

INCLUSÃO E DIVERSIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA: PERCEPÇÕES E PRÁTICAS DE PROFESSORES NO MUNICÍPIO DE MARABÁ – PARÁ – AMAZÔNIA ORIENTAL

Ivanilde Santos Silva¹

Claudio Emídio-Silva²

RESUMO

Este artigo apresenta um projeto de pesquisa que investigou como professores de Química em Marabá-PA e região abordam a inclusão e a diversidade em suas práticas pedagógicas. A pesquisa contextualiza as políticas públicas brasileiras, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e a Política Nacional de Educação Especial, que visam garantir acesso e permanência de alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE) na escola. Apesar dos avanços legais, persistem desafios na implementação de práticas inclusivas, especialmente na Química, que exigem adaptações metodológicas complexas. A pesquisa qualitativa baseou-se em entrevistas semiestruturadas com cinco professoras da rede pública. Os dados foram analisados por meio de categorias temáticas, como formação docente, adaptações pedagógicas e desafios institucionais. Na Formação Docente, a maioria das professoras relatou lacunas na graduação sobre inclusão, buscando especializações posteriormente. Apenas uma participante tinha formação específica em educação especial. Nas Práticas Inclusivas que realizou foi registrado: a) Adaptações criativas, como uso de materiais visuais e táteis; b) Projetos interdisciplinares; c) Dificuldades em turmas superlotadas e falta de recursos. Com relação a suas percepções da diversidade, além de alunos com NEE, destacaram a presença da diversidade cultural, exigindo abordagens interculturais. Quanto ao apoio institucional, os relatos variaram desde escolas com gestão comprometida até total desamparo. O estudo revelou que, embora as professoras demonstrem engajamento em promover inclusão, enfrentam barreiras estruturais e culturais. A Química, tradicionalmente vista como complexa, mostrou potencial para ser inclusiva quando contextualizada e adaptada. Recomenda-se: 1) Inclusão de disciplinas sobre diversidade e inclusão nos cursos de licenciatura; 2) políticas públicas que garantam recursos e formação continuada; 3) Valorização de saberes locais no ensino de Ciências. A pesquisa destaca a necessidade de um Ensino de Química mais equitativo, alinhado às realidades regionais da Amazônia. As práticas documentadas servem como referência para futuras intervenções pedagógicas e políticas educacionais.

Palavras-chave: Ensino de Química, Educação Inclusiva, Diversidade, Formação Docente, Interseccionalidade.

¹ Graduada do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará - UNIFESSPA, mikaele.rocha@unifesspa.edu.br;

² Professor Orientador: Doutor, Faculdade de Química - UNIFESSPA, claudio.silva@unifesspa.edu.br;





INTRODUÇÃO

A educação inclusiva e a valorização da diversidade no ensino de Química têm ganhado espaço nas discussões acadêmicas, ainda que sua implementação prática enfrente desafios estruturais e pedagógicos significativos. No Brasil, a legislação educacional, como a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB nº 9.394/96) e a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEE-EI), garante o direito à educação inclusiva. No entanto, a efetivação desses direitos esbarra em realidades locais marcadas por desigualdades regionais, falta de recursos e formação docente insuficiente.

Marabá, localizada no sudeste do Pará, apresenta um contexto educacional complexo, com escolas que atendem a populações diversas, incluindo comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhas e urbanas. Nesse cenário, o ensino de Química, tradicionalmente visto como uma disciplina difícil e abstrata, enfrenta o desafio adicional de se tornar acessível e significativo para todos os estudantes.

A relevância deste estudo está em possibilitar que as vozes dos professores que atuam na linha de frente do processo educacional possam se expressar, revelando como as políticas de inclusão são implementadas no cotidiano escolar. A pesquisa buscou compreender como os conceitos de inclusão e diversidade são traduzidos na prática pedagógica do ensino de Química, considerando as particularidades da região amazônica.

Este artigo tem como objetivo analisar as percepções, práticas e desafios de professores de Química em Marabá e região quanto à inclusão e diversidade, propondo estratégias para uma educação química mais equitativa e contextualizada. A investigação parte do pressuposto de que a educação inclusiva não se limita à adequação de recursos físicos, mas envolve uma transformação profunda nas concepções de ensino, aprendizagem e avaliação.

METODOLOGIA

1. Abordagem e Tipo de Pesquisa

A pesquisa desenvolvida foi do tipo qualitativa, com abordagem exploratória e descritiva. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com cinco professoras da rede





pública de Marabá e região, sendo quatro de Química e uma do AEE. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas por meio de análise de conteúdo (Bardin, 2016).

A escolha pela abordagem qualitativa justifica-se por permitir uma compreensão aprofundada das percepções e experiências dos participantes. Conforme destacam Guerra *et al.* (2024), a pesquisa qualitativa é fundamental para investigar fenômenos complexos como as práticas educacionais, pois permite explorar as experiências, as percepções e as significações dos participantes.

2. Participantes e Procedimentos

As participantes foram selecionadas intencionalmente, considerando sua experiência e atuação em diferentes contextos educacionais:

- PROFA-001: 17 anos de experiência, licenciada em Ciências da Natureza com habilitação em Química, atua na EEEMTI Dr. Gaspar Vianna.
- PROFA-002: 17 anos de experiência, licenciada em Geografia, especialização em Educação Especial e Inclusiva, atua no AEE.
- PROFA-003: 16 anos de experiência, licenciada em Ciências Naturais com habilitação em Química, mestrado em Educação e Ensino de Ciências.
- PROFA-004: 30 anos de experiência, licenciada em Matemática e Química, atua em escola pública e particular.
- PROFA-005: 8 anos de experiência, licenciada em Ciências Naturais com habilitação em Biologia e Pedagogia, especialização em Educação Especial Inclusiva, atua em escola indígena.

As entrevistas foram realizadas entre março e maio de 2025, com duração média de 40 minutos cada. Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, garantindo o anonimato e o uso ético das informações.

REFERENCIAL TEÓRICO

1 Inclusão e Diversidade no Contexto Educacional

A educação inclusiva transcende a mera integração de estudantes com deficiência no ensino regular. Conforme definido na Declaração de Salamanca (1994), a inclusão pressupõe a transformação dos sistemas educacionais para atender à diversidade de todos os alunos. No



Brasil, a LDB (1996) e a Lei Brasileira de Inclusão (LBI, 2015) reforçam esse direito, embora sua implementação seja desigual.

A diversidade, por sua vez, abrange diferenças étnico-raciais, de gênero, culturais, linguísticas e socioeconômicas. No ensino de Química, isso implica em contextualizar o conhecimento científico com os saberes locais, como os conhecimentos tradicionais indígenas e quilombolas. Conforme aponta Silva (2025), a formação de professores de Química ainda é marcada por uma abordagem tecnicista que negligencia a preparação para lidar com a diversidade em sala de aula.

A perspectiva intercultural, defendida por Monteiro e Couto (2021) e Felix (2024), propõe uma Química que dialogue com as culturas locais. Esses autores criticam o fato de que "a borracha é ensinada apenas como um polímero, sem contextualização histórica ou cultural, ignorando os saberes indígenas e seringueiros". Essa abordagem mostra como o ensino de Química pode ser ressignificado quando ancorado nas demandas concretas das comunidades tradicionais.

2. Formação Docente e Práticas Inclusivas

A formação inicial de professores de Química frequentemente prioriza o domínio técnico em detrimento de estratégias pedagógicas inclusivas. Vilela-Ribeiro e Benite (2010) destacam que "professores universitários (formadores de licenciandos) não se sentem capacitados para lidar com a inclusão, especialmente em ciências exatas como Química". Muitos educadores relatam não ter tido disciplinas sobre inclusão durante a graduação, o que os leva a buscar especializações por conta própria.

Práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Química incluem: uso de materiais adaptados (modelos moleculares táteis, tabelas periódicas visuais); metodologias ativas (jogos, experimentos de baixo custo); abordagens interculturais (valorização de saberes tradicionais); e tecnologias assistivas (softwares, aplicativos, recursos em Libras). Conforme demonstra Maciel (2020), sequências didáticas que utilizam indicadores naturais, como suco de repolho roxo para ensinar pH, são eficazes por serem de baixo custo e inclusivas.

2.3 Políticas Públicas e Realidade Local

Apesar dos avanços legais, a implementação de políticas inclusivas em regiões periféricas como a Amazônia Oriental é limitada. Escolas enfrentam falta de infraestrutura, recursos didáticos e apoio especializado. A sobrecarga de trabalho docente e a pressão por



resultados em avaliações externas (como o Saeb) muitas vezes relegam a inclusão a um segundo plano.

Conforme apontam Silva e Hora (2023), há uma lacuna entre a teoria e a prática a questão da inclusão não se limita a uma ação social, mas sim a uma obrigação do sistema educacional, que deve visar a divisão entre educação regular e especial. No entanto, essa obrigação nem sempre se materializa em ações concretas, especialmente em contextos marcados por desigualdades regionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Perfil das Professoras e Formação para a Inclusão

A análise das trajetórias formativas das professoras revela um cenário preocupante: a maioria não teve acesso a disciplinas específicas sobre educação inclusiva durante a graduação. A PROFA-001 foi categórica: "nada com relação a educação inclusiva" em sua formação. A PROFA-003 complementou: "Não, nada, nada", referindo-se à ausência dessa temática em seu curso.

Apenas a PROFA-005 teve contato com a disciplina de Libras, mas relatou que "a gente aprendia com foco na língua de sinais, não tinha essa discussão ao redor da diversidade e da inclusão na graduação". Essa formação limitada reflete uma lacuna histórica nos cursos de licenciatura, que frequentemente negligenciam a preparação dos professores para a diversidade presente nas salas de aula.

A PROFA-002 buscou especialização em Educação Especial e Inclusiva motivada por uma experiência prática: "na época tinha uma aluna com baixa visão... aquilo me incomodava pois não conseguia chegar nela como nos demais". Seu relato ilustra como a prática docente pode impulsionar a busca por formação específica, mas também evidencia que essa busca é, na maioria das vezes, individual e não sistematizada.

2. Práticas Pedagógicas Inclusivas no Ensino de Química

As professoras desenvolveram estratégias adaptativas para promover a inclusão em suas aulas. A PROFA-001 relatou usar "imagens, desenhos, figuras, tipo no caso da termoquímica referente ao calor referente ao frio, para identificar se tá mudando ou não". Essa abordagem multissensorial mostra como os conceitos abstratos da Química podem ser tornados mais acessíveis.





A PROFA-002, atuando no AEE, destacou a importância do ensino colaborativo: "o professor de Química domina o conteúdo, o de AEE ajuda na adaptação - isso é inclusão real". Ela relatou uma experiência bem-sucedida com uma professora de Física: "ela trouxe o equipamento de calorimetria pra cá e me ensinou a ensinar o aluno... o aluno finalmente entendeu que movimento gera calor".

A PROFA-005, atuando em escola indígena, desenvolveu uma abordagem radicalmente contextualizada: "meus alunos indígenas não vão usar cálculo estequiométrico, mas precisam entender o mercúrio que contamina o rio deles". Sua prática demonstra como o ensino de Química pode ser ressignificado quando dialoga com as realidades locais.

3. Estratégias para Valorização da Diversidade

Além da inclusão de alunos com necessidades especiais, as professoras relataram estratégias para valorizar a diversidade cultural presente em suas salas de aula. A PROFA-003 mencionou que "os indígenas são cientistas da natureza", buscando aproximar o conhecimento científico dos saberes tradicionais.

A PROFA-004 destacou o uso de analogias com elementos do cotidiano: "posso explicar cálculo estequiométrico usando receita de pudim". Essa abordagem não apenas facilita a compreensão dos conceitos químicos, mas também os torna mais significativos para os estudantes.

No entanto, a representatividade científica ainda é um desafio. A PROFA-001 admitiu: "nunca usei" exemplos de cientistas negros, mulheres ou indígenas em suas aulas. Já a PROFA-004 mencionou trabalhar Marie Curie, mas apenas quando aborda radioatividade no 3º ano. Essa lacuna na representação reforça a necessidade de materiais didáticos mais diversos e inclusivos.

4. Desafios Estruturais e Institucionais

Os relatos das professoras revelam desafios comuns que limitam a efetividade das práticas inclusivas. A superlotação das salas de aula foi mencionada por todas as participantes. A PROFA-003 foi enfática: "uma única turma tem 4 ou 5 PCDs com necessidades diferentes... é impossível a gente conseguir atender". Com turmas de até 47 alunos, a personalização do ensino torna-se um desafio quase intransponível.

A falta de recursos materiais também foi destacada. A PROFA-002 relatou que "às vezes a gente tira do próprio dinheiro para comprar materiais". Já a PROFA-005, atuando em





escola indígena, descreveu uma realidade ainda mais crítica: "todo material que é trabalhado é a gente que produz, quando dá pra produzir".

A resistência familiar foi outro obstáculo mencionado. A PROFA-003 relatou que "a família é acionada, a coordenação chama para conversar e a mãe e o pai dizem que não, é timidez, é não sei o que". Essa negação das necessidades educacionais especiais por parte das famílias dificulta a implementação de estratégias de inclusão.

5. Apoio Institucional e Formação Continuada

O apoio institucional varia significativamente entre as escolas. A PROFA-004 relatou que "o apoio é... muito importante, é 100%. Tanto da direção quanto da coordenação". Já a PROFA-005 afirmou que "não tem apoio de ninguém", evidenciando as desigualdades no suporte oferecido às diferentes escolas.

A formação continuada foi apontada como essencial, porém insuficiente. A PROFA-002 defendeu que "todo mês deveria ter uma formação para sensibilizar" os professores. No entanto, as formações oferecidas pelo estado frequentemente não abordam a educação inclusiva. A PROFA-003 criticou: "as formações que temos é mais em relação a parte didática, metodologia de preparo para o ENEM... falta a parte da inclusão".

6. Perspectivas sobre a Inclusão no Ensino de Química

Apesar dos desafios, todas as professoras acreditam que a Química pode ser uma disciplina inclusiva. A PROFA-003 destacou que "a química é uma área muito bonita e diversa. A gente tem a oportunidade de trabalhar de várias formas, não somente na teoria". A PROFA-001 complementou: "pode, até tento fazer adaptações como jogos em prática experimentos".

A PROFA-005 ofereceu uma perspectiva particularmente relevante, considerando seu contexto de atuação: "a inclusão não pode se limitar a alunos com deficiência". Sua fala ressalta a necessidade de expandir o conceito de inclusão para abranger as diversidades cultural, linguística e socioeconômica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados obtidos, foi possível analisar o perfil do professor de química em algumas escolas do município, onde é possível observar que a falta de formação continuada na área de inclusão e diversidade são pouco oferecidas pelo Estado, fazendo com





que os professores não tenham uma preparação adequada para atender tipos específicos de alunos em suas múltiplas diversidades.

Entretanto as dificuldades de algumas professoras e a quantidade de alunos que precisam de um atendimento especializado, e as salas superlotadas acabam desfavorecendo para que essas adaptações sejam realizadas.

Além disso, durante a realização do presente trabalho, foi possível analisar que apesar da falta de formação, as professoras estão sempre engajadas em buscar métodos para atender seus alunos. Foi possível registrar que a diversidade está muito presente nas escolas, desde a educação escolar indígena, quanto a questão de alunas de outros países, e não apenas alunos com deficiência.

A pesquisa apresentou resultados satisfatórios, onde a última pergunta que tinha como foco saber se as professoras acreditavam que a química poderia ser uma disciplina inclusiva, TODAS as entrevistadas responderam que “Sim”, cada uma com sua justificativa. Isto demonstra que elas acreditam que apesar da disciplina de química ser atrelada a uma disciplina conteudista, complexa e bastante abstrata à medida que não se disponibiliza de laboratórios e materiais didáticos específicos, ela pode ser sim diversificada, e além de tudo inclusiva.

A educação inclusiva é um direito e um dever social, mas exige: 1) Compromisso político - Fiscalização da aplicação das leis e financiamento adequado; 2) Práticas pedagógicas transformadoras - Currículos plurais e formação docente crítica; 3) Participação coletiva - Envolvimento de famílias, gestores e alunos na construção de escolas democráticas.

Como destacam Ferreira e Fonseca (2024), a escola deve ser um espaço de "**amor mundi**" (amor ao mundo), onde a diversidade é celebrada como fundamento para uma sociedade justa.

A pesquisa evidenciou que os professores de Química em Marabá e região desempenham um papel fundamental na promoção da inclusão e diversidade, mesmo diante de desafios estruturais e formativos. As entrevistas revelaram que, embora muitos docentes não tenham tido formação específica sobre inclusão durante a graduação, eles desenvolvem estratégias criativas para adaptar suas aulas, como o uso de materiais visuais, metodologias lúdicas e colaboração com profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE). No entanto, a falta de recursos, a sobrecarga de trabalho e a carência de formações continuadas limitam a efetividade dessas práticas.

A professora do AEE (PROFA-002), por exemplo, destacou a importância do ensino colaborativo, onde professores de disciplinas regulares e especializadas trabalham juntos para





adaptar conteúdos. Já a PROFA-005, que atua em uma escola indígena, ressaltou a necessidade de contextualizar o ensino de Química com os saberes locais, mostrando como a disciplina pode ser um instrumento de valorização cultural. Esses exemplos ilustram que, apesar das dificuldades, os professores buscam transformar suas práticas para atender à diversidade de seus alunos.

A partir dos objetivos estabelecidos para esta pesquisa encontramos que: (a) A maioria dos professores não teve disciplinas sobre inclusão na graduação, mas busca especializações por conta própria; (b) As adaptações pedagógicas são frequentes, porém limitadas pela falta de recursos e apoio institucional; (c) A diversidade cultural (como alunos indígenas, quilombolas, do campo e das periferias) ainda é pouco explorada nas aulas de Química, apesar de sua relevância regional.

Como sugestões para investigações futuras, A partir deste trabalho, outras pesquisas poderiam ser desenvolvidas para aprofundar questões como: (1) Formação Docente - Investigar como os cursos de licenciatura em Química estão incorporando disciplinas sobre inclusão e diversidade em seus currículos; (2) Políticas Públicas: Analisar a efetividade das políticas de inclusão na região, incluindo a distribuição de recursos e a implementação de salas de AEE; (3) Metodologias Interculturais - Estudar práticas pedagógicas que integrem saberes tradicionais (indígenas, quilombolas) ao ensino de Química; (4) Tecnologias Assistivas - Explorar o uso de ferramentas digitais e adaptativas para alunos com deficiência em aulas de Ciências Exatas.

A educação inclusiva e a valorização da diversidade no ensino de Química são possíveis, mas exigem ações coletivas: (a) Das instituições - Oferecer formações continuadas e recursos adequados; (b) Dos gestores públicos - Garantir infraestrutura e políticas eficazes; (c) Dos professores - Manter-se em constante atualização e adaptação.

Como destacou a PROFA-002, ***"Inclusão não é só lei. É todo dia dar um passo, mesmo que pequeno, para que nenhum aluno fique para trás"***. Este estudo reforça que, apesar dos obstáculos, a Química pode ser uma disciplina transformadora quando alinhada a práticas pedagógicas inclusivas e sensíveis à diversidade amazônica.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência.





FELIX, J. F. C. **Diversidade e prática docente quilombola: interlocuções entre o ensino de química e a Educação Intercultural**. 2024. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Maranhão.

GUERRA, R. et al. Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica. **Revista de Gestão e Secretariado**, v. 15, n. 7, p. e4019-e4019, 2024.

MACIEL, G. M. **Sequência Didática para o Ensino da Química: uma proposta de atendimento à diversidade no estudo de ácidos e bases sob a luz da Teoria de Jerome Bruner**. 2020. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Amazonas.

MONTEIRO, E. P.; COUTO, A. C. O ensino de química sob a perspectiva intercultural: a borracha na Amazônia. **Revista Valore**, v. 6, p. 574-587, 2021.

SILVA, W. D. A. Por uma formação de professores(as) de Química para/na/com a diversidade na escola. **Vestigare. R. Pesq. Educ. Ci. Tecn.**, n. 1, p.29-44, 2025.

SILVA, I. S.; HORA, P. H. A. A educação inclusiva no ensino de química: caminhos para uma aprendizagem significativa. **DIVERSITAS JOURNAL**, v. 8, n. 2, p. 1409-1417, 2023.

VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. A educação inclusiva na percepção dos professores de química. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 3, p. 585-594, 2010.

