

CAPÍTULO 16

SABERES DOCENTES SOBRE A SURDEZ E O ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA REGULAR

Ruama Garcia Santos de Araújo
Gueidson Pessoa de Lima

RESUMO

O presente escrito trata-se de um recorte de um trabalho de conclusão de curso, vinculado ao curso de Licenciatura em Química do IFRN, e se propõe a refletir sobre os saberes dos docentes da disciplina de Química na rede estadual da cidade de Currais Novos-RN, a respeito do processo educacional inclusivo dos alunos com surdez. Com base nos ditames metodológicos da Pesquisa-ação, conforme estudos de Tripp (2005), sob uma perspectiva qualitativa, aplicou-se uma entrevista semiestruturada junto aos já mencionados docentes, como instrumento para construção de dados do presente estudo. De modo que, fundamentado nas concepções teóricas de Vygotsky (1997), Mantoan *et al.* (2010), Lacerda (1998) e Rodrigues e Quadros (2015), dentre outros, se pode concluir que a principal possibilidade para efetivação do Ensino de Química, sob uma perspectiva inclusiva, com foco nas pessoas com surdez, é capacitar professores, ofertando-lhes a possibilidade formativa de construção do conhecimento necessário, não apenas da língua de sinais, mas também sobre as especificidades da surdez e metodologias adequadas para esse público discente.

PALAVRAS-CHAVE: Química. Surdez. Formação docente.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 2000), os conhecimentos adquiridos através do ensino de Química têm por função auxiliar na construção de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada, colaborando para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante transformação.

Fato é que, ensinar não é tarefa fácil, mas quando se lança mão de métodos, estratégias e recursos adequados, pensados para cada contexto, esse ensino passa a ser algo possível e significativo para os envolvidos (docentes e discentes).

Ensinar Química para alunos com surdez, configura-se como uma tarefa de caráter ainda mais desafiador, por considerar que a aprendizagem desses indivíduos se dá, em potencial, por intermédio da visão e que essa disciplina usa de teorias com fundamentos abstratos, o que faz emergir a necessidade do uso de recursos visuais, a fim de trazer o que é abstrato para um contexto possível à realização de uma correlação com o cotidiano desses estudantes.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio enfatizam a importância de apresentar ao aluno fatos observáveis, concretos e mensuráveis, lembrando que os conceitos trazidos para a sala de aula pelo aluno vêm, sobretudo, de sua visão, leitura e compreensão do mundo macroscópico (BRASIL, 2000). O ensino de Química traz consigo muitas

fundamentações teóricas densas e conceituações abstratas, de modo que, seu entendimento, faz-se fundamental para sua aplicação prática, tornando-o significativo.

Conforme a declaração do texto *A Ciência para o Século XXI [...] (2003)* o conhecimento é norteador e força motriz do indivíduo, pois durante toda a vida há um desejo e uma cobrança por aprender e desenvolver novas capacidades que contribuam para um melhor padrão de vida da população e uma experiência equilibrada e sustentável com o meio ambiente.

Não há como mensurar a importância de ser alfabetizado cientificamente, uma vez que tudo que está ao presente no cotidiano é composto por matéria que, por sua vez, é composta por átomos, ou seja, há Química por toda parte. Tudo que existe passou ou está passando por alguma transformação para ser o que são neste momento, de modo que, levar para a sala de aula essa disciplina sob tal perspectiva, mostrando a Química no cotidiano, viabiliza uma possibilidade maior de aceitação entre os alunos, por mostrar que em cima dos modelos abstratos, há realmente algo palpável por todos, o que propicia aos discentes perceberem sentido em estudar Química.

Na concepção de Trevisan e Martins (2006), existe uma necessidade de alfabetizar-se cientificamente no ensino de Química, priorizando o processo de ensino e aprendizagem contextualizado, conectando conteúdos ao cotidiano dos discentes, de maneira a estes perceberem a importância desse campo de conhecimento para a sociedade. De maneira que, se essa ciência possibilita compreender os processos presentes no cotidiano, estudá-la se configura como uma ação de suma importância.

Ao mesmo tempo em que o ensino de Química se estrutura como disciplina fundamental em contexto de educação básica, a comunidade surda vem assumindo espaços no contexto escolar, ocupando lugares e usufruindo de direitos que outrora lhe fora negado.

Conforme exposto no censo do ano de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE (2010), até o referido ano, somente 12,26% das pessoas com deficiência auditiva já haviam frequentado ou estavam frequentando espaços escolares, como creches e escolas, o que faz emergir a necessidade de práticas pedagógicas mais inclusivas e políticas eficazes para inclusão desse público.

De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, incumbe ao poder público:

[...] aprimoramento dos sistemas educacionais, visando a garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e

de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena. (BRASIL, 2015, p. 1).

Consonante ao pensamento de Vilela-Ribeiro e Benite (2010), reforçado pela citação acima, compreendesse que o professor de Química, assim como de qualquer outra disciplina, necessita de uma preparação/formação adequada para atender as especificidades dos alunos em sala, seja no campo das deficiências ou não, o que justifica a importância de discutir-se a respeito de formação inicial de professores na área das ciências.

Através desse estudo, moldado nos ditames metodológicos da pesquisa-ação, constatou-se que na cidade de Currais Novos, especificamente, o professor se depara com inúmeras dificuldades e barreiras a serem combatidas todos os dias. Quando esse docente se encontra face a face com alunos que apresentam necessidades educacionais específicas, as metodologias utilizadas em sala de aula, geralmente, necessitam ser repensadas, considerando a especificidade de cada discente.

Segundo Fumes *et al.* (2014), a formação docente deve abranger a possibilidade de adaptar metodologias de forma continuada, contribuindo para o desenvolvimento de uma prática pedagógica com mais comprometimento com a ética e reflexiva com as cobranças do cotidiano.

Dessa forma, pensar o ensino para/com alunos com surdez, faz emergir a necessidade de desenvolver adequações metodológicas, buscando uma aprendizagem significativa para tais discentes, levando em consideração que esse aluno faz uso de uma língua de modalidade visogestual, ao contrário do aluno ouvinte, que utiliza uma língua oral-auditiva.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Entende-se que a Química, a partir dos estudos de Chassot (2003), é a ciência que estuda as transformações das substâncias em outras. Através dela, pode-se estudar e aprender sobre essas mudanças enquanto elas ocorrem por toda parte no cotidiano, permitindo, assim, o desenvolvimento de inúmeras capacidades, como a de observar, raciocinar logicamente, buscar explicação naquilo que se vê, dentre outras.

O processo de ensino e aprendizagem nesse campo de conhecimento é permeado por teorias, hipóteses, postulados e incertezas, o que pode configurá-lo como abstrato e, possivelmente, de complexa compreensão.

O ensino de Química, enquanto campo de conhecimento abrange métodos científicos para elaboração de modelos que viabilizem o ensino, conforme estudos de Melo e Lima Neto (2013, p. 112):

Aprender ciência significa também entender como se elabora o conhecimento científico, para tanto, é importante considerar que as teorias e leis que regem a ciência não são descobertas feitas a partir da observação minuciosa da realidade, utilizando o chamado método científico, mas sim fruto da construção de modelos e elaboração de leis que possam dar sentido a realidade observada (MELO; LIMA NETO (2013, p. 112).

Para De Luca (2001), o estudo da Química se entrelaça com o processo de letramento científico, por se tratar de uma nova linguagem pautada no pensar, com base em conceitos químicos, nem sempre palpáveis e visíveis, compondo modelos teóricos. Como exemplo, os modelos atômicos, os quais são introdutórios no estudo desse campo de conhecimento. O átomo é minúsculo e nunca foi observado a olho nu, nem por microscópios simples, de maneira que, para entendê-lo, lança-se mão de métodos para explicá-lo e estudá-lo, ou seja, são modelos criados a partir da observação da natureza de acordo com características na construção do conhecimento.

Nesse sentido, corroboram Melo e Lima Neto (2013) quando mencionam a utilização de experimentos de forma comprobatória para entender a natureza através da teoria: “A observação da natureza permite ao cientista criar modelos e teorias que devem ser testados, por meio de experimentos ou simulações, para conhecer a extensão da aplicabilidade da teoria desenvolvida” (MELO; LIMA NETO, 2013, p. 112).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio afirmam que o ensino de Química viabiliza o entendimento do mundo de forma mais articulada, ou seja, de maneira que o aluno perceba a Química como parte do seu cotidiano e entenda as transformações a sua volta.

Os conhecimentos difundidos no ensino da Química permitem a construção de uma visão de mundo mais articulada e menos fragmentada, contribuindo para que o indivíduo se veja como participante de um mundo em constante transformação. Para isso, esses conhecimentos devem traduzir-se em competências e habilidades cognitivas e afetivas (BRASIL, 1999, p. 32).

Chassot (2003) afirma que a alfabetização científica por meio da Química pode ser encarada como meio de fortalecer a educação e ainda dispõe da possibilidade de corrigir ensinamentos imprecisos. Acredita também que estudantes com conhecimento científico têm a possibilidade e a clareza para entender as transformações e manifestações do universo.

Desse modo, ensinar Química exige uma base científica bem consolidada para que o professor possa exercer seu papel de maneira exitosa, sendo o mediador do processo de ensino

e aprendizagem, de forma clara, objetiva e inclusiva, de maneira a envolver os alunos no contexto da disciplina, mostrando que eles, os alunos, compõem o que se está a estudar.

Nesta perspectiva, compreende-se a Educação Inclusiva como uma modalidade de ensino que objetiva garantir o direito de todos à educação, viabilizando o acesso, a participação e a aprendizagem, sem exceção, pressupondo a igualdade de oportunidades e a valorização das diferenças.

Para Mantoan *et al.* (2010), a Educação Inclusiva se configura como um processo educacional que vem assegurar aos estudantes o direito à diferença sem tratá-los como problemas, independentemente das suas especificidades. A autora explica que, tanto as escolas com atendimento especializado quanto as escolas comuns, que atuem desenvolvendo práticas que induzam o aluno a uma falsa normalidade, estarão equivocadas e distantes do conceito “escola para todos”.

Coelho e Pisoni (2012) destacam o pensamento de Vygotsky que diz que o desenvolvimento do psiquismo humano é mediado por outros que o delimita. Dessa maneira, é possível compreender que os membros imaturos da sociedade vão absorver e refletir os comportamentos e a cultura do meio no qual estão inseridos. Logo, torna-se evidente a importância de uma educação pautada na inclusão, pois é indispensável a troca de saberes e vivências que possibilitem a mútua aprendizagem. Vygotsky defende que a educação inclusiva guia pessoas com e sem deficiência ao alto nível de desenvolvimento, pois, mesmo o limite biológico, não determina a desenvoltura do Surdo, por exemplo, mas sim a sociedade que, devido as suas próprias imposições e hesitações, impede esse clímax social (VYGOTSKY, 1984).

Na concepção de Mantoan *et al.* (2010) quando os processos educacionais acentuam diferenciações, os estudantes sentem-se parte de conjuntos indefinidos, os quais não os aproxima dos demais por nenhum aspecto. Dessa maneira, compreende-se que existe a eleição dos atributos, por parte de uma maioria, que os torna insignes. É preciso, portanto, sempre avaliar decisões e seus benefícios para que todos sejam assistidos de forma simétrica, não existindo a necessidade de encaminhá-los para escolas especiais.

De acordo com Toledo e Martins (2009), sob uma perspectiva Vygotskyana, a criança com deficiência não compreende sua condição diretamente, mas nota as dificuldades que derivam dela e, conseqüentemente, a sua posição social. A aprendizagem deve ser realizada

dentro de grupos heterogêneos viabilizando o desenvolvimento da linguagem e do pensamento, preparando-a para a inserção plena na sociedade (VYGOTSKY, 1997).

Para esses autores, o ser humano é resultado de um agregado de relações, sendo essas indispensáveis para a sua formação e condição de existência, propiciando o crescimento da chamada natureza humana. De acordo com as concepções teóricas de Vygotsky, a educação tem o papel central do desenvolvimento do homem, sendo um canal promotor de reconhecimento das deficiências de modo a converter as dificuldades em progresso para o indivíduo e todos a sua volta. “Todo o defeito cria um estímulo para elaborar uma compensação. [...] junto com as deficiências, estão dadas as forças, as tendências, as aspirações a superá-lo ou nivelá-lo.” (VYGOTSKY, 1997, p. 14 - 15).

A dinâmica mundial em prol da educação inclusiva é um processo político, cultural social e pedagógico, que defende o direito de todos os estudantes aprenderem e participarem juntos em um ambiente isento de discriminação.

A educação inclusiva constitui um paradigma educacional fundamentado na concepção de direitos humanos, que conjuga igualdade e diferença como valores indissociáveis, e que avança em relação à idéia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola. (BRASIL, 2014, p. 1).

Com base nessa concepção, a educação inclusiva assume um importante papel na garantia do direito de todos à educação. Para Rodrigues e Quadros (2015), essa modalidade de ensino manifesta-se para garantir os direitos para pessoas com deficiência, transtorno ou com altas habilidades a fim de garantir igualdade ao acesso à educação de qualidade.

Nesse contexto, faz-se importante que o docente tenha como base em sua formação inicial e continuada, os conhecimentos específicos, para além de seu componente curricular, sobre a área da inclusão, estando apto a um fazer pedagógico de fato inclusivo.

Deste modo, investir em profissionais docentes qualificados para atuarem na educação inclusiva, configura-se como ação necessária para a garantia de uma educação de qualidade a todos os indivíduos, independentemente de sua especificidade, como é o caso da pessoa com surdez.

Tratando-se sobre a educação de Surdos é, antes de qualquer coisa, tratar de um processo fruto de séculos de luta por parte dessa comunidade, resultando em conquistas de direitos e mudanças de concepções acerca dessas pessoas.

Só após a idade média, no século XVI, começou-se a considerar que o Surdo poderia aprender através de métodos pedagógicos específicos. Com o crescente avanço na divulgação dos estudos sobre a educação dessas pessoas, aconteceu em Paris, no ano de 1878, o I Congresso Internacional sobre a Instrução de Surdos, no qual algumas conquistas foram validadas, como o direito de assinar documentos, apesar de ainda defender-se a fala (na modalidade oral) como o meio mais adequado de comunicação, excluindo a comunicação de cunho gestual (LACERDA, 1998).

Na segunda metade do século XX, iniciam-se os estudos sobre o modelo da chamada Educação Bilíngue para Surdos, os quais garantiram o canal comunicacional de caráter viso-gestual como fundamental para a aquisição da linguagem da pessoa com surdez e de seu desenvolvimento educacional, de forma que, o estudante Surdo aprende a língua de sinais como primeira língua e a língua falada (oral) pelo grupo majoritário como segunda língua, tornando-se, assim, bilíngue.

No Brasil, os Surdos possuem a Libras como primeira língua (L1) e a Língua Portuguesa como segunda língua (L2) a ser aprendida. O principal objetivo é que a criança com surdez desenvolva a capacidade cognitivo-linguística, equivalentemente à criança ouvinte com acesso as duas línguas. No início do século XXI, é homologada a Lei nº 10.436/2002, a chamada Lei de Libras, que reconhece a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como forma legal de comunicação e expressão, apoiando e garantindo o seu uso e divulgação, assim como a inclusão da disciplina de Libras em currículos nos cursos de licenciaturas.

Com o Decreto n.º 5.626, de 22 de dezembro de 2005, houve a regulamentação da Lei de Libras, incluindo a disciplina de Língua Brasileira de Sinais nos cursos de Licenciatura e formação de Professores, a fim de promover seu uso e propagação como língua (BRASIL, 2005).

Valadão, Caetano e Paula (2014) discorrem que, para o atendimento de tal decreto, as instituições de ensino superior no Brasil foram aconselhadas a incluir a disciplina de Libras como obrigatória de maneira gradativa nos cursos de formação de professores. Foi crescente a expansão das discussões sobre a estrutura da língua e da cultura surda, dos direitos dos cidadãos Surdos e dos detalhes da língua na modalidade visual e espacial.

Para Costa *et al.* (2018), além da tradução dessa língua durante as aulas, o uso de recursos didáticos visuais corrobora para o sucesso no processo de ensino e aprendizagem dos

alunos com surdez, pois consideram o mesmo modelo de sua língua materna, configurando-se assim como meios profícuos nesse contexto educacional.

Santos e Batista (2019) advertem que, mesmo com o histórico marcado por diversos processos que levaram a conquistas na educação de Surdos, ainda resta muito a ser feito no tocante à promoção de uma educação de qualidade e adequada a essas pessoas.

As pessoas com surdez ainda enfrentam barreiras em seu processo educacional, principalmente no tocante ao preconceito linguístico e à falta de comunicação. Há escolas onde o aluno Surdo apenas interage com o profissional tradutor-intérprete de língua de sinais e há escolas onde esse profissional inexistente, exigindo do professor a criação de estratégias comunicacionais, nem sempre exitosas, o que acaba influenciando na evasão desses alunos (VALADÃO; CAETANO; PAULA, 2014).

Entre dificuldades e possibilidades encontradas no campo comunicacional nas escolas, fato é que, ainda há muito a avançar no tocante a educação de Surdos e a adequação de conteúdos para esse público nos mais diversos componentes curriculares, dentre eles a Química, que se tornou fundamental no processo educacional desses indivíduos.

Sendo a Química um componente curricular oficial no meio educacional, garantido legalmente como conhecimento a ser acessível a todos, inclusive às pessoas com surdez, pensar um ensino dessa área para tais alunos, configura-se como imprescindível. Uma das abordagens defendidas e orientadas pelos estudiosos é a utilização de uma ação pedagógica com base na potencialização da percepção do Surdo, a qual se dá predominantemente por meio da visão.

Explorar o visual, além de ser essencial na educação de indivíduos com surdez, se mostra também muito eficaz na retenção da aprendizagem do ouvinte. [...]. Desse modo, acreditamos que toda a prática pedagógica voltada para o trabalho com alunos Surdos—igualmente eficiente para ouvintes—deve estar pautada no uso de recursos visuais e de materiais concreto. A pedagogia visual aparece como fonte paradigma diante da educação de Surdos (FERNANDES, 2016, p. 94).

O uso de recursos visuais como estratégia pedagógica tem se tornado indispensável no campo do ensino de Química para alunos Surdos, conforme estudos de Queiroz *et al.* (2010), o qual inteira que, utilizar a língua portuguesa em sua modalidade escrita, não contribui para o aprendizado do aluno Surdo se não estiverem aliadas a recursos visuais como vídeos, cartazes, experimentos e apresentação de imagens.

Para esse autor, em seus estudos, o uso da Libras apresentou um progresso significativo conceitual nas aulas de Química, pois permitiu a apreensão de maiores detalhes sobre os conceitos do referido componente curricular, o que reforça a compreensão de que o

desenvolvimento do indivíduo Surdo é resultado dos atributos de suas experiências, sendo a Libras o instrumento para tal progresso.

As utilizações de recursos visuais no ensino de Química, em contexto de sala de aula regular, junto a alunos Surdos, favorecem o ensino, ainda que haja a necessidade em aprimorar esses recursos visuais. As limitações têm-se apresentado nos recursos que são limitados e precários e não nos alunos Surdos, de modo que se torna essencial a criação de estratégias metodológicas visuais para promover um ensino significativo para esses discentes.

Para Marques (2016) as transformações e ações a fim de aprimorar a formação profissional docente para trabalhar com alunos Surdos são positivas e necessárias, entretanto, quando se trata do ensino de Química voltado para essa especificidade, essa formação ainda é bastante incipiente.

Segundo o autor, é necessário que os profissionais que desenvolverão à docência, junto a alunos Surdos, tenham um suporte e formação adequada, a fim de promover a tais estudantes a capacidade de formação de um ser crítico e reflexivo. Destaca, ainda, que só a criação de sinais, terminologias e dicionários em Libras para o ensino, não são suficientes, fazendo-se necessária a capacidade de saber utilizar e adaptar/adequar as ferramentas existentes que darão suporte ao ensino, como o uso de recursos visuais durante a aula, fazendo relação ao tema abordado.

Valadão *et al.* (2014), afirma que, embora seja evidente o papel vital de inclusão da disciplina de Libras nos cursos de formação de professores, tal disciplina não deve ser o único momento e espaço de reflexão dos formandos, atentando-se ao possível espaço do estágio supervisionado em que se alia teoria e prática, ampliando os conhecimentos no campo do ensino de Química.

Para Vilela-Ribeiro e Benite (2010), é imprescindível a presença de uma equipe qualificada e de um tradutor-intérprete de Libras, além da adequação estrutural da escola.

Tão relevante quanto isso, é que o professor esteja preparado para lidar com as diferentes necessidades de aprendizagem de cada aluno, inclusive os deficientes, e o *lôcus* inicial em que ele deve adquirir esses fundamentos é a formação inicial, ou seja, seu curso de graduação. É preciso considerar a formação do professor para a educação inclusiva como parte integrante do processo de formação geral, e não como um apêndice dos seus estudos ou um complemento. Mais do que isso, é importante que o professor adquira uma visão crítica sobre o assunto, pois ele é que será o responsável pela seleção curricular nas escolas e deverá se adaptar quanto aos conteúdos, práticas avaliativas e atividades de ensino e aprendizagem (VILELA-RIBEIRO; BENITE, 2010, p. 587).

Segundo Fernandes (2016), a prática pedagógica deve estar pautada na especificidade do aluno, compreendendo-o como indivíduo exercendo sua individualidade em seu processo educacional.

Precisamos enxergar no aluno Surdo um alguém não menos desenvolvido, mas sim alguém que se desenvolve diferente dos demais. Uma escola que inclui alunos Surdos deve ter presente que compreender que a surdez em seu sentido mais amplo equivale a conhecer o caráter visual do sujeito Surdo. Por isso é imprescindível que os professores trabalhem de forma a explorar o pensamento crítico sobre a imagem, incentivando a interpretação dos recursos visuais e extrapolando as práticas tradicionais, calcadas exclusivamente na oralidade e escrita (FERNANDES, 2016, p. 38).

Desse modo, compreende-se que são vários os pilares para efetivação do ensino de Química para Surdos, desde a formação inicial e continuada do professor, o acompanhamento de um tradutor - intérprete de Libras durante as aulas, equipe especializada e estrutura física adequada à especificidade desse aluno, além da utilização de uma pedagogia visual, priorizando o seu sentido predominante, viabilizando o desenvolvimento de suas capacidades.

3. METODOLOGIA

O trabalho que originou o presente escrito foi desenvolvido sob um cunho qualitativo, com caráter exploratório, tendo por base os ditames metodológicos da Pesquisa-ação, dispondo a entrevista como instrumento para construção dos dados, tendo por base os estudos de Gil (2008).

Em relação à pesquisa exploratória, Gil *et al.* (2002) explica que o objetivo é proporcionar maior proximidade com o problema, para torná-lo tangível. A forma de planejamento da pesquisa exploratória é flexível e uma das opções para aplicação envolve “entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisados.” (GIL *et al.*, 2002, p. 41).

Sobre a Pesquisa-ação, no contexto da educação, Tripp (2005) destaca que “é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos”. (TRIPP, 2005, p. 445).

De acordo com Thiollent (1986), essa metodologia de pesquisa viabiliza especulação dos aspectos estruturais sociais que não devem ficar desconhecidos de forma alguma, e que a ação só é possível com a determinação do conjunto de relações sociais, para tanto é necessária uma análise abrangente e de enfoques variados. É de suma importância distinguir a Pesquisa-ação dos demais métodos participativos de pesquisa, pois a mesma tem como principal

finalidade investigar a população interessada para chegar a soluções viáveis para determinada problemática.

O procedimento utilizado no estudo baseia-se, primeiramente, em identificar e compreender os desafios na formação dos professores de Química do ensino público regular, na cidade de Currais Novos-RN, sob uma perspectiva inclusiva, para atuarem junto a alunos com surdez e, com base nos dados coletados, pensar, propositivamente, caminhos para as possíveis dificuldades encontradas, no intuito de viabilizar e contribuir para o processo de formação desses profissionais.

Participaram da pesquisa, 4 professores, de um total de 6 docentes pertencentes ao quadro funcional da rede estadual de ensino da cidade de Currais Novos, no período do estudo, os quais foram identificados por (P1), (P2), (P3) e (P4), os quais apresentaram experiências distintas em sala de aula, variando de 18 meses a 18 anos de atuação docente.

As entrevistas foram agendadas e realizadas de acordo com a disponibilidade de cada professor, oportunizando o deslocamento até suas escolas para entrevistá-los. Os depoimentos foram colhidos no período de 12 a 30 de novembro do ano letivo de 2018.

A partir das entrevistas foi possível identificar, refletidas em cada prática, as dificuldades formativas desses docentes, possibilitando a reflexão sobre quais proposições seriam cabíveis para determinada situação.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio da pesquisa realizada foi possível identificar que os participantes concebiam o ensino de Química como sendo uma ciência que compõe a natureza, e que possibilita ao indivíduo a sua compreensão de forma estrutural, viabilizando a compreensão das reações químicas e dos fenômenos químicos presentes no cotidiano.

Os professores relataram dificuldades em contextualizar os conteúdos da Química ao cotidiano do aluno, atribuindo essa adversidade a sua abstração e condição microscópica, como a explicação do átomo que tem um sistema minúsculo impossível de enxergar. Assuntos como esse consideram teorias com um grau de abstração que, segundo os entrevistados, dificultam a compreensão por parte dos alunos com surdez.

Todos os colaboradores afirmaram ter experiência com o ensino da Química em contexto educacional inclusivo, junto a alunos com deficiência auditiva, visual, físicas, mentais e déficits de aprendizagem, o que evidencia já possuírem uma certa vivência nesse contexto

educacional específico, favorecendo, possivelmente, o desenvolvimento de alguma prática ou algum conhecimento com relação a esses grupos de alunos. Apenas uma professora alegou nunca ter tido contato com alunos com surdez em sala de aula, provavelmente devido ao seu pouco tempo de docência.

Questionados sobre os desafios de se lecionar para alunos com surdez, (P1) ressaltou a dificuldade na comunicação e relatou a falta de profissionais capacitados para auxiliar o docente em sala de aula inclusiva, declarando que “a intérprete não estava preparada adequadamente para disciplina de Química” (ENTREVISTADO P1, 2018, informação verbal concedida em 12/11/2018).

Para Quadros (2004), os professores cumprem sua função de professores e os intérpretes designam a função de intérpretes. Cada profissional desempenha sua função e papel que se discernem verdadeiramente.

O professor tem o ofício essencial associado ao ensino e, sendo assim, inserido no processo interativo, cultural, social e linguístico. Por outro lado, o intérprete, é o profissional fluente na língua de sinais, habilitado para tal fim e conhecedor das técnicas de interpretação, mediando a comunicação entre pessoas que não dominam a mesma língua, devendo ambos atuarem colaborativamente, com fim ao sucesso escolar do aluno surdo.

Todos os entrevistados defenderam a necessidade de uma capacitação em Libras, pois acreditam que o principal ponto a ser trabalhado é a comunicação entre o professor e o aluno. De forma geral, a fragilidade e o sentimento de incapacidade diante do ingresso de um aluno com deficiência no ensino regular é latente, devido, principalmente, à falta de uma formação continuada sobre Libras, promovendo a criação de estratégias que viabilizem o ensino de Química sob uma perspectiva bilíngue.

A professora (P4) mesmo afirmando não possuir conhecimento nem experiência no campo da educação inclusiva, e mais precisamente na educação de Surdos, aponta a aplicação de uma pedagogia visual, como possibilidade de trabalho junto aos discentes com surdez, para além da Língua de Sinais.

Questionando sobre os desafios de se lecionar para alunos com surdez e as possibilidades dessa ação na disciplina de Química, a presença do TILS em sala de aula, aliada a utilização de recursos visuais e formação/especialização em Libras, foram os principais caminhos apontados pelos professores colaboradores deste estudo, os quais, apesar da não formação na área, elencou caminhos viáveis no campo da educação de Surdos.

Indagando-os sobre quais os saberes necessários que um professor de Química precisa desenvolver para atuar como docente numa perspectiva inclusiva, o professor (P1) apesar de defender como ponto importante ter um curso de formação continuada na área de inclusão, compreende que todos aprendem de forma igual, em um mesmo ritmo. Para ele, não é possível que a inclusão aconteça durante as aulas se na sala tem alunos sem e com deficiência.

Os professores alegaram como principal possibilidade, a formação para a comunicação com cursos no campo da Libras, enfatizando a importância desse processo reflexivo inclusivo na formação inicial docente.

Portanto, para atuar no contexto inclusivo, o professor precisa estar apto a construir uma comunicação com o discente surdo, para que não haja casos em que o docente recorra a métodos de adivinhação, sem ter clareza quanto ao entendimento do aluno, nem compreensão sobre o que o aluno expressa.

Avaliando a formação inicial, da graduação em Química, para atuarem em contexto inclusivo, junto a alunos com surdez, o (P1) alegou que, durante a sua graduação, não participou de nenhum momento de discussão ou formativo sobre inclusão, mencionando que durante o seu curso, não ouviu sequer a palavra “inclusão”, que nem de forma indireta, observou-se manifestações de tal natureza.

O (P2) acredita que, atualmente, alunos das licenciaturas são mais capazes de trabalhar com alunos surdos, pois, na época em que cursou Licenciatura em Química, não havia no currículo do curso a disciplina de Libras.

A concepção do professor (P3) é que a metodologia docente se adequa diariamente, pois é um aprendizado constante e que a graduação não prepara totalmente o docente para atuar em sala de aula. Declarou ainda não estar pronto para lecionar nesse contexto e que se sente constrangido porque não cursou nenhuma disciplina durante a graduação que abordasse tal temática, nem na pós-conclusão do curso.

A Professora (P4) afirma que, para ela, a formação nesse contexto inclusivo foi “pobre”, e que uma disciplina de Libras não se faz suficiente para todos os cursos de formação de professores. Vale destacar que, dentre os entrevistados, essa docente foi a única que cursou a disciplina de Libras durante a graduação.

Ao longo das análises, pode-se identificar que todos os professores participantes alegaram falta de capacitação diante do contexto educacional inclusivo, evidenciando a necessidade de um curso de formação continuada, porém, em nenhum momento mencionaram

buscarem por tal formação. Todos expuseram que os cursos de formação inicial em Química não foram suficientes para direcioná-los para o ensino inclusivo junto a alunos surdos.

Constatou-se, a partir do estudo realizado, a necessidade latente de formação com tal caráter, tendo por foco a Educação de Surdos, sob uma perspectiva inclusiva. Tal aperfeiçoamento, além de legalmente garantido, dar-se-á de forma processual e contínua, conforme estudos de Vilela-Ribeiro e Benite (2010).

Para uma ação educacional junto a determinado público, o qual, por sua vez, também é mutante e dinâmico, o curso de formação inicial como o nome já faz referência se trata de um conhecimento introdutório, fazendo-se imprescindível entender que esse se configura como uma ação processual contínua e infindável.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que todos os professores participantes do estudo, demonstraram receio e declararam não estarem prontos para assumir uma sala de aula com alunos surdos, principalmente, porque nem todas as escolas possuem tradutor intérprete de língua de sinais (TILS) auxiliando durante as aulas, além de não ser muito clara para alguns professores, a função desse profissional em sala de aula.

No decorrer das entrevistas foi possível identificar alguns equívocos de funções, quando se transfere a responsabilidade do aprendizado e/ou da avaliação do aluno surdo para o tradutor-intérprete de Libras, o que pode evidenciar fragilidades na organização e didática do professor, para além de sua ignorância quanto ao papel do TILS.

Apesar da graduação em Licenciatura em Química formar para a docência, sob a óptica dos docentes participantes da pesquisa, as suas formações apresentaram fragilidades quanto ao enfoque inclusivo, alegando a necessidade de uma formação continuada em Libras, apesar de não explicitar a ação voluntária de busca por tal formação, atribuindo à escola em que atuam a responsabilidade dessa oferta formativa.

Constatou-se que os professores compreendem o ensino de Química como um caminho para compreender a estrutura da natureza, possibilitando ao aluno enxergar um mundo microscópico e quântico que dá forma a tudo que é conhecido. Por isso, esse ensino pode ser compreendido como complexo, devido sua abstração, cabendo ao professor desse componente mostrar aos alunos esse mundo novo que ele já conhece, mas de forma microscópica.

Os docentes apontaram como sugestões a presença de TILS durante todas as aulas de Química para que a comunicação seja garantida e entendem que o problema não está no aluno com surdez, mas na falta de capacitação docente, elencando como necessidade emergente a formação continuada em Libras e o uso de materiais didáticos com apelos visuais.

Através das entrevistas, tornou-se possível a identificação das dificuldades e das possibilidades apontadas pelos professores colaboradores, ficando evidente a necessidade de adaptar/adequar estratégias metodológicas considerando os alunos com surdez, levando em consideração a utilização de recursos visuais como potenciais estratégias nesse contexto educacional.

Conclui-se, que a principal possibilidade para efetivação do ensino de Química sob uma perspectiva inclusiva, com foco nas pessoas com surdez, é capacitar professores, ofertando-lhes a possibilidade formativa de construção do conhecimento necessário, não apenas da língua de sinais, mas também a abordagem das especificidades da surdez e metodologias adequadas para esse público discente.

REFERÊNCIAS

A CIÊNCIA PARA O SÉCULO XXI: **Uma nova visão e uma base de ação em Budapeste e Santo Domingo**. 3. ed. Brasília: UNESCO/ABIPTI, 1999. p. 72 Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ue000207.pdf>>. Acesso em: (abr. 2017.)

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm>. Acesso em: (abr. 2019.)

BRASIL. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão das Pessoas com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm> Acesso em: (jun. 2017.)

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: (abr. 2017.)

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio)**. Brasília: MEC, 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: (abr. 2017.)

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação 3ª versão do parecer curriculares nacionais. **Base Nacional Comum para a Formação Inicial e Continuada de Professores da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2019. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/setembro-2019/124721-texto-referencia-formacao-de-professores/file>>. Acesso em: (abr. 2020.)

BRASIL. Ministério da Educação. **Política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva**. Brasília, 2014. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690-politica-nacional-de-educacao-especial-na-perspectiva-da-educacao-inclusiva-05122014&Itemid=30192> . Acesso em: (fev. 2020.)

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, 22(1), 89-100, 2003. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-PT&as_sdt=0%2C5&q=chassot&btnG=>>. Acesso em: (maio 2019.)

COELHO, L; PISONI, S. Vygotsky: sua teoria e a influência na educação. **Revista e-Ped**, 2.1: 144-152, 2012. Disponível em: <http://facos.edu.br/publicacoes/revistas/e-ped/agosto_2012/pdf/vygotsky_-sua_teorja_e_a_influencia_na_educacao.pdf>. Acesso em: (abr. 2020.)

COSTA, W. C. L. *et al.* Recursos didáticos no ensino de matemática: uma proposta na educação de surdos. **Revista GPES-Estudos Surdos**, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/revistagpes/article/view/363/56>>. Acesso em: (out. 2019.)

DE LUCA, A. G. O. Ensino de Química e algumas considerações The Chemistry Teaching and some consideration. **Revista Linhas**, v.2, n.1., 2001 Disponível em:<<http://periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/view/1292/1103>>. Acesso em: (jul. 2017.)

FERNANDES, J. M. **Propostas alternativas para a educação inclusiva a surdos: enfoque nos conteúdos de balanceamento de equações químicas e estequiometria para o Ensino Médio**. 2016.124f. Dissertação (Mestrado em química). Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, 2016. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/190831>>. Acesso em: (dez. de 2019.)

FUMES, N.L.F. *et al.* A formação continuada de professores de salas de recursos multifuncionais do município de Maceió/AL. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 35, p. 71-87, 2014. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24404/17382>>. Acesso em: (fev. 2019.)

GIL, A. C. *et al.* **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: <http://www.urca.br/itec/images/pdfs/modulo%20v%20-%20como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf>. Acesso em: (abr. de 2020.)

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: editora Atlas SA, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: (abr. 2020.)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. **Projeto pedagógico do curso superior de licenciatura em química na modalidade presencial.** 2012. Disponível em: <<https://portal.ifrn.edu.br/campus/curraisnovos/noticias/licenciatura-em-quimica-2012>>. Acesso em: (nov. 2019.)

LACERDA, C. B. F. **Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos Surdos.** Centro de Estudos Educação e Sociedade, 1998. <https://www.aedi.ufpa.br/parfor/letras/images/documentos/ativ1_2014/maraba/maraba2010_2/Lngua%20bras%20de%20sinais%20i_prof.a.%20luana_educacao%20dos%20Surdos.pdf> Acesso em: (abr. 2017.)

MANTOAN, M. T. E. *et al.* **A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: a escola comum inclusiva.** Brasília: Ministério da Educação, 2010, 1. Disponível em: <<http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/43213>>. Acesso em: (abr. 2020.)

MARQUES, R. H. S. Materiais de suporte no ensino de química para Surdos? In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA- ENEQ, 18., 2016, Florianópolis, SC. **Anais...** Florianópolis, SC.: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016. Disponível em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0436-1.pdf>>. Acesso em: (jun. 2017.)

MELO, M. R.; LIMA NETO, E. G. de. Dificuldades de ensino e aprendizagem dos modelos atômicos em química. **Química nova na escola**, v. 35, n.2, p. 112-122, 2013. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc35_2/08-PE-81-10.pdf>. Acesso em: (nov. 2018.)

PLETSCH, M. D. A formação de professores para a educação inclusiva: legislação, diretrizes políticas e resultados de pesquisa. **Educar em Revista**, v. 25, n. 33, p. 143-156, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/er/n33/10.pdf>>. Acesso em: (out. 2018.)

QUADROS, R. M. de. **O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa.** SEESP, 2004. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf>>. Acesso em: (abr. de 2017.)

QUEIROZ, T. G.; SILVA, D.; MACEDO, K.; BENITE, A. Ensino de ciências/química e surdez: o direito de ser diferente na escola. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA – ENEQ, 15., Brasília, DF. **Anais...** Brasília, DF, 21 a 24 jul. 2010. Disponível em: <<http://www.s bq.org.br/eneq/xv/resumos/R0737-1.pdf>>. Acesso em: (jan. 2019.)

RODRIGUES, C. H.; QUADROS, R. M. de. Diferenças e Linguagens: a visibilidade dos ganhos surdos na atualidade. **Revista Teias**, v. 16, n. 40, p. 72-88, 2015. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24551>>. Acesso em: (out. 2019.)

SANTOS, L. C. dos; BATISTA, G. A. A educação dos surdos no BRASIL: aspectos históricos e a evolução da filosofia educacional especial. **Cadernos da FUCAMP**, v. 18, n. 33, 2019. Disponível em: <http://www.fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/view/1770/1161#>. Acesso em: (out. 2019.)

SILVA, G. F. da; NÖRNBERG, M. Sentidos e significados da educação inclusiva: o que revelam os profissionais do Centro de Capacitação em Educação Inclusiva e Acessibilidade (CEIA/Canoas). **Revista Diálogo Educacional**, v. 13, n. 39, p. 651-672, 2013. Disponível em:

<<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/8321/8078>>. Acesso em: (abr. 2020.)

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1986. (Coleção temas básicos de pesquisa-ação). Disponível em: <<https://marcosfabionuva.files.wordpress.com/2018/08/7-metodologia-da-pesquisa-ac3a7c3a3o.pdf>>. Acesso em: (abr. 2020.)

TOLEDO, E. H. de; MARTINS, J. B. A atuação do professor diante do processo de inclusão e as contribuições de Vygotsky. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO-EDUCERE-PUC PR, 9.; ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 3., 2009. Londrina, PR. **Anais...** Londrina, PR.: PUC PR, 2009. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2009/3298_1675.pdf>. Acesso em: (abr. 2020.)

TREVISAN, T. S.; MARTINS, P. L. O. A prática pedagógica do professor de química: possibilidades e limites. **UNirevista**, São Leopoldo, RS, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: <<http://www.abq.org.br/cbq/2012/trabalhos/6/757-14481.html>>. Acesso em: (abr. 2017.)

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e pesquisa**, v. 31, n. 3, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: (jun. 2017.)

VALADÃO, M. N.; CAETANO, C. R. de P. B.; DA SILVA PAULA, J. Estágio supervisionado em educação de surdos na perspectiva da educação inclusiva: relato de experiência. **Raído**, v. 8, n. 15, p. 267-282, 2014. Disponível em: <<http://ojs.ufgd.edu.br/index.php/Raido/article/view/3129>>. Acesso em: (out. 2018.)

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. A educação inclusiva na percepção dos professores de química. **Ciência e Educação**, v. 16, n. 3, p. 585-594, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132010000300006>. Acesso em: (maio 2017.)

VYGOTSKY, L. S. (Org.) **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3317710/mod_resource/content/2/A%20formacao%20social%20da%20mente.pdf>. Acesso em: abr. 2020.

VIGOTSKI, L. S. (Org.) Fundamentos de defectologia. In: **Obras completas**. Tomo V. Trad. de Maria del Carmen Ponce Fernandez. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1997. p. 74 - 87. Disponível em: <<https://intervozesdotcomdotbr.files.wordpress.com/2015/01/vigotski-crianc3a7a-cega.pdf>>. Acesso em: (abr. 2020.)

ENTREVISTA CONCEDIDA

ENTREVISTADO (P1) Saberes docentes sobre a surdez e o ensino de química na escola regular. [Entrevista concedida a] Ruama Garcia Santos de Araújo. Currais Novos, 12/11/2018.

ENTREVISTADO (P2) Saberes docentes sobre a surdez e o ensino de química na escola regular. [Entrevista concedida a] Ruama Garcia Santos de Araújo. Currais Novos, 14/11/2018.

ENTREVISTADO (P3) Saberes docentes sobre a surdez e o ensino de química na escola regular. [Entrevista concedida a] Ruama Garcia Santos de Araújo. Currais Novos, 21/11/2018.

ENTREVISTADO (P4) Saberes docentes sobre a surdez e o ensino de química na escola regular. [Entrevista concedida a] Ruama Garcia Santos de Araújo. Currais Novos, 30/11/2018.