

ENSINO DE QUÍMICA INCLUSIVO: ANÁLISE SISTEMÁTICA NOS ANAIS DO V, VI e VII CONEDU

Egle Katarinne Souza da Silva¹
Adriana Moreira de Souza Corrêa²

RESUMO

O texto em tela objetiva analisar as pesquisas desenvolvidas sobre o Ensino de Química Inclusivo publicadas nos anais do V, VI e VII CONEDU (2018, 2019 e 2020). Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, realizada por meio das técnicas de leitura sugeridas por Salvador (1986) da análise de dados qualitativa que se baseia na subjetivação. Foram selecionados 18 textos (nas modalidades orais e pôster) que atenderam aos critérios de inclusão: conter o termo Química nos títulos e compor um dos grupos temáticos: GT 10 - Educação Especial ou GT 11 - Inclusão, Direitos Humanos e Interculturalidade. As pesquisas utilizadas foram classificadas como artigos de referenciais teóricos; projetos de extensão/pesquisa; desenvolvimento de material pedagógico; readaptação de materiais didático-pedagógicos. Em síntese, os textos compilaram uma bagagem expressiva de atividades na perspectiva inclusiva para o ensino de química que podem ser replicadas em salas regulares inclusivas que apresentam alunos com deficiência.

Palavras-chave: Inclusão; Educação Especial; Ensino de química; Anais do CONEDU.

INTRODUÇÃO

O ensino de química pode ser considerado difícil por abranger conhecimentos que englobam informações da esfera visual como a microscópica. Nesse contexto, por ser uma disciplina entendida como complexa para construção do conhecimento, é necessário que o docente use de estratégias e metodologias de forma que o aluno compreenda e relacione o conteúdo trabalhado em sala de aula com a sua vivência.

Essas estratégias e metodologias se tornam mais desafiadoras quando o docente atende a estudantes com deficiência, pois nesse contexto, a construção do conhecimento químico deve considerar as características e necessidades desses estudantes. Nesse viés, o ensino de química em uma abordagem inclusiva é um direito a ser oferecido, tendo em vista que a inclusão se constitui no paradigma que orienta a organização do sistema educacional brasileiro.

¹ Mestra em Sistemas Agroindustriais pelo Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Gestora da Escola Cidadã Integral Técnica (ECIT) Cristiano Cartaxo, Cajazeiras - PB, Brasil, eglehma@gmail.com

² Mestra em ensino pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Professora da UFCG, Cajazeiras - PB, Brasil, adriana.korrea@gmail.com

Partindo dessa percepção, nos perguntamos como está sendo desenvolvido o ensino de química inclusivo no Brasil? E, para respondermos essa indagação, e pela relevância dessa temática, desenvolvemos esta pesquisa com o objetivo de analisar as pesquisas desenvolvidas sobre o Ensino de Química Inclusivo publicadas nos anais do IV, V e VI Congresso Nacional de Educação (CONEDU), um evento da área de educação.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica com análise qualitativa. De acordo com Gil (2008) os estudos bibliográficos norteiam os pesquisadores sobre o que já existe publicado e as nas abordagens qualitativas os pesquisadores analisam criticamente as fundamentações teóricas sobre esse objeto pesquisado.

Na busca por identificar as produções que versam sobre a temática central: Ensino de Química Inclusivo, realizamos uma pesquisa nos anais do CONEDU dos anos de 2018, 2019 e 2020. Como critérios de inclusão, filtramos, na caixa de busca dos anais, os textos que continham o termo Química nos títulos. Posteriormente selecionamos as Áreas Temáticas: Grupo Temático (GT) 10 - Educação Especial; GT 11 - Inclusão, Direitos Humanos e Interculturalidade. Por fim, dividimos os textos encontrados por modalidade: Comunicação Oral e Poster. Foram selecionados 18 textos que atenderam aos critérios de inclusão.

Após a seleção dos textos, realizamos a técnica de leitura sucessivas de acordo com Salvador (1986), que são: leitura seletiva; leitura de reconhecimento do material bibliográfico; leitura exploratória; leitura reflexiva e a leitura interpretativa. Essas leituras permitiram a categorização dos textos em: artigos de referenciais teóricos; projetos de extensão/pesquisa; desenvolvimento de material pedagógico; readaptação de materiais didático-pedagógicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos **anais do CONEDU de 2018** foram publicados 159 textos que apresentam o termo Química nos seus respectivos títulos. Desses, 92 foram na modalidade comunicação oral (corresponde a textos completos escritos entre 8 e 12 páginas) e 67 na modalidade pôster (resumos expandidos de 3 a 6 páginas). Dos 159 trabalhos 06 correspondem a textos que relatam o Ensino de Química na perspectiva inclusiva. O grupo temático 10 - Educação Especial agrupou 04 textos (01 comunicação oral e 03 pôsteres) e o GT 11 - Inclusão, Direitos Humanos e Interculturalidade compilou 02 trabalhos (01 comunicação oral e 01 pôster).

O primeiro texto de comunicação oral do GT - 10 foi intitulado “Educação inclusiva na formação docente: investigando atuantes da área no ensino de química” e teve como objetivo

alertar os futuros profissionais da educação sobre sua formação inicial. Para isso, os autores aplicaram um questionário com diversos licenciandos. Para os autores, os entrevistados³ mostraram-se preocupados com o que se refere à inclusão do aluno com deficiência e citaram que na formação inicial 100% cursaram a disciplina Educação Especial e Inclusiva e que esse componente curricular exerceu o papel de prepará-los para atender os alunos com deficiência, embora admitam ser necessária a formação continuada para aperfeiçoar os conhecimentos sobre o assunto (BORBA; ONOFRE, 2018).

O primeiro pôster do GT 10 foi intitulado “Aprendendo as funções orgânicas: material didático adaptado no ensino de química para alunos surdos” foi escrito por Silva *et al.* (2018) com o objetivo de analisar as contribuições da aplicação do jogo “Aprendendo as Funções Orgânicas”. O jogo foi desenvolvido por discentes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA), *campus* Caxias e alunos da 3ª série do Ensino Médio do Centro Educacional Inácio Passarinho da mesma cidade. Na turma havia duas alunas surdas que participaram da elaboração do jogo que tem 33 peças (9 peças com a datilologia da função orgânica e 24 com a estrutura dos compostos orgânicos e o grupo funcional ligante). Esse recurso didático foi construído para identificação da função orgânica e o reconhecimento do grupo funcional dos compostos orgânicos.

Esse recurso didático foi aplicado com as alunas surdas no Atendimento Educacional Especializado (AEE) do centro educacional supracitado. Além das alunas, participaram da atividade a Intérprete da Língua Brasileira de Sinais (Libras) que, ao ser entrevistada, ressaltou a importância desse material pedagógico devido a carência de recursos didáticos com Libras construídos para o aprendizado de conteúdos de química para surdos.

Quando entrevistadas, as alunas surdas que utilizaram o jogo pontuaram as principais dificuldades para construção do conhecimento químico que são: “a velocidade das traduções português/Libras, o fato de o professor não saber Libras, aulas mais contextualizadas e falta de material que relacionem o conteúdo com a simbologia em libras.” (SILVA *et al.* 2018, p. 06).

O segundo pôster do GT 10 é denominado “Deficiência visual e o ensino de química” e compreende uma pesquisa de cunho bibliográfico em que os autores discorreram sobre as nuances do ensino de química inclusivo com ênfase no aluno com deficiência visual. No que tange às estratégias e recursos a serem utilizados para o atendimento deste público os autores citam as Tecnologias Assistivas (TA) e sugerem que estas podem oferecer aos alunos com

³ Os autores não citaram o número de entrevistados, as instituições nem os cursos que discentes estão matriculados.

deficiência visual maior estímulo visual, promovendo a comunicação, a aprendizagem e mais autonomia na realização das atividades de química (SOUSA; GOMES; CHAVES, 2018).

O terceiro pôster do GT 10 recebeu o título de “Inclusão de educandos com deficiência: desafios para o ensino de química nas escolas estaduais no município de Açailândia – MA”. Nele os autores investigaram como os professores de Química enfrentam os desafios de ensinar alunos com deficiência e a formação continuada para atuar com esse público. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica e documental na qual os dados foram coletados por meio de um questionário com 5 questões aplicado em 4 escolas que buscou compreender aspectos sobre formação continuada, as estratégias didáticas utilizadas e os recursos materiais e humanos disponíveis subsidiar a construção do conhecimento de Química.

Como resultados os pesquisadores identificaram que: 81% dos professores de química de Açailândia - MA não possuem formação continuada na área de ensino inclusivo; das quatro escolas pesquisadas apenas uma apresenta condições estruturais para atender os alunos com deficiência; 69% dos professores afirmaram que não planejam as aulas de forma a atender os alunos com deficiência e ainda 94% dos professores entrevistados afirmaram que não utilizam material pedagógico específico para atender esses educandos (SOUSA; LEAL, 2018).

O texto da comunicação oral publicada do GT 11 - Educação Especial, intitulado “Educação sobre direitos humanos e ensino de química: em busca de uma formação cidadã na escola”, foi escrito por Sanches, Soares e Brito (2018, p. 01). Trata-se de uma pesquisa exploratória, com análise em referencial teórico e documental e o escopo foi “[...] pesquisar fundamentos teóricos e normativos tanto da Educação sobre Direitos Humanos quanto do Ensino de Química no Brasil, além de conceituar a formação cidadã no contexto do Ensino de Química”.

Ao longo do texto, baseados em diversos referenciais, os autores discorreram sobre o percurso histórico que reafirmou a obrigatoriedade do ensino de química ser lecionado com vista a proporcionar a formação cidadã de todos os estudantes. Nesse contexto, o docente deve ensinar para além dos conceitos, dos cálculos e das reações químicas.

O pôster publicado no GT 11 foi intitulado “Ensino de termoquímica para deficientes visuais: um estudo de caso”. Nele os autores relataram o desenvolvimento de um material pedagógico, a partir de materiais de baixo custo como Espuma Vinílica Acetinada (EVA), para trabalhar o conteúdo Lei de Hess com uma turma de segunda série do ensino médio e integrado do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* João Pessoa, que tem um aluno com deficiência visual. De acordo com os autores, o material criado contribuiu para “[...] facilitar o aprendizado do aluno deficiente visual, por meio do toque com

as mãos, apalpando o material para perceber, aprender como a reação é somada uma a outra por intermédio da lei de Hess e como ela funciona” (SANTOS *et al.* 2018, p. 03).

Nos **anais do CONEDU de 2019** foram publicados 203 textos de Química: 107 foram na modalidade comunicação oral e 96 na modalidade pôster. Dos 203 trabalhos, 08 deles relatam o Ensino de Química Inclusivo. O GT 10 - Educação Especial - agrupou 05 textos: 02 comunicações orais e 03 pôsteres; e o GT 11 - Inclusão, Direitos Humanos e Interculturalidade compilou 03 trabalhos: 02 comunicações orais e 01 pôster.

O texto da primeira comunicação oral do GT 10 foi a “Confecção de recursos didáticos para o ensino de pessoas cegas por graduandos de licenciaturas de química e geografia” em que os autores relataram uma experiência de ensino na confecção de diversos recursos didáticos (recursos táteis, maquetes, gráficos e modelos) com materiais de baixo custo para o ensino de pessoas cegas. Os recursos foram produzidos por universitários, vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Teoria e Pesquisa do Comportamento, dos cursos de Licenciatura em Química e Geografia da Universidade Federal do Pará.

Após a confecção dos recursos táteis, estes foram apresentados a uma aluna cega que afirmou ter compreendido os conteúdos ministrados apresentando poucas dúvidas e ressalvas. A aluna citou a escrita incorreta em braile feita por duas equipes do curso de Química, por isso, ela orientou que as palavras fossem impressas em braile, utilizando a impressora apropriada e ainda indicou os locais de referência na cidade de Belém onde esse serviço poderia ser solicitado gratuitamente (ALMEIDA, 2019).

No segundo texto de comunicação oral do GT 10 foi o “Jogo Jenga: uma adaptação didática para o ensino de química para surdos” os autores adaptaram esse jogo, com o intuito de analisar se ele tinha potencial para contribuir com o desenvolvimento dos alunos surdos na atenção voluntária, percepção, memória e pensamento. Os autores relatam que:

Assim, como no jogo oficial, o “Jenga dos Alcanos” possui 54 blocos, contudo, neste jogo, os blocos são coloridos de verde, azul, vermelho, amarelo, branco e preto. Os blocos verde e azul equivalem a 2 Hidrogênios (2 H) cada um, o vermelho e o amarelo equivalem a 3 H cada, o branco a 1 H e o preto a 1 Carbono (1 C) cada bloco. Além dos blocos, o jogo tem acrescido, dez cartas. Nas peças, aparecem descritos os símbolos químicos e suas quantidades (Ex.: 2H), nas cartas, os termos em datilografia e os números cardinais em Libras com as respectivas pontuações (LUGO *et al.* 2019, p. 04).

O jogo foi aplicado com 12 alunos⁴. A partir da aplicação os autores identificaram que esse jogo tem potencial metodológico para abordar os conceitos dos alcanos, além de ser uma

⁴ Os autores perseveraram o anonimato dos alunos e não informaram a instituição a qual pertenciam.

forma lúdica e descontraída de desenvolver a atenção e a percepção dos alunos. A utilização das peças coloridas e da adaptação das cartas para a Libras, auxiliou na questão visual dos surdos. Já nas cartas, os prefixos, infixos e sufixos dos nomes dos alcanos estão em cores diferentes, o que contribui para memorização e associação das nomenclaturas.

O primeiro pôster publicado no GT 10 foi “A experiência do PIBID de química CCT/UECE no acompanhamento escolar diferenciado de alunos com deficiência física e/ou intelectual”. Trata-se de um relato sobre as atividades desenvolvidas no Grupos de Acompanhamento Escolar Diferenciado (GAED), um projeto criado com o “objetivo principal acompanhar, além da sala de aula, os alunos que apresentam deficiência física e/ou intelectual para que estes tenham uma melhor compreensão e desenvolvimento na área de química” (SANTOS *et al.*, 2019a, p. 02). O *locus* da pesquisa correspondeu a escola E.E.M. Governador Aduino Bezerra, localizada em Fortaleza - CE, que atendia em 2019, 32 alunos com síndromes ou deficiência física e/ou intelectual e frequentavam o AEE.

As atividades consistiram na entrega de material impresso, sobre o conteúdo semanal, com exercícios elaborados para atender a especificidade de cada aluno, visto que a instituição não dispunha deste recurso. Para o aluno com autismo o atendimento foi majoritariamente individual, com estratégias de ensino personalizadas e ocasionalmente outros alunos participavam. Para acompanhamento da aluna surda, a Secretaria da Educação Básica do Estado do Ceará disponibilizou um intérprete de Libras para mediar a comunicação entre os educadores e a estudante. Para os alunos de baixa visão e cegos foram desenvolvidos materiais adaptados, ampliados ou em braile com figuras em alto relevo e descrição.

O segundo pôster do GT 10 foi “O ensino de química para alunos com autismo”, um estudo bibliográfico desenvolvido com o objetivo de identificar quais os métodos eficazes para que os alunos autistas se interessem pela disciplina de química. Os autores concluíram que: “é necessária uma adaptação no ensino de química aos alunos autistas, na formação mental e curricular dos mesmos, pois existem poucas referências que utilizam o ensino de química para os alunos autistas” (CAVALCANTE; OLIVEIRA, 2019, p. 05).

O último pôster do GT 10 foi “Química da inclusão: aprendizagens significativas com jogos lúdicos para alunos com necessidades especiais”. A pesquisa é oriunda de discussões realizadas durante uma disciplina obrigatória do curso de Licenciatura em Química do IFMA que objetivou investigar escolas de ensino médio de Açailândia - MA (não informadas). As principais deficiências encontradas foram a auditiva, a visual, a física (paraplegia). Havia ainda alunos autistas e estudantes que apresentavam dislexia. Após essa diagnose, os pesquisadores propuseram jogos educativos para ensinar conteúdos de química a esse público.

Os autores defendem a importância do planejamento de aulas que atendam ao público misto (salas regulares com pessoas que apresentam necessidades especiais) e como alternativa eles inferem a utilização de jogos didáticos de forma a facilitar o entendimento e a construção do conhecimento químico (SARDINHA; SILVA, 2019).

O primeiro texto de comunicação oral do GT 11 foi “Aplicação de tecnologias assistivas para auxiliar os alunos com deficiência visual na disciplina de química” com objetivo de “utilizar tecnologias assistivas para auxiliar no processo de ensino aprendizagem os alunos com deficiência visual do Ensino Fundamental e Médio” (SANTOS *et al.* 2019b, p. 1). Os autores aplicaram a TA (modelos atômicos), observaram a realização da atividade e entrevistaram os alunos participantes com deficiência visual do Ensino Fundamental e Médio que frequentam o Centro de Apoio ao Deficiente Visual (CADV) em Mossoró-RN.

No momento de aplicação dos modelos moleculares, os três alunos participaram ativamente fazendo perguntas uns aos outros e entenderam como os átomos estão rearranjados de modo a formar as moléculas com diferentes estruturas. Na entrevista, aplicada após a realização da atividade, 100% dos alunos afirmaram ser a primeira vez que utilizaram esse tipo de recurso. Eles pontuaram também que as TA foram desenvolvidas com materiais de baixo custo e que não precisavam de ajustes, por isso iriam solicitar aos professores do CADV a utilização desses recursos didáticos, pois melhoram o entendimento dos conteúdos de química.

O segundo texto de comunicação oral do GT 11 foi “Tecnologia assistiva: um relato de uma feira de conhecimento realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre (IFAC), abordando o ensino de geologia e química” em que os autores apresentaram um relato da utilização da TA no ensino de Geologia e Química em uma Feira realizada no IFAC, para promover a construção do conhecimento pelo aluno com deficiência. Para isso, licenciandos do curso de Ciências Biológicas do IFAC construíram modelos didáticos complexos a partir de materiais recicláveis.

Diante da apresentação dos materiais produzidos o público (alunos e professores) mostraram-se receptivos e interessados pelos conteúdos apresentados, a partir desses recursos e de maneira indireta os docentes foram estimulados a desenvolver seus próprios recursos. O trabalho destaca também a abordagem sobre a TA e a sua importância para inclusão de alunos com deficiência (PAULA; NASCIMENTO, 2019).

No pôster do GT 11 intitulado “Bilinguismo como ferramenta de ensino para química orgânica” Silva *et al.* (2019) propuseram o uso da abordagem bilíngue nas aulas de química orgânica, para promover a inclusão social e favorecer a memorização de alunos surdos.

Participaram da pesquisa alunos do 3º ano do Ensino Médio, turma C (com uma aluna surda), da Escola de Referência Dom Malan, localizada em Petrolina - PE. Os alunos responderam a um questionário sobre os conhecimentos de química orgânica e Libras, depois assistiram ao filme: “Um Lugar Silencioso”, realizaram a declamação de um poema “E se você acordasse em um mundo impossibilitado de falar”; aprenderam o alfabeto manual e usaram-no para soletrar as funções orgânicas e as nomenclaturas dos compostos orgânicos; e visitaram o Laboratório Interdisciplinar no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão - PE, *campus* Petrolina. Nessa visita os alunos aprenderem os sinais em Libras da área da Química, estudaram as funções oxigenadas através do modelo de bola e bastão das moléculas; participaram de uma palestra sobre bilinguismo; construíram um jogo de tabuleiro bilíngue para identificação das funções oxigenadas e nitrogenadas e aplicaram esse jogo.

Os autores pontuaram que a maioria dos alunos já tinham contato com a Libras e se mostraram conscientes no que diz respeito à dificuldade de aprendizagem tendo em vista a presença da aluna surda na turma. A visita externa proporcionou uma mudança na rotina escolar e as atividades desenvolvidas ampliaram o conhecimento dos ouvintes sobre de diversos sinais da área da química. Já a culminância, com a aplicação do jogo, possibilitou que as habilidades trabalhadas fossem executadas (SILVA *et al.*, 2019).

Nos **anais do CONEDU de 2020**⁵ foram publicados 36 textos que contém o nome Química no título: 26 na modalidade comunicação oral e 10 na modalidade pôster. Dos 36 trabalhos 04 relatam o Ensino de Química Inclusivo e todos compõem o grupo temático 10 - Educação Especial, sendo 03 comunicações orais e 01 pôster.

O primeiro texto de comunicação oral, “A importância dos recursos didáticos adaptados para alunos com deficiência visual nas aulas de ciências e química” objetivou de analisar a utilização dos recursos didáticos adaptados por alunos com deficiência visual que frequentam salas comuns do ensino regular. Participaram da pesquisa um professor de Ciências e uma professora do AEE da Escola Estadual Darcy Ribeiro e uma professora de Química da Escola Estadual de Tempo Integral Maria do Carmo Viana dos Anjos, localizadas em Macapá – AP.

Na entrevista, os professores relataram que esses recursos contribuem bastante nas aulas de química, no entanto, a adaptação deve ser feita de forma cautelosa, para que os recursos não percam o objetivo pedagógico. Para eles a falta desses recursos deixa uma lacuna no processo de ensino e aprendizagem de química. Eles frisaram ainda que “o conteúdo transcrito para o

⁵ O evento ocorreu de forma online por conta do isolamento social para contenção da COVID-19.

sistema braile os alunos podem acompanhar as tarefas designadas pelos professores, eliminando a barreira de se tornar apenas ouvinte” (MELO; GONZÁLES, 2020, p. 9).

O segundo texto de comunicação oral foi a “Análise da educação especial e inclusiva no ensino de química” e teve como objetivo de discutir, teoricamente, as principais dificuldades encontradas pelos docentes no ensino de Química para alunos com necessidades especiais além de estimular a criatividade e a construção de materiais pedagógicos alternativos para o ensino dos conteúdos dessa disciplina.

Conforme apresentam os autores, a pesquisa é oriunda de um projeto desenvolvido durante a disciplina de estágio curricular supervisionado do curso de Licenciatura em Química, do Departamento de Química, da Universidade de São Paulo, *campus* de Ribeirão Preto. Na oportunidade foram criados: Livro sensorial de frutas, Kit de experimentos, Quebra-cabeça sobre destilação simples e fracionada, Maquete do modelo atômico, Modelo para explicar formas geométricas espaciais e planas e Tabela periódica digital, todos recursos acessíveis (os autores não especificaram o público para qual esses recursos foram desenvolvidos).

Os autores buscaram estimular os professores de química a criarem seus próprios recursos, tendo em vista que os alunos com deficiência precisam de estratégias e materiais adequados para que ocorra aprendizagem significativa. De acordo com os autores “Com um pouco de criatividade e vontade de não deixar que essas pessoas com necessidades fiquem a mercê de suas limitações é possível desenvolver atitudes e pensamentos que realmente as insiram na sociedade, usando a educação como meio para isso” (LIMA; SOUZA; DUDU, 2020, p. 09).

O terceiro texto de comunicação oral, intitulado “Produção de videoaulas de química com tradução para língua brasileira de sinais”, trata do uso de videoaulas com tradução para a Libras, a partir do aplicativo HandTalk, para facilitar a compreensão dos conteúdos de Química pelos estudantes surdos. Esses recursos foram criados no projeto de extensão de Química do curso de licenciatura em Química do Instituto Federal de Pernambuco (IFPE), *campus* Ipojuca.

Na pesquisa foram apresentadas para estudantes surdos⁶ cinco videoaulas sobre a história da química e substâncias químicas e, após assistirem, foi pedido que eles respondessem a um questionário. Segundo os autores foi possível perceber que as videoaulas são proveitosas enquanto recurso didático educacional inclusivo, contudo, de acordo com os alunos, as videoaulas precisam de alguns ajustes na tradução para Libras: que em vez de usar a tela de

⁶ Os autores não citaram quantos alunos participaram da pesquisa.

tradução do aplicativo, seja usado a tradução por um intérprete de Libras para que venha alcançar uma maior compreensão por parte dos estudantes surdos (BARBOSA *et al.*, 2020).

O pôster que apresentou o trabalho “Tabela periódica e acessibilidade. O ensino de química para alunos cegos ou baixa visão” foi desenvolvido com o objetivo de apresentar uma tabela periódica construída na perspectiva inclusiva utilizando: “um suporte de papelão, emborrachado, vidrilhos para a escrita em braille, tinta 3D em alto relevo, pérolas com tamanhos e formas diferente, cartolina dupla face, tesoura, estilete, super cola e miçangas” (RODRIGUES; SILVA; SILVA, 2020, p. 03). A tabela foi testada por um professor cego e dois alunos cegos em uma escola rede municipal em Cabo de Santo Agostinho/PE. Segundo os autores, o modelo tátil da tabela periódica mostrou-se eficiente e contribuiu para a compressão do conteúdo químico, participando ativamente do processo de construção do conhecimento.

Dos 18 textos que compuseram o *corpus* desta pesquisa, 08 referiram-se a desenvolvimento de material pedagógico, 07 apresentaram abordagem puramente teórica, 02 relataram ações de projetos de pesquisa/extensão e 01 tratou da readaptação do Jogo Jenga. Vale destacar que os autores que apresentaram materiais pedagógicos autorais explicaram em seus textos como produziram e aplicaram, o que possibilitada a replicabilidade do recurso.

Observamos que embora nas versões presenciais (2018 e 2019) do CONEDU tenham mais textos que apresentaram o termo química nos títulos, em 2020, na versão on-line, a quantidade de textos que abordam o ensino de química inclusivo foi semelhante aos anos anteriores. Além disso, nos 18 textos não houve nenhum autor com mais de um trabalho e que eles retratam diferentes localidades do Brasil. Isso nos leva a concluir que cada vez mais educadores desenvolvem pesquisas para oferecer o ensino de química de forma inclusiva.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os textos que compuseram esse escrito abrangeram as categorias de: referenciais teóricos; projetos de extensão/pesquisa; desenvolvimento de material pedagógico; e readaptação de materiais didático-pedagógicos. O desenvolvimento de material pedagógico foi a categoria que compilou o maior número de textos, demonstrando, assim, que para oferecer o ensino de química inclusivo, os docentes/pesquisadores criaram seus próprios recursos, e algumas vezes, o próprio aluno com deficiência participou do processo de desenvolvimento do recurso, apresentando ainda sugestões de melhoria dos recursos criados.

Em síntese, reforçamos a importância do desenvolvimento de pesquisas que abordem o ensino de química inclusivo de maneira que os educadores se sintam motivados a desenvolver

seus próprios recursos pedagógicos e que possam replicar as atividades apresentadas de modo a oferecer subsídios para construção do conhecimento químico inclusivo. Nessa perspectiva, podemos inferir que o objetivo deste escrito foi alcançado uma vez que reúne práticas/relatos/referenciais teóricos sobre a temática abordada.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, J. P. C. de. Confecção de recursos didáticos para o ensino de pessoas cegas por graduandos de licenciaturas de química e geografia. *In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/59606>> Acesso em: 10 jul. 2021.

BARBOSA, A. C. S. *et al.* Produção de videoaulas de química com tradução para língua brasileira de sinais. *In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/69368>> Acesso em: 24 jul. 2021.

BORBA, J. F. da S.; ONOFRE, E. G. Educação inclusiva na formação docente: investigando atuantes da área no ensino de química. *In: Congresso Nacional de Educação, 5., 2018, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47141>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

CAVALCANTE, F. I. P.; OLIVEIRA, R. S. de. O ensino de química para alunos com autismo. *In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/61370>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIMA, J. de F.; ARAUJO, J. M. de S.; DUDU, R. E. S. Análise da educação especial e inclusiva no ensino de química. *In: Congresso Nacional de Educação, 7., 2020, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/67937>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

LUGO, E. N. V. *et al.* Jogo jenga: uma adaptação didática para o ensino de química para surdos. *In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/60878>>. Acesso em: 17 ago. 2021.

MELO, M. V. de.; GONZALEZ, J. A. T. A importância dos recursos didáticos adaptados para alunos com deficiência visual nas aulas de ciências e química. *In: Congresso Nacional de Educação, 7., 2020, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/67720>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

PAULA, V. M.; NASCIMENTO, F. H. do. Tecnologia assistiva: um relato de uma feira de conhecimento realizada no instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Acre - IFAC, abordando o ensino de geologia e química. *In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019,*

Campina Grande. **Anais...** Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/62676>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

RODRIGUES, M. da S.; SILVA, J. L. SILVA, H. S. Tabela periódica e acessibilidade. o ensino de química para alunos cegos ou baixa visão. *In: Congresso Nacional de Educação, 7., 2020, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/69569>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

SALVADOR, A. **Métodos e técnicas de pesquisa bibliográfica**. Porto Alegre: Sulina, 1986.

SANCHES, A. W.; SOARES, P. R. L.; BRITO, F. de A. A. Educação sobre direitos humanos e ensino de química: em busca de uma formação cidadã na escola. *In: Congresso Nacional de Educação, 5., 2018, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47196>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

SANTOS, M. A. dos. *et al.* Ensino de termoquímica para deficientes visuais: um estudo de caso. *In: Congresso Nacional de Educação, 5., 2018, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47261>>. Acesso em: 24 de jul. de 2021.

SANTOS, L. F. dos. *et al.* A experiência do PIBID de química CCT/UECE no acompanhamento escolar diferenciado de alunos com deficiência física e/ou intelectual. *In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Campina Grande. Anais* Campina Grande: Realize Editora, 2019a. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58309>>. Acesso em: 17 jul. 2021.

SANTOS, J. R. A. *et al.* Aplicação de tecnologias assistivas para auxiliar os alunos com deficiência visual na disciplina de química. *In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019b. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/59095>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

SARDINHA, V. L. G.; SILVA, R. P. da. Química da inclusão: aprendizagens significativas com jogos lúdicos para alunos com necessidades especiais. *In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/62356>>. Acesso em: 17 de jul. de 2021.

SILVA, R. R. B. da. *et al.* Aprendendo as funções orgânicas: material didático adaptado no ensino de química para alunos surdos. *In: Congresso Nacional de Educação, 5., 2018, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/35854>>. Acesso em: 17 de jul. de 2021.

SILVA, P. A. X. da. *et al.* Bilinguismo como ferramenta de ensino para química orgânica. *In: Congresso Nacional de Educação, 6., 2019, Campina Grande. Anais...* Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/59455>>. Acesso em: 24 ago. 2021.

SOUSA, J. S. de A. de.; LEAL, C. P. Inclusão de educandos com deficiência: desafios para o ensino de química nas escolas estaduais no município de Açailândia – MA. *In: Congresso*



Nacional de Educação, 5., 2018, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/42543>>. Acesso em: 24 ago. 2021.