ENEQ, 2010.

SANTOS, P. N. Quem (ou o que se) produz sobre relações étnico-raciais e ensino de química? Apontamentos para um futuro. **Scientia Naturalis**, v. 3, p. 1604-1616, 2021.

SILVA, A. J. F. da; ARAÚJO, A. C. de; SANTOS, A. de P. dos. Educação física escolar no ensino médio noturno: um estado da arte. **Conexões**, v. 19, p. e021009, 2021. DOI: https://doi.org/10.20396/conex.v19i1.8659996

SILVA, F. J. L. T. da; Aquino, C. M. S. de. Riscos e vulnerabilidades socioambientais urbanos: Estado da arte em eventos científicos nacionais (2008-2019). **Revista Da ANPEGE**, v. 17, n. 32, 114–130, 2021. DOI: https://doi.org/10.5418/ra2021.v17i32.12001

SILVA, G. F.; DIAS, M. O. Modelo de Van Hiele: Estado da Arte nos Encontros Nacionais de Educação Matemática (ENEM). **Revista de Ensino de Ciências e Matemática (REnCiMa)**, v. 11, p. 169-188, 2020.

SILVA, M. M. da. **Estado da arte de pesquisas brasileiras em educação matemática de jovens e adultos com foco em alternativas didático-metodológicas de ensino (1985-2015).** 2020. 232 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Fundação Universidade Federal de Rondônia, Campus Ji-Paraná, 2022.

SILVA, R. S.; AMARAL, C. L. C. As Contribuições da Defectologia e da Teoria Histórico-Cultural no Ensino de Química Para o Deficiente Visual: um estado da arte em Teses e Dissertações (2000-2019). **Revista Communitas**, v. 5, p. 1-19, 2021.

STADLER, J. P. Sinalização de termos químicos em libras: necessidade de padronização**. Revista Educação Especial em Debate**, v. 4, p. 81-91, 2019.

RECIMA21 - REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINAR
ISSN 2675-6218

STADLER, J. P.; FILIETAZ, M. R. P.; HUSSEIN, F. R. G. e S. Três Cenários do Ensino Bilíngue de Química para Alunos Surdos no Ensino Médio. *In:* IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindóia, SP. **Anais. [...].** do IX ENPEC, 2013.