

# 09

## **Discursos sobre inclusão em produções científicas que abordam a experimentação no ensino de Química: uma análise a partir do ENEQ**

Thanielle Souza Silva  
Universidade Federal do Maranhão  
thaniellesouza@hotmail.com | [LATTES](#)

Jackson Ronie Sá da Silva  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
prof.jacksonronie.uema@gmail.com | [LATTES](#)

Clara Virgínia Vieira Carvalho Oliveira Marques  
Universidade Federal de São Paulo  
clarabrasil10@gmail.com | [LATTES](#)

Recebido em: 11/02/2022  
Aprovado em: 20/12/2023

 DOI: <http://dx.doi.org/10.5965/198431781820232187>

 Esta revista está licenciada com uma *Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional*.

Os artigos publicados na Revista Educação, Artes e Inclusão passam pelo *Plagiarism Detection Software | iThenticate*

## **Discursos sobre inclusão em produções científicas que abordam a experimentação no ensino de Química: uma análise a partir do ENEQ**

Investigação teórica de perspectiva bibliográfica e qualitativa, que buscou compreender e problematizar os discursos produzidos sobre a inclusão no contexto de pesquisas publicadas no XVIII e XIX Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) abordando atividades experimentais. Na análise empreendida, foi possível perceber que os diálogos entre experimentação e inclusão trazem ideias que provocam equívocos, geram dúvidas e sinalizam para pensamentos de incertezas. Porém, também se percebeu o quanto as atividades experimentais precisam ser problematizadas nos vários contextos que atravessam o Ensino de Química. As práticas experimentais precisam ser ressignificadas, romper barreiras sobre as crenças que solidificam o discurso do experimento que prevê resultados que ainda nem se quer foram construídos. Compreende-se que as atividades experimentais precisam ser interpretadas como ações didáticas que contribuam para a construção de conhecimentos químicos de relevância social e cultural para a convivência de alunos e alunas de nossas escolas, tendo em vista que isso pode ser uma conexão entre a compreensão da inclusão e o Ensino de Química.

**Palavras-chave:** Ensino de Química; Experimentação; Diversidade; Inclusão

## **Discourses on inclusion in scientific productions that address experimentation in the teaching of Chemistry: an analysis from ENEQ**

Theoretical investigation from a bibliographic and qualitative perspective, which sought to understand and problematize the discourses produced on inclusion in the context of research published in the 18th and 19th National Meeting of Teaching Chemistry (ENEQ) addressing experimental activities. In the analysis undertaken, it was possible to perceive that the dialogues between experimentation and inclusion bring ideas that cause misunderstandings, generate doubts and signal thoughts of uncertainty. However, it was also realized how much the experimental activities need to be problematized in the various contexts that go through the Teaching of Chemistry. Experimental practices need to be reframed, to break barriers on the beliefs that solidify the discourse of the experiment that foresees results that have not even been built yet. It is understood that the experimental activities need to be interpreted as didactic actions that contribute to the construction of chemical knowledge of social and cultural relevance for the coexistence of male and female students in our schools, considering that this can be a connection between understanding the inclusion and Chemistry Teaching.

**Keywords:** Chemistry teaching; Experimentation; Diversity; Inclusion

## Introdução

Neste artigo fizemos uma investigação de natureza teórica e qualitativa, a partir da pesquisa bibliográfica, buscando compreender e problematizar os discursos produzidos sobre o tema da inclusão nas aulas experimentais de Química. Foram analisados trabalhos completos oriundos do XVIII e XIX Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), sendo este evento estruturado por linhas temáticas. Diante disso, focamos a análise na linha temática: “Experimentação no Ensino” (EX).

Para compreensão dos discursos sobre a inclusão nas aulas de Química, apropriamo-nos de referências que discutem a inclusão numa perspectiva pós-estruturalista. Para isso, buscamos compreender alguns conceitos e problematizar algumas questões que compõem o cenário da educação inclusiva. Nosso intuito por meio deste artigo é perceber qual conjuntura dos discursos sobre a inclusão está inserida nos trabalhos que abordam a experimentação no Ensino de Química.

É relevante ressaltar que a experimentação sempre foi uma temática muito presente nos discursos de professores e alunos do campo da Química, recorrente em vários espaços e atividades acadêmicas: congressos, seminários, simpósios, trabalhos de conclusão de curso, feiras de ciências etc. Enfim, a temática da experimentação encontra-se em vários ambientes que promovem diálogos em que a centralidade dos discursos está direcionada ao ensino de Ciências e, mais especificamente, ao ensino de Química.

E a inclusão, segundo Veiga-Neto e Lopes (2007), tem sido um dos temas mais candentes e difíceis nas discussões sobre a educação, no Brasil. Tal justificativa corresponde à ideia de que sobram opiniões e posicionamentos políticos, mas falta clareza e objetividade sobre aquilo que é dito. Assim como a experimentação desperta interesses, a inclusão também não fica de fora desse contexto, no entanto é preciso se problematizar várias questões sociais, culturais, políticas e pedagógicas que, de outra maneira, permaneceriam à sombra, ou seriam consideradas resolvidas ou, até mesmo, nem seriam vistas como problemáticas, como fomenta os autores.

Sabemos que atuar no campo da Educação é ser desafiado dia após dia, é mergulhar no universo carregado de incertezas, mas, antes de tudo, é buscar ter cautela na interpretação e compreensão das situações que nos permeiam. Daí ser fundamental conhecermos os conceitos e usá-los com cuidado. Gil-Pérez *et al.* (2001, p.125) nos lembram sobre a importância da construção do conhecimento a partir de conceitos que validam nossas práticas pedagógicas:

Faria sentido pensar que, tendo nós uma formação científica (Biologia, Física, Química, Geologia) e sendo nós professores de Ciências, deveríamos ter adquirido – e, portanto, estaríamos em situação de transmitir – uma imagem adequada do que é a construção do conhecimento científico?

Com base nessa ideia de Gil-Pérez (2001) e colaboradores e na ideia produtiva de problematizar a experimentação e inclusão sobre o olhar dos conceitos, nos questionamos será que as pesquisas cujo foco de análise sobre a experimentação no Ensino de Química têm problematizado a temática da inclusão? Qual a concepção de inclusão que as pesquisas têm veiculado? Nas atividades experimentais existem dificuldades para se abordar o tema da inclusão? São essas questões que movimentam as problematizações realizadas neste texto.

## **Metodologia**

A pesquisa se estruturou conforme os preceitos da pesquisa qualitativa a partir de procedimentos bibliográficos. Fizemos uma análise de produções científicas que investigaram o tema da inclusão na perspectiva da experimentação no ensino de Química.

A catalogação do material para análise foi realizada visando conhecer os trabalhos completos apresentados no XVIII e XIX ENEQ. Justificamos a escolha desse evento por ser expressivo na área de Ensino de Química, além disso, porque dispõe de uma linha temática com foco na área de Experimentação.

## **O Encontro Nacional de Ensino de Química**

No site do evento são compartilhadas algumas informações sobre a natureza do evento. O Encontro Nacional de Ensino de Química é um evento bienal, organizado pela comunidade de educadores químicos do Brasil, com apoio constante da Divisão de Ensino da Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e realização a partir da XIX edição da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (SBEnQ).

O Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) teve sua primeira edição realizada no ano de 1982, na Faculdade de Educação da Unicamp, sendo coordenado pelas professoras Roseli Pacheco Schenetzler e Maria Eunice Ribeiro Marcondes. Esse evento conta, hoje, com dezenove edições, sendo a última realizada na cidade de Rio Branco, Acre, o primeiro realizado na região norte – um sucesso, marcado pela fundação da SBEnQ e participação ativa dos professores da rede pública do Estado.

O XVIII ENEQ ocorreu no ano de 2016, em Santa Catarina tendo como tema “Os desafios da Formação e do Trabalho do Professor de Química no mundo contemporâneo”. O, evento contou com um público de 2502 (dois mil e quinhentas e duas) inscrições e 763 (setecentos e sessenta e três) trabalhos completos submetidos ao evento em diversas linhas temáticas.

O XIX ENEQ aconteceu no ano de 2018, na cidade de Rio Branco, no Acre, com a temática “Docência em Química: Transformações e Mudanças no Contexto Educacional Contemporâneo”. No evento, os trabalhos foram submetidos e publicados na revista *Scientia Naturalis*.

## Do levantamento dos trabalhos

No levantamento preliminar dos trabalhos do XVIII ENEQ na da linha de pesquisa “Experimentação e Ensino”, conseguimos localizar 34 (trinta e quatro) trabalhos completos. Porém nem todos os trabalhos tiveram como pauta a inclusão sobre a perspectiva da experimentação. A busca pelos trabalhos foi orientada pelas palavras-chave: inclusão e experimentação no Ensino de Química. Buscamos verificar o contexto da pesquisa por meio do título e dos resumos. Após as análises, encontramos 1 (um) trabalho que abordou a inclusão sob a perspectiva da experimentação (**Quadro 1**).

Como já informado anteriormente, os trabalhos completos do XIX ENEQ foram submetidos à revista *Scientia Naturalis*. No site do evento está disponível um link de acesso aos artigos publicados na revista. No site os trabalhos não estão separados por linhas temáticas, mas nós utilizamos os mesmos critérios e palavras-chave, para selecionar os artigos. Foram encontrados 37 (trinta e sete) artigos, dentre os quais, apenas 5 (cinco) focam a experimentação no Ensino, porém desse total 1 (um) artigo trabalha a inclusão na perspectiva do Ensino de Química (**Quadro 2**).

**Quadro 1** – Produções científicas que trabalharam a inclusão sob a perspectiva da experimentação no XVIII ENEQ.

Nº de Trabalhos	Título e autores/as	Palavras-chave
1	RAMIN, L. Z.; LORENZETTI, L. <b>A experimentação no ensino de química como uma ferramenta para a inclusão social.</b> XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química, 2016.	Experimentação; Deficiência Visual; Ensino de Química

Fonte: Elaborado pelos autores.



UDESC  
UNIVERSIDADE  
DO ESTADO DE  
SANTA CATARINA



UFSB  
UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO SUL DA BAHIA

**Quadro 2** – Produções científicas que trabalharam a inclusão sob a perspectiva da experimentação no XIX ENEQ.

Nº de Trabalhos	Título e autores/as	Palavras-chave
1	SANTANA, L. C. <i>et al.</i> <b>Inclusão e a prática pedagógica no ensino de química: aproximações e distanciamentos da aprendizagem.</b> Scientia Naturalis, v. 1, n. 4, p. 135-149, 2019.	Ensino de química; Inclusão; Práticas pedagógicas.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## A inclusão numa perspectiva pós-estruturalista

É significativo iniciar este tópico levantando o mesmo questionamento que Lopes e Fabris (2013, p. 53) fazem no livro *Educação e Inclusão: “De que lugar nos posicionamos para olhar e problematizar a inclusão”?* Existem, de fato, várias formas de se pensar e problematizar a inclusão ou qualquer outro tema que foi inventado em uma atmosfera moderna para democratizar acessos e “garantir” igualdade a todos. Contudo, é necessário ter, ou pelo menos buscar, uma consciência política para se compreender esse processo e compreendemos que uma forma de busca dessa consciência deve ser por meio de leituras e problematizações.

De acordo com Thoma (2004), a educação inclusiva surge como uma proposta que visa atender, indiscriminadamente, a todos os alunos e alunas em um mesmo espaço escolar, sob a crença de ser esta uma alternativa para superar formas segregadoras e discriminatórias de ensino. De forma conceitual, uma sociedade inclusiva é aquela em que todos têm acesso e oportunidade de participação social, porém tende-se a reduzir, inúmeras vezes, a inclusão social à experiência escolar dos alunos com as chamadas necessidades educacionais especiais e regulares.

Quando Lopes e Fabris (2013) enfatizam o termo “inventado”, conseguimos fazer uma relação com o que Thoma (2004) descreve, por exemplo, da tradição iluminista de tratar e classificar e dividir os sujeitos em categorias de normalidade/anormalidade, fazendo-se crer que todos os sujeitos são passíveis de enquadramento e criando saberes sobre eles capazes de colocá-los em posições de normalidade e anormalidade, de inclusão e exclusão. Isso fortalece e nos leva a pensar o quanto os espaços estigmatizam e classificam os indivíduos, faz-nos também refletir que a inclusão não é um problema que diz

respeito somente às limitações físicas como a maioria dos discursos que se espraiam sobre a sociedade. A problemática da inclusão vai além do que podemos imaginar. Ela está relacionada com uma questão de política, poder e até mesmo identidade.

Lopes e Fabris (2013) ressaltam que os discursos sobre a inclusão geram efeitos de verdade distintos nos sujeitos. Por isso que se torna relevante compreender a inclusão com base em acontecimentos passados, buscando sempre, de forma arriscada e perigosa, relações entre acontecimentos aparentemente desconexos, mas que são capazes de nos fazer entender aquilo que nos tornamos, aquilo pelo que lutamos e aquilo que acreditamos no presente, tendo em vista que não basta mapear o presente a partir de coleta de políticas, leis, regulamentos, histórias de vida, testemunhos, estatísticas, etc. É condição para entender a sua emergência focar acontecimentos passados, buscando estabelecer uma visão crítica sobre tudo isso.

O movimento pela inclusão no Brasil teve um crescimento durante a década de 1990, quando o termo “inclusão” passou a ser utilizado, mesmo que de maneira muito sutil, no contexto dos materiais e programas elaborados pelo Ministério da Educação (MEC). Diante desse cenário de políticas públicas de inclusão brasileiras, fica evidente que houve um caráter meramente assistencialista e neoliberalista dos programas dos governos, evidenciado, portanto, uma articulação simbiótica entre o Estado e o mercado (LOPES; RECH, 2013).

Lopes e Rech (2013) também discutem a inclusão na perspectiva política, tendo em vista que a inclusão também se configura com uma questão social e econômica relevante. As autoras compreendem a inclusão como um conjunto de práticas (bio)políticas que visam normalizar as condições de vida, acessos e fluxos no interior da população, dessa forma, buscam examinar as principais políticas públicas de inclusão escolar no Brasil.

Na atualidade, Lopes e Rech (2013) ressaltam que a inclusão retratada como um imperativo ultrapassa a instituição escolar, além disso não se fixa em uma minoria. É possível observar que se tem naturalizado como uma necessidade e como algo que atinge a todos. Portanto, percebe-se que a inclusão passou a ser tema não só da escola, mas da universidade, das empresas, das ONGs, ou seja, das diferentes instâncias de representação social, dos programas governamentais de assistência social, de cada indivíduo que se vê convocado a mobilizar seus esforços para incluir o outro.

Portanto, o discurso da inclusão deve ultrapassar a barreira do assistencialismo, é necessário pensar a inclusão como defende Lopes e Fabris (2013, p.117), de uma forma que

possibilite:

Problematizar a inclusão não somente mobilizados pela obediência (pura e simples) à lei, nem pela militância disciplinar (que tem na ordem seu princípio regulador), nem pelo caráter salvacionista (fortemente produzido pelo humanismo e pelas raízes judaico-cristãs que carregam) e nem pela necessidade de mudanças emergentes das condições do País frente as exigências do presente. Queremos pensá-la pela vontade de articular a experiência de viver o coletivo e de ter nossas condutas dirigidas de forma mais coerente com a noção de direito, nesse caso, à educação para todos.

E educar para a inclusão ou para uma sociedade inclusiva é uma tarefa que não pressupõe apenas a vontade política de um governo; pressupõe que a população – ou as populações, em um âmbito maior – sejam educadas e conduzidas para um tipo de sociedade onde barreiras econômicas, físicas e relacionais sejam repensadas, ainda que não removidas por completo (LOPES; RECH, 2013).

Portanto, consideramos que por meio das aulas experimentais é possível construir e desconstruir diálogos que possibilitem que alunos e professores busquem compreender o significado de incluir, visando construir uma educação de qualidade para todos e todas.

## **Inclusão e experimentação no ensino de química**

O currículo, segundo Sacristán (2000), é um conceito de uso relativamente recente entre nós, se levarmos em consideração outros contextos culturais e pedagógicos. Silva (2019) analisa quando o currículo passa ser campo de interesse em educação e quais razões intensificaram esse processo.

O currículo aparece pela primeira vez como um objeto específico de estudo e pesquisa nos Estados Unidos dos anos vinte. Em conexão com o processo de industrialização e os movimentos imigratórios, que intensificavam a massificação da escolarização, houve um impulso, por partes das pessoas ligadas sobretudo à administração da educação, para racionalizar o processo de construção, desenvolvimento e testagem de currículos (SILVA, 2019).

Assim, como a experimentação foi movida por alguns interesses históricos, desdobrando-se em várias formas de abordagem, o currículo também se propagou como um campo de interesse e particularidades que configuram identidades, expressam formas de pensar e agir. Segundo Sacristán (2000), a prática a que se refere o currículo, é uma realidade prévia muito bem estabelecida por meio de comportamentos didáticos, políticos, administrativos, econômicos etc., atrás dos quais subjazem muitos pressupostos, teorias par-

ciais, esquemas de racionalidade, crenças, valores, que condicionam a teorização sobre o currículo.

Quanto ao sentido e significado do currículo, Silva (2019, p.14) ressalta que “depende precisamente da forma como ele é definido pelos diferentes autores e teorias. Uma definição não nos revela o que é, essencialmente, o currículo: uma definição nos revela o que uma determinada teoria pensa o que o currículo é”.

Paralelamente a essas concepções de currículo, estão as formas de abordagens experimentais, representadas através de pesquisas, no campo escolar, nos espaços que produzem conhecimentos, configurando conceitos, formas de conduzir metodologicamente a experimentação, como diz Cardoso e Paraíso (2014, p.100),

Num cenário que veicula múltiplos discursos, a literatura especializada em compor a experimentação escolar sugere, recomenda, crítica, desfaz, refaz, ressuscita, reformula, enfim, engendra professores/as, alunos/as e cenários de aulas experimentais. Longe de ter sido algo estático e calmo, o território das aulas experimentais foi se constituindo aos rabiscos de conflituosas enunciações. Porém, curiosamente, alguns/as preferem ver esse território sob lentes que dão foco, nitidez e uniformidade e outros se valem de outros olhares.

De acordo com Silva (2019), nas discussões cotidianas, costuma-se pensar o currículo apenas em conhecimento, quando na verdade deveríamos pensar que o conhecimento que constitui o currículo está inextricavelmente, centralmente, vitalmente, envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos: na nossa identidade, na nossa subjetividade.

O complexo cenário de mudanças sociais que se entremeia nas escolas, refletido no novo perfil dos estudantes (ou, na verdade nas novas formas de expressões e linguagens dos indivíduos), nem sempre correspondem aos estudos escolares e aos currículos de que as escolas dispõem (ZANNON; MALDANER, 2019).

Portanto, pensar a experimentação sob a perspectiva da inclusão é levar em consideração que mesmo os estudantes dito “normais” podem não se sentir contemplados com as atividades que lhes são apresentadas, porque existem as particularidades dos indivíduos que irão impactá-los de forma expressiva no seu aprendizado, e isso pode ter uma relação direta com o currículo, com as metodologias e com a forma como são administrados os conteúdos científicos.

Sobre a perspectiva pós-estruturalista, Silva (2019) ressalta que o currículo pode ser uma questão de poder e que as teorias do currículo, na medida em que buscam dizer o que o currículo deve ser, não podem deixar de estar envolvidas em questões de poder, tendo em vis-

ta que selecionar é uma operação de poder. Ao mesmo tempo que privilegiar um tipo de conhecimento é uma operação de poder.

Então, quando falamos em inclusão e experimentação, como pensar coletivamente? Pensamos que é indispensável tratar das duas linhas sem pensar no currículo, pois “além de uma questão de conhecimento, o currículo é também uma questão de identidade” (SILVA, 2019, p. 15). E que o currículo jamais pode ser pensado alheio às questões de identidade, alteridade, diferença, subjetividade, cultura, gênero, raça, sexualidade, multiculturalismo e entre outras.

Consideramos imprescindível pensar o currículo, assim como a experimentação, como um produto social em constante movimento que responde a questões ora úteis, ora ultrapassadas. Contudo é necessário buscar compreender essas questões e problematizá-las conforme as necessidades históricas, sociais e culturais. Ferraro (2017) ressalta que uma forma de pensar o papel do currículo por meio da experimentação é promover sobre o currículo um olhar ético-estético que reforça a necessidade e o direito de o aluno “experenciá-lo” sem desconsiderar a importância da experimentação na construção de conhecimentos específicos da área.

## **Análise e discussão dos resultados**

É possível observar o interesse das discussões sobre a experimentação no ensino de Química. Apesar do direcionamento das pesquisas do ENEQ, em sua maioria, não estarem centrados na perspectiva da inclusão, chama a atenção o empenho de pesquisadores em investigar o ensino experimental no âmbito da Química. Compreendemos que é necessário problematizar a inclusão no contexto das aulas experimentais, tendo em vista que é um momento oportuno para se discutir as diversas culturas que habitam no campo da sala de aula e este é um mecanismo que pode propiciar a ressignificação dos conteúdos científicos, aspecto bastante difundido quando se dialoga sobre as aulas experimentais.

Sabemos que a experimentação como objeto de pesquisa pedagógica não é algo novo e existem justificativas que consideram tais interesses, sendo uma destas a difusão do entendimento da Química como uma ciência essencialmente experimental e os professores parecem ter se apropriado desse discurso, favorecendo a crença nas atividades experimentais como a solução dos problemas na educação em Química. No entanto, pouco problematizamos a experimentação de forma fundamentada e a tendência, muitas vezes, é reproduzir o discurso

sobre a sua importância de maneira praticamente irrefletida (GONÇALVES, 2005).

No contexto do levantamento e análise dos trabalhos, foram selecionados 2 (dois) artigos cujo foco de investigação incide sobre a inclusão. É imprescindível ressaltar que um artigo discute a experimentação no contexto das aulas experimentais (RAMIN; LORENZETTI, 2016) e o outro discute a inclusão e a prática pedagógica no ensino de Química (SANTANA *et al.*, 2019). E, esse último, apesar de não focar no contexto das aulas experimentais, discute as práticas pedagógicas que são ações que podem envolver atividades relacionadas ao contexto da sala de aula.

Na análise dos artigos, buscamos relacionar as concepções dos trabalhos, tendo em vista que existem pontos que diferem, assim como posicionamentos que respondem questões contraditórias sobre o sentido da inclusão.

Um aspecto notado na perspectiva de trabalhar a inclusão no contexto da sala de aula é o que concerne à utilização de mecanismos ou metodologias que ajudem o professor no planejamento e execução das suas aulas. Essa preocupação foi observada nos dois trabalhos analisados, que revelam posicionamentos e visões diferentes. Para compreendermos as ideias dos autores, precisamos entender quais objetivos e caminhos estes percorreram para chegarem às suas concepções finais.

Ramin e Lorenzetti (2016) investigaram as adaptações de atividades experimentais do ensino de Química propostas em artigos científicos para alunos com deficiência visual. Santana *et al.* (2019) investigaram os recursos didáticos, na tendência inclusiva, no ensino de Química em uma instituição pública no interior do estado de Goiás. Além disso, os autores apontam reflexões sobre a prática pedagógica, utilizada com um estudante com deficiência intelectual (DI) da primeira série do Ensino Médio.

O que podemos notar em comum nos dois trabalhos é que ambos centram suas investigações sobre as metodologias didáticas, porém o foco de análise difere, pois, o primeiro se pauta apenas nos materiais produzidos em artigos científicos e o segundo lança seu olhar sobre as metodologias materializadas por meio da prática docente, sendo o centro de análise o chão da escola. Outro aspecto que nos chama a atenção é que um trabalho se dispõe a analisar materiais que colaborem para se trabalhar com alunos com deficiência visual e o outro com deficiência intelectual.

O primeiro aspecto que buscamos investigar nas pesquisas é a percepção da inclusão pelos autores, tendo em vista que Lopes e Fabris (2013) ressaltam a dimensão desse aspecto

como dispositivo que nos leva a tomar uma posição frente a esse problema, ainda mais em se tratando do ambiente escolar.

[...] A inclusão ainda é um tema polêmico e com poucas ações efetivas no contexto escolar. Existe uma grande dificuldade em lecionar um mesmo conteúdo de maneira eficiente para uma sala que contenha alunos com e sem deficiências. Apesar da deficiência física não atrapalhar a capacidade cognitiva dos estudantes, o professor deve adaptar o seu ensino para conseguir que o estudante deficiente participe de sua aula. No entanto, essa adaptação não deve gerar um foco no aluno deficiente e excluir o aluno não deficiente ou vice-versa (RAMIN; LORENZETTI, 2016, p.1).

O exercício da docência exige, continuamente, estratégias que busquem ações valorativas que considerem a diversidade que está presente na escola. A sala de aula não é um local homogêneo, onde todos os estudantes conseguem aprender da mesma forma ao mesmo tempo. O trabalho docente precisa considerar as diferenças e assegurar que não existe impactos negativos a partir de uma especificidade cognitiva ou física de um aprendiz. Por isso, torna-se válido ressaltar o preparo do professor para lidar com as diversas situações que a escola apresenta, especialmente ao que se refere a educação inclusiva (SANTANA *et al.*, 2019, p.136).

Aqui atentamos na conjuntura de ideias que os autores assumem sobre a perspectiva da inclusão. Ramin e Lorenzetti (2016) evidenciam as dificuldades de se trabalhar a inclusão utilizando o mesmo conteúdo com alunos com e sem deficiência. Para eles, é necessária uma adaptação do conteúdo para que o aluno com deficiência tenha condições de participar da aula. Nesse sentido, como podemos imaginar o envolvimento e interação entre os alunos? Santana *et al.* (2019) tem um olhar sobre a inclusão sob a perspectiva da diversidade, tendo em vista que a sala de aula é um espaço heterogêneo e a dificuldade é um fator que pode comprometer todos os alunos, haja vista que nem todos os alunos conseguem aprender da mesma forma e ao mesmo tempo e isso não implica dizer que esse aluno apresenta alguma deficiência física ou intelectual.

Veiga-Neto e Lopes (2007) destacam que um dos problemas que atravessa a dificuldade de se compreender a inclusão não está no fato de que a inclusão é um tema que só “recentemente” entrou na agenda das políticas públicas, mas, também, porque, sob essa palavra, coloca-se em jogo um intrincado conjunto de variáveis sociais e culturais que vão desde princípios e ideologias até interesses e disputas por significação. Seja no plano simbólico, seja no plano nitidamente material, o fato é que a todos parece interessar qualquer coisa que se possa fazer ou se deixar de fazer em nome da inclusão.

No contexto das análises, buscamos também investigar o que consideram os autores so-

bre a experimentação como metodologia no campo de ensino da Química sob a perspectiva da inclusão. A experimentação é evidenciada no trabalho de Ramin e Lorenzetti (2016, p.1), que a “consideram uma excelente ferramenta no Ensino de Química, pois auxilia na motivação pela busca do conhecimento por parte dos alunos e na compreensão dos conhecimentos escolares”. No entanto, os autores avaliam que existe uma dificuldade de se trabalhar a metodologia a partir da inclusão, e ainda analisam que esse problema corresponde ao fato de que a experimentação é pensada, na maioria dos casos, para alunos não deficientes. Contudo, acreditam que é possível fazer adaptações para se trabalhar a experimentação no âmbito da inclusão.

Na construção da fundamentação teórica do trabalho de Ramin e Lorenzetti (2016), percebemos que os autores compartilham de ideias que consideram ser motivadoras para a realização de atividades experimentais na escola, dentre estas estão: estimular a observação acurada e o registro cuidadoso dos dados, desenvolver habilidades manipulativas, treinar a resolução de problemas, entre outras. Entretanto, a experimentação pensada sob essa perspectiva não oferece condições de se pensar a inclusão. Esses preceitos técnicos fortalecem a ideia de selecionar os que estão aptos a desenvolver habilidades e competências para participar do contexto das práticas e deixar de fora aqueles que não se adaptam. Acreditamos que para pensar a inclusão na perspectiva da experimentação, primeiramente é necessário se ressignificar a ideia de experimentar, sair do contexto dos espaços cercados por instalações e orientações prontas e acabadas e se inserir num universo das experiências própria dos alunos e das escolas.

Quando se pensa a experimentação, não cabe apenas pensar na experiência do laboratório, mas, estender a experiência a vários contextos, como pensou Larrosa (2002) quando propôs, por exemplo, pensar a educação a partir da experiência/sentido. Assim, ele partiu da premissa de que as palavras produzem sentido, criam realidades e, às vezes, funcionam como potentes mecanismos de subjetivação. E isso significa dizer que,

As palavras determinam nosso pensamento porque não pensamos com pensamentos, mas com palavras, não pensamos a partir de uma suposta genialidade ou inteligência, mas a partir de nossas palavras. E pensar não é somente “raciocinar” ou “calcular” ou “argumentar”, como nos tem sido ensinado algumas vezes, mas é sobretudo dar sentido ao que somos e ao que nos acontece. E isto, o sentido ou o sem-sentido, é algo que tem a ver com as palavras. E, portanto, também tem a ver com as palavras o modo como nos colocamos diante de nós mesmos, diante dos outros e diante do mundo em que

vivemos. E o modo como agimos em relação a tudo isso (LARROSA, 2002, p. 21).

Isso nos faz refletir que nós, professores, dependendo do modo como nos posicionamos sobre o contexto da inclusão na sala de aula, seja por meio das atividades experimentais ou por qualquer outra metodologia, ou até mesmo pela utilização de certas palavras devemos nos preocupar com a imagem que revelamos para os nossos alunos por meio das nossas ações. Consideramos que a experimentação é uma metodologia relevante para o ensino da Química, mas antes de tudo deve ser usada como um meio de construção e não apenas de reprodução do conhecimento. Para finalizar esse discurso sobre a experiência, compartilhamos mais uma vez das reflexões de Larrosa (2002, p. 28) que “a experiência não é o caminho até um objetivo previsto, até uma meta que se conhece de antemão, mas é uma abertura para o desconhecido, para o que não se pode antecipar nem “pré-ver” nem “pré-dizer”.

Diante de tudo isso, será que as escolas têm permitido ao aluno experienciar? Para pensar no “experienciar”, é necessário que haja no processo de aprendizagem, uma condição que não intenta sobrepor-se ao experimentar, mas que, somados os elementos, permita ir além nos processos educativos, provenientes das aulas de Ciências e Química (FERRARO, 2017).

Levados por esse pressuposto de buscar compartilhar das experiências dos alunos no contexto das aulas experimentais, como forma de melhor se trabalhar a inclusão, aproveitamos para voltar ao questionamento feito inicialmente, que concerne às possíveis dificuldades que se pode enfrentar quando se dedica à temática da inclusão. Esse aspecto foi notado nas duas pesquisas investigadas, sendo um ponto que atravessa os dois trabalhos, que é a formação docente.

Santana *et al.* (2019) considera que a educação inclusiva é uma realidade que ainda se encontra bastante distante do ideal: a educação para todos. No que diz respeito à deficiência intelectual, os autores consideram ser um desafio muito grande que os docentes enfrentam ao trabalhar a inclusão, e a formação do professor é um fator impactante nesse processo. É relevante destacar que essa pesquisa investigou o contexto em que o aluno com deficiência intelectual está inserido, a partir da imersão e da observação de pesquisadores na própria escola. Para isso, foi aplicado um questionário ao professor regente de Química e ao professor apoio, a fim de analisar as metodologias utilizadas com o estudante. E nesse sentido, Santana *et al.* (2019, p.148) pontuam que,

Um grande entrave na inclusão do aluno com DI é que a escola não consegue entender a necessidade do envolvimento de todos os colaboradores. O que ocorre é que a escola deixa a responsabilidade de incluí-lo apenas para o professor de apoio, que, embora participe regularmente de cursos para atuar com alunos com NEE, pouco tem a oferecer a esse aluno. Quanto ao professor de apoio, percebemos que, por estudar frequentemente sobre o papel do professor inclusivo e como trabalhar com alunos com NEE, desenvolveu uma forma própria de atendimento ao aluno DI. O PA acredita fazer um trabalho de inclusão, quando na realidade o que ocorre é a segregação do aluno DI. Isso fica claro quando faz provas, trabalhos e tarefas, em classe e extraclasse, adaptadas com conteúdo facilitado e com consulta, colocando em dúvida o nível de aprendizado desse aluno.

Diante desse cenário podemos perceber que não existe de fato um processo de inclusão, e que a dinâmica de dois professores trabalhando dentro do espaço sem haver uma comunicação acordada pode impactar não só no processo de aprendizagem dos alunos, mas no próprio entendimento do que de fato venha ser inclusão. Existem situações que não convêm apenas ao processo da formação docente, mas são produtos da prática ao longo do desenvolvimento da própria profissão docente. Compartilhamos das conclusões a que chegam Santana *et al.* (2019, p. 148),

Deste modo, reforça-se que há possibilidade de realizar a educação inclusiva de forma eficaz na escola regular, mas os professores devem entender que cada aluno tem sua forma independente de aprender e cabe a ele reconhecer em cada um à sua capacidade intelectual e buscar meios para desenvolvê-la. Também devem estar cientes de que a sua formação deverá ser contínua, buscando conhecimentos para a necessidade específica daquele aluno atendido, pelo fato de não haver nenhuma prescrição única e livre de equívocos para se seguir.

Aqui não cabe apenas tratar só da inclusão, mas da diversidade que tanto atravessa as escolas, precisamos romper com a concepção de que só os especialistas podem ensinar a pessoa com deficiência, tendo em vista que a escola pública enfrenta várias deficiências que ultrapassam os limites físicos e intelectuais. Agora, como pensar o processo da inclusão se o currículo tenta sempre regularizar. Se formos analisar por esse lado, compreenderemos porque a palavra adaptação apareceu com muita frequência e entenderemos o porquê da busca incessante por metodologias que possibilitem ser adaptáveis.

Portanto, por mais que o professor se dedique a buscar metodologias e materiais que objetivem auxiliá-lo no processo da inclusão, talvez não seja suficiente, principalmente se não se buscar olhar a relação entre inclusão/exclusão, tendo em vista que uma leva a outra. Lopes (2008, p. 114) fortalece isso,

Não há um caminho único, nem mesmo um caminho que seja dado como definitivo quando falamos em minimizar os efeitos da diferença inventada a partir de categorias derivadas de distintas ordens –cognitivas, emocionais e físicas, entre outras. Não há uma forma certa de fazer, não há a possibilidade de indicar exemplos para serem copiados, não há o lugar de chegada, nem mesmo a pretensão de não haver mais exclusões. Inclusão e exclusão fazem parte de uma mesma regra e da constituição da escola; do mesmo modo, faz parte da constituição da escola a busca de alternativas para incluir aqueles que vamos vendo e fazendo aparecer.

## Considerações finais

Por meio do diálogo entre experimentação e inclusão encontramos problemas, equívocos, dúvidas e incertezas, porém, também conseguimos perceber o quanto as atividades experimentais precisam ser problematizadas nos vários contextos que atravessam o ensino de Química. Precisamos ressignificar as práticas experimentais, buscar romper barreiras sobre as crenças que solidificam o discurso do experimento, que preveem resultados que ainda nem sequer foram construídos. Compreendemos que as atividades experimentais carecem de ser vistas e interpretadas como uma janela que contribua para o acesso a construção de conhecimentos químicos, sociais e culturais que fazem parte do convívio dos alunos e alunas de nossas escolas e do mundo.

Portanto, para pensar a inclusão no contexto das aulas experimentais preferimos olhar pelo sentido de experiência que Larrosa (2002, p. 21) nos apresenta, experiência essa que “é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca”. Portanto, precisamos permitir que a escola seja tocada pelas suas experiências, dando condições para que os alunos experimentem as diferenças que a sala de aula oferece. Poder provar dessas experiências poderá resultar em mais respeito, igualdade, valorização por classe, gênero, etnia e pela pluralidade que tanto o espaço escolar apresenta.

As pesquisas aqui apresentadas e analisadas serviram de fonte de investigação das práticas metodológicas que estão inseridas no contexto escolar, ainda que o número de pesquisas tenha sido tímido, mas nos possibilitaram entender como a inclusão vem sendo contemplada e materializada nas aulas do Química. No entanto, observamos que para se dedicar ao estudo da inclusão é necessário primeiramente ter um posicionamento crítico, como ressalta Lopes e Fabris (2013). Acreditamos que essa observação pode ajudar a fundamentar o olhar que se dá nas escolhas das metodologias e práticas no tocante ao próprio trabalho docente.

Percebemos olhares e posições diferentes nos trabalhos investigados (RAMIN; LORENZETTI, 2016; SANTANA *et al.*, 2019), e essas posturas influenciam e podem até servir de base para fortalecer os discursos sobre a inclusão na escola. Nesse sentido, acreditamos que a dificuldade de trabalhar a inclusão nas aulas de Química não está estritamente relacionada ao problema da falta de materiais metodológicos, mas na abordagem dos materiais que já se têm à disposição.

## REFERÊNCIAS

- CARDOSO, L. R.; PARAÍSO, M. A. Álbum fotográfico: um mapa de cenários discursivos na produção acadêmica brasileira sobre aulas experimentais de ciências. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 1, p. 83-115, 2014.
- FERRARO, J. L. S. Currículo, experimento e experiência: contribuições da Educação em Ciências. **Educação** (Porto Alegre), v. 40, n. 1, p. 106-114, jan.-abr, 2017.
- GIL-PÉREZ, D. *et al.*. **Para uma imagem não deformada do trabalho científico**. Ciência & Educação, v.7, n.2, p.125-153, 2001.
- GONÇALVES, F. P. **O Texto de Experimentação na Educação em Química: Discursos Pedagógicos e Epistemológicos**. Florianópolis, SC, 2005.168f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2005.
- LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, v. 19, n. 1, 2002.
- LOPES, M. C. **In/exclusão escolar: a invenção de tipos específicos de alunos**. Revista Colombiana de Educación, n. 54, p. 96-119, jan./jun., 2008.
- LOPES, M. C.; FABRIS, E. T. H. **Inclusão & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica Editora/ Edição do Kindle, 2013.
- LOPES, M. C; RECH, T. L. Inclusão, biopolítica e educação. **Educação** (Porto Alegre, impresso), v. 36, n. 2, p. 210-219, maio/ago, 2013.
- RAMIN, L. Z; LORENZETTI, L. A experimentação no ensino de química como uma ferramenta para a inclusão social. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química, 2016, Santa Catarina. **Anais**: Santa Catarina: UFSC, 2016.
- SACRISTÁN, J. G. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. Trad. Ernani F. da F. Rosa \_ 3. ed. \_ Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SANTANA, L. C. *et al.* Inclusão e a prática pedagógica no ensino de química: aproximações e distanciamentos da aprendizagem. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 4, p. 135-149, 2019.
- SILVA, T. T. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. - 3. Ed.; 11. reimp. - Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2019.
- THOMA, A. S. Sobre a proposta da Educação Inclusiva: notas para ampliar o debate. **Cadernos de Educação Especial**, Santa Maria (RS), n.23, p. 45-52, 2004.
- VEIGA-NETO, A.; LOPES, M. C. Inclusão e Governamentalidade. **Educ. Soc.**, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 947-963, out, 2007.

ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. A Química escolar na inter-relação de saberes constitutivos da educação básica para todos. In: SANTOS, W. L. P. dos.; MALDANER, O. A.; MACHADO, P. F. L. **Ensino de Química em foco**. 2. ed. Injuí: Ed. Unijuí, 2019. 312 p. (Coleção educação em química).

@revistaeai

revistaeducacao  
arteinclusao@  
gmail.com

(48) 3321-8314

revista   
**eai** educação,  
artes &  
inclusão