



## UM ESTUDO DE REVISÃO VOLTADO PARA A INCLUSÃO DE ALUNOS AUTISTAS NO ENSINO DE QUÍMICA

Rayane Alves da Silva <sup>1</sup>  
Fabiano Pereira da Silva <sup>2</sup>  
Gicelia Moreira <sup>3</sup>

### RESUMO

O presente trabalho apresenta um estudo de revisão bibliográfico sobre o ensino de Química voltado para necessidades especiais de alunos autistas. Onde, o objetivo geral deste estudo é investigar estratégias de ensino que possam tornar o processo de aprendizagem mais significativo para alunos com Transtornos do Espectro do Autismo (TEA) com foco na Síndrome de Asperger. Através da revisão bibliográfica, foram analisadas diversas fontes de informação, incluindo artigos científicos, periódicos, livros e legislação relacionados ao tema abordado. O estudo destaca a importância de conhecer cada aluno autista individualmente, considerando suas características e necessidades específicas, a fim de adaptar a metodologia de ensino de forma adequada para alunos com a necessidade especial analisada. Além disso, é mencionado técnicas e recursos que podem ser utilizados pelos professores como recursos audiovisuais, por exemplo, jogos e estratégias comportamentais visando tornar as aulas mais interativas e significativas. O estudo ressalta também a necessidade de uma formação e capacitação adequada dos profissionais de educação, bem como à importância de uma abordagem inclusiva que promova a aprendizagem e a inclusão dos alunos autistas no contexto educacional. Espera-se como resultado inicial, que o presente estudo venha contribuir para a melhoria do ensino de Química para alunos autistas, oferecendo ideias e sugestões práticas para os educadores.

**Palavras-chave:** Ensino de Química, Necessidades especiais, Alunos autistas, Estratégias de ensino, Inclusão.

### INTRODUÇÃO

O ensino de Química para alunos autistas pode apresentar desafios únicos, mas também pode ser uma experiência gratificante e enriquecedora para todos ao considerar as necessidades especiais desses alunos. Entretanto, é de suma importância ter em mente algumas estratégias pedagógicas e abordagens específicas que podem ajudar a tornar o ensino de Química mais efetivo para alunos com alguma necessidade especial, especificamente, o autismo. Conhecer o aluno é a primeira atitude que todo professor deve tomar, pois cada aluno com autismo tem sua própria forma de aprendizagem. O professor pode adaptar sua metodologia para atender às necessidades específicas de cada aluno. Isso pode incluir aprender mais sobre os interesses

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, [pereira.fabiano@academico.ifpb.edu.br](mailto:pereira.fabiano@academico.ifpb.edu.br);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, [rayane.alves@academico.ifpb.edu.br](mailto:rayane.alves@academico.ifpb.edu.br);

<sup>3</sup> Professora do Curso Superior de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, [gicelia.moreira@ifpb.edu.br](mailto:gicelia.moreira@ifpb.edu.br)

peçoais do aluno e buscar informações sobre como o aluno faz suas conexões de aprendizado, sua forma de comunicação e interação social.

Incentivar a participação e interação social de alunos com autismo é crucial, uma vez que eles podem enfrentar dificuldades nesses aspectos. Uma forma efetiva de promover a participação e interação social é a realização de atividades em grupos, permitindo que os alunos trabalhem juntos e se comuniquem de forma coletiva, como a realização de experimentos ou discussões em sala de aula (OLIVEIRA, 2020).

É importante destacar que, de acordo com o G1, o número de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) matriculados em salas de aula comuns no Brasil aumentou em 37,27% em 2018. É razoável supor que esse número tenha aumentado ainda mais em 2023, embora não haja pesquisas atualizadas para embasar essa afirmação.

Preparar-se para essa nova realidade e trabalhar com novas ideias de ensino para esse público é um desafio, especialmente considerando que o ensino de Química que não é um conteúdo de fácil abordagem, mas com as técnicas adequadas é possível superar esses desafios.

O estudo visa identificar estratégias pedagógicas, adaptações curriculares, recursos e abordagens que possam facilitar o processo de aprendizagem e participação dos alunos autistas nas aulas de Química, considerando suas necessidades e características individuais. Além disso, o objetivo é contribuir para a formação de educadores, gestores escolares e profissionais da área da educação, fornecendo informações embasadas e orientações que promovam uma abordagem inclusiva, visando ao desenvolvimento pleno dos alunos autistas nesse contexto educacional específico.

A pessoa que aprende a lidar com o autismo consegue desenvolver uma convivência saudável, evitando brigas diárias, discussões e até estresse para ambos, principalmente para o autista, podendo este desenvolver sentimento de raiva o que acarretaria em agressão física (AUTISM SPEAKS, 2012). Portanto, é necessário se adaptar ao modo de vida do autista e ao mesmo tempo habituar limites para que o mesmo não sofra danos futuros, como não respeitar o responsável, ser agressivo com todos ou arremessar objetos nas pessoas quando não está satisfeito. Então, se adaptar e inserir limites são as melhores estratégias para viverem bem, afirma o autor.

Olhando com essa perspectiva, o presente estudo tem por objetivo realizar um estudo de revisão bibliográfico analisando e sintetizando a literatura existente sobre a inclusão de alunos autistas nas aulas de Química, assim, buscar compreender os desafios e sugerir melhores práticas para promover uma educação inclusiva e de qualidade para esse perfil de aluno.

## DESENVOLVIMENTO TEÓRICO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), popularmente conhecido como autismo, são distúrbios neurológicos que causam problemas no desenvolvimento da linguagem, na comunicação, na interação e nas relações sociais (CAVALCANTE; OLIVEIRA, 2020).

Em pessoas autistas, os sintomas podem ser identificados de diversas formas incluindo dificuldade para interagir socialmente, manter o contato visual, expressão facial, gestos, expressar as próprias emoções, fazer novas amizades, dificuldade na comunicação, optando pelo uso repetitivo da linguagem e bloqueios para iniciar e manter um diálogo. Também é mencionado alterações comportamentais, como manias, apego excessivo a rotinas, ações repetitivas, interesse intenso em coisas específicas, dificuldade de imaginação e sensibilidade sensorial (SILVA, 2021). Pode ser observado uma grande dificuldade para essa classe de aluno, mas com métodos pedagógicos trabalhados de maneira adequada é possível uma melhoria na aprendizagem deles, pois a dificuldade não abala seu potencial (FACULDADE RHEMA, 2023). O ensino de Química é visto ainda no fundamental II na disciplina de ciência, sendo mais estudada de maneira mais profunda no ensino médio.

A inclusão torna-se cada vez mais necessária com o aumento de alunos autistas matriculados em salas de aulas tradicionais. Onde, é um direito adquirido por lei, pois, segundo o Art. 1º da Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, é instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e promover em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e a cidadania, onde, essa Lei é abordada de maneira mais ampla em relação ao autismo.

A inclusão de alunos autistas na educação regular tem sido cada vez mais encorajada, buscando proporcionar igualdade de oportunidades e promover uma sociedade mais inclusiva. No entanto, os desafios específicos apresentados por esses alunos merecem estratégias pedagógicas diferenciadas. Alunos autistas podem apresentar desafios específicos na sala de aula, que vão desde dificuldades de comunicação e interação social até comportamentos repetitivos e dificuldades sensoriais. Essas características podem tornar o ambiente escolar mais complexo para eles, exigindo estratégias pedagógicas diferenciadas para garantir que consigam aprender e se desenvolver de forma adequada.



Quando a escola vê seus sujeitos pela óptica do respeito as diferenças, com adaptações físicas, curriculares, metodológicas e sociais, vêm oportunizar a estes sujeitos o ambiente necessário para que possam buscar o desenvolvimento cognitivo, propiciando uma educação de qualidade com resultados mais eficientes (SANTOS, 2017, p.56).

As satisfatórias metodologias que envolvem a diversificação de estratégias de ensino, acaba visando o alcance de todos os alunos de forma efetiva e vantajosa. O uso de recursos visuais, auditivos e táteis, por exemplo, pode beneficiar estudantes com diferentes estilos de aprendizagem, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais inclusivo.

Atividades lúdicas na sala de aula de Química representa uma importante estratégia pedagógica, pois potencializa a aprendizagem, estimula o interesse dos estudantes pelo assunto e promove uma atmosfera mais dinâmica e participativa no ambiente escolar.

Os jogos e atividades lúdicas estão cada vez mais presentes na sala de aula de química. Os professores têm entendido que essas atividades são relevantes, pois envolvem, motivam e despertam o interesse do estudante pelo conteúdo de química e tornam a aula mais dinâmica e mais interessante (NETO; MORADILLO, 2016, p. 360).

Um tipo de atividade sugerida pra ser trabalhada com alunos autistas são as atividades lúdicas que costumam ser mais atraentes e envolventes para os alunos autistas, incentivando-os a participar ativamente do processo de aprendizagem, o que pode aumentar sua motivação para explorar e aprender novos conteúdos e memoriza-los.

Outra forma de trabalhar com esses alunos é estabelecer uma rotina de estudos em sala de aulas, já que que eles têm um apego excessivo a rotinas. Evitar colocar distrações perto do aluno, encontrar o interesse do aluno e trazer esse interesse para aulas de Químicas, segundo (CUNHA,2020).

Segundo SOUZA, et al.(2021) o jogo é um interessante caminho pedagógico para potencializar a aprendizagem dos alunos, desde que a atividade seja planejada e produzida com cuidado e rigor.

Em (Autismo: Pesquisas e Relatos) foram elaborados vários jogos para o ensino de matemática, entre eles um jogo da memória e um bingo o qual chamou atenção dos alunos. O jogo da memória segundo os autores “possui apresentação simples e de fácil entendimento, com tamanho de figuras e palavras adequadas”. A docente do centro ressaltou que os alunos demonstraram motivação e interesse pela proposta, onde foi possível perceber que houve aprendizagem com sua aplicação SOUZA, et al. (2021).

No decorrer da aplicação do Bingo Geométrico, surgiram problemas relacionados à interpretação por parte dos alunos. A atividade consistia em marcar uma figura geométrica na cartela que correspondesse àquela sorteada. Na maioria das vezes, os alunos relacionaram

corretamente as figuras, com uma exceção notável: o círculo. Indagados sobre o motivo de não terem vinculado a figura sorteada ao círculo na cartela, os alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) explicaram que não consideraram o círculo da cartela como o mesmo sorteado, pois as cores eram diferentes, apresentando distintos tons de amarelo devido à impressão (SOUZA, et al., 2021). Trazer essas orientações para produzir um jogo de algum assunto químico é crucial para sua melhor aplicação e melhores resultados.

Colocar o aluno para produzir seu material também ajuda pois segundo PALHETA et al.(2019), o uso de tecnologia educacional ajudou e motivou o aluno do 3º ano do ensino médio a compreender os conteúdos de química orgânica, pois permitia que o aluno elaborasse o seu próprio material de estudo aprimorando assim seu raciocínio sobre o tema estudado na aula, e elaborando o material conforme seu entendimento. Assim, segundo PALHETA et al.(2019), o auxílio de vídeo aula fez o aluno aprender melhor pois com os vídeos enviado para ele, o mesmo poderia assistir quantas vezes quisesse, permitindo assim uma melhor aprendizagem.

## **METODOLOGIA**

Este artigo é resultado de uma pesquisa bibliográfica, realizada com o objetivo de compreender os interesses do público autista e buscar melhorias para o ensino de Química voltado para aluno autista, tratando-se de um estudo com uma abordagem exploratória. A pesquisa bibliográfica consistirá em uma revisão sistemática da literatura de trabalhos científicos que relate o direito dos alunos com autismo à educação inclusiva, com ênfase no ensino de Química.

Serão consultadas bases de dados acadêmicas, artigos científicos, periódicos, trabalhos acadêmicos e livros que abordem temas relacionados ao ensino de Química para alunos autistas. Após a coleta e análise de dados, pretende-se identificar estratégias, recursos pedagógicos e metodologias inovadoras que tenham sido significativas para o ensino de Química no contexto trabalhado. Também, serão consideradas as necessidades específicas dos alunos com autismo e como a educação inclusiva pode ser aplicada de forma eficaz no ensino de Química para esses alunos. Por fim, contribuir para o aprimoramento do ensino de Química para alunos com autismo proporcionando uma abordagem mais inclusiva e adaptada às suas características individuais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente trabalho analisa e discute a inclusão de alunos autistas nas aulas de Química, buscando entender os desafios e oportunidades para garantir uma educação mais inclusiva e acessível. Foram verificados artigos científicos, relatórios e documentos oficiais relacionados ao tema, bem como trabalhos acadêmicos. Diante da revisão feita na literatura em relação ao tema abordado, pode-se mencionar que, quando se destacou a certas metas a serem atingidas diante do aluno autista, constata-se que:

- **Apoio Individualizado:** Oferecer apoio individualizado, com auxiliares de ensino ou professores especializados, pode ajudar a adaptar o currículo e as atividades para atender às necessidades específicas de cada aluno autista.
- **Atividades práticas:** Incorporar atividades práticas e experimentos de Química, pois a aprendizagem baseada em experiências concretas pode ser mais eficaz para alunos autistas. O uso de suportes visuais é essencial para garantir que os alunos compreendam os conceitos de Química. Além disso, as atividades práticas podem ser uma excelente maneira de envolver os alunos autistas no aprendizado, estimulando a curiosidade e a exploração.
- **Grupos pequenos:** Organizar atividades em grupos menores para facilitar a interação e a colaboração entre os alunos, proporcionando um ambiente menos avassalador para os estudantes autistas. A criação de grupos menores e ambientes adaptativos pode ajudar a reduzir a ansiedade e a sobrecarga sensorial, permitindo que os alunos autistas se sintam mais confortáveis e envolvidos na sala de aula.
- **Aplicação de jogos:** Saber escolher um jogo é extremamente relevante, pois cores diferentes ou preto e branco, pode atrapalhar o raciocínio do aluno autista, como por exemplo, o jogo de bingo citado anterior.
- **Estabelecer rotinas:** Considerando que os alunos com TEA tem um apego excessivo às rotinas, entregar por escrito o plano de aula de que será abordado nas aulas seguintes ajuda o aluno a melhorar o entendimento do conteúdo abordado posteriormente.
- **Tecnologia educacional:** O uso dessa tecnologia ajudou o aluno com TEA e motivou o aluno do 3ºano do ensino médio a compreender os conteúdos de química orgânica, pois permitia que o aluno elaborasse o seu próprio material de estudo aprimorando assim seu raciocínio sobre o tema estudado na aula, elaborando o material conforme seu entendimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos aspectos abordados e no levantamento bibliográfico realizado, pode-se afirmar que há uma escassez de documentos que abordem o assunto da Química para o público autista.

Essa constatação leva à conclusão de que, de fato, o público autista requer uma metodologia diferenciada de ensino devido às suas dificuldades em ambientes de sala de aula comuns especialmente considerando o elevado número de alunos presentes.

A observação aponta para a necessidade de adaptação das salas de aula e da capacitação dos profissionais da Educação para atenderem a esses alunos de forma adequada. O trabalho com metodologias exclusivas e diferenciadas para o público autista apresenta-se como um desafio significativo.

Portanto, é essencial promover a conscientização sobre as necessidades específicas desse grupo, a fim de garantir que eles tenham acesso a uma educação de qualidade e inclusiva.

A busca por novas estratégias e abordagens pedagógicas é fundamental para criar um ambiente de aprendizado mais acolhedor e acessível para os alunos autistas, promovendo assim o desenvolvimento pleno de suas habilidades e potenciais.

## REFERÊNCIAS

CAVALCANTE, F. I. P.; DE OLIVEIRA, R. S. **O ensino de química para alunos com autismo**. (2020)

CUNHA, Eugênio. **Autismo e inclusão: psicopedagogia e práticas educativas na escola e na família**. Digitaliza Conteúdo, 2020.

EVENTO JORNADA PRÁTICAS INCLUSIVAS PARA A CRIANÇA COM TEA - **O que o Professor Precisa Saber"**, ofertado pela Faculdade Rhema credenciada pelo Ministério da Educação pela Portaria Nº 195 de 03 de, [s.d.]

**G1, Número de alunos com autismo em escolas comuns cresce 37% em um ano; aprendizagem ainda é desafio**. Disponível em: <http://g1.globo.com/educacao/noticia/2019/04/02/numero-de-alunos-com-autismo-em-escolas-comuns-cresce-37percent-em-um-ano-aprendizagem-ainda-e-desafio.ghtml> . Acesso em: 19 jul. 2023.

**L12764**. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm)>. Acesso em: 23 jul. 2023.

NETO, H. S. M.; MORADILLO, E. F. de. **O lúdico no ensino de Química: considerações a partir da psicologia histórico-cultural**. Química nova escola. 38 volumes, 2016.



OLIVEIRA, F. L. Autismo e inclusão escolar: os desafios da inclusão do aluno autista. **Revista Educação Pública**, v. 20, n. 34, 2020.

SANTOS, N. SOUZA, P. TAVARES, L H W. ROGADO, J. **Investigando a linguagem escrita no ensino de química: visão e apropriação dos estudantes**. VI Encontro nacional do ensino de pesquisa em ensino de ciências. 2007.

SILVA, C. I. D. J. D. **Efeito da alimentação no comportamento do autista: uma revisão integrativa da literatura**, 2021.

SILVA, A. I. D. T. E. N. E. D. Q. O. P. A. A. M. K. D. **A INCLUSÃO DA TECNOLOGIA EDUCACIONAL NO ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA PARA ALUNOS AUTISTAS** Maila Karen da Silva PALHETA, 2019.

SOUZA, L. P. DE (ED.). **AUTISMO: PESQUISAS E RELATOS**. [s.l.] Editora Inovar, 2021.

SPEAKS, Autism. Autism speaks. **June 11**. [https://www. autism speaks. org/about-us](https://www.autismspeaks.org/about-us), 2012.