



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS - PICOS**

CURSO: LICENCIATURA EM QUÍMICA

DAYANNY DE CARVALHO ALMONDES

**A DIDÁTICA INCLUSIVA NO ENSINO DE QUÍMICA: PERCEPÇÕES
DOS ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA
DO INSTITUTO FEDERAL DO PIAUÍ – CAMPUS PICOS.**

DAYANNY DE CARVALHO ALMONDES

**A DIDÁTICA INCLUSIVA NO ENSINO DE QUÍMICA: PERCEPÇÕES DOS
ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DO INSTITUTO
FEDERAL DO PIAUÍ – CAMPUS PICOS.**

Trabalho de Conclusão de curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do curso Licenciatura em
Química do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos.

Orientador(a): Prof. Ma. Luzia Rodrigues de
Macedo

FICHA CATALOGRÁFICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS PICOS
COORDENAÇÃO DE BIBLIOTECA
SERVIÇO DE PROCESSOS TÉCNICOS

Almondes, Dayanny de Carvalho

A452d

A didática inclusiva no ensino de química: percepções dos estudantes com transtorno do espectro autista do Instituto Federal do Piauí – Campus Picos / Dayanny de Carvalho Almondes. — 2024.

32 f.: il.

Monografia (Graduação em Licenciatura em Química) — Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Picos, 2024.

Orientadora: Prof. Ma. Luzia Rodrigues de Macedo.

1. Química - estudo e ensino. 2. Educação inclusiva.
3. Transtorno do espectro autista. I. Título.

CDD: 540.7

DAYANNY DE CARVALHO ALMONDES

**A DIDÁTICA INCLUSIVA NO ENSINO DE QUÍMICA: PERCEPÇÕES DOS
ESTUDANTES COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DO INSTITUTO
FEDERAL DO PIAUÍ – CAMPUS PICOS.**

Trabalho de Conclusão de curso (monografia)
apresentado como exigência parcial para
obtenção do diploma do curso Licenciatura em
Química do Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Picos.

Aprovada em: 09/09/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ma. Luzia Rodrigues de Macedo (Orientador)
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. Francisco Júnior Coelho Ferreira
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

Prof. Me. José Francisco da Silva Filho
Instituto Federal do Piauí (IFPI)

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me rege pela promessa de que posso todas as coisas n'Aquele que me fortalece, agradeço de coração por ser a fonte inesgotável de força, sabedoria e saúde que me sustentou até aqui. Sem Sua presença constante em minha vida, nada disso seria possível.

À minha família, meu alicerce, por todo o suporte, amor e incentivo incondicionais durante esta jornada. Dedico todo e qualquer sucesso meu aos meus pais, que, sob muito sol, me fizeram chegar aqui pela sombra e água fresca e por cada vitória, pois sei que cada passo dado é também fruto do sacrifício, carinho e confiança que depositaram em mim. O amor e a força de vocês me impulsionam a sonhar sempre mais alto.

Aos meus professores, pela paciência, ensinamentos e dedicação ao longo de todo o curso. Em especial, sou profundamente grata à minha orientadora, Luzia Macedo, por suas valiosas contribuições, mas, acima de tudo, por seu cuidado e humanidade. Seu apoio constante foi como uma luz nas horas de incerteza, tornando este processo mais leve e me guiando com sabedoria e empatia.

Aos colegas de curso, que tornaram essa caminhada muito mais rica e significativa, agradeço pela companhia nos desafios e nas conquistas. Juntos, compartilhamos não apenas conhecimento, mas também risos, angústias e crescimento, e cada um de vocês deixou uma marca importante nessa jornada.

Por fim, estendo minha gratidão a todos que, direta ou indiretamente, estiveram ao meu lado e contribuíram para a realização deste trabalho. Cada gesto, palavra de incentivo e presença fez a diferença e estará sempre guardado em meu coração.

Essa conquista é nossa!

RESUMO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é uma condição neuropsiquiátrica que impacta o desenvolvimento social, comunicativo e comportamental, manifestando-se de forma diversa em cada pessoa. A educação inclusiva tem se tornado essencial para a garantia de equidade e acessibilidade no ambiente educacional. Nessa perspectiva, desenvolveu-se este estudo com o objetivo de investigar como os alunos diagnosticados com TEA avaliam a sua inclusão na didática dos professores no ensino da Química. O estudo foi realizado no Instituto Federal do Piauí – Campus Picos, envolvendo 02 alunos diagnosticados com TEA, sendo 01 aluno do Ensino Médio Integrado a Administração e 01 aluno do Curso Superior Licenciatura em Química. A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, utilizando o método bibliográfico e realização de entrevistas com roteiro semiestruturado aos quais posteriormente foram realizadas a análise dos dados obtidos. A relevância deste estudo está na necessidade de promover práticas educacionais inclusivas e compreender as experiências dos alunos com TEA no contexto específico do Componente Curricular Química aos quais os resultados apontam informações importantes acerca da realidade didática inclusiva vivenciada e sugestões dos alunos acerca de aprimoramento das estratégias pedagógicas que poderão contribuir para um ambiente educacional mais acessível e justo. Os dados evidenciam a importância de uma abordagem pedagógica flexível e personalizada no ensino de Química para alunos com TEA além de frisar a necessidade de ajustes contínuos nas práticas educacionais para promover uma inclusão verdadeira e significativa.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista. Didática. Educação Inclusiva. Química.

ABSTRACT

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neuropsychiatric condition that impacts social, communicative and behavioral development, manifesting itself differently in each person. Inclusive education has become essential for ensuring equity and accessibility in the educational environment. From this perspective, this study was developed with the aim of investigating how students diagnosed with ASD evaluate their inclusion in teachers' teaching in Chemistry teaching. The study was carried out at the Federal Institute of Piauí – Campus Picos, involving 02 students diagnosed with ASD, 01 student from the Integrated High School Administration and 01 student from the Higher Education Course in Chemistry. The research adopted a qualitative approach, using the bibliographic method and conducting interviews with a semi-structured script to which the data obtained was subsequently analyzed. The relevance of this study lies in the need to promote inclusive educational practices and understand the experiences of students with ASD in the specific context of the Chemistry Curricular Component, to which the results point to important information about the inclusive didactic reality experienced and students' suggestions about improving pedagogical strategies that can contribute to a more accessible and fair educational environment. The data highlights the importance of a flexible and personalized pedagogical approach in teaching Chemistry to students with ASD, in addition to highlighting the need for continuous adjustments in educational practices to promote true and meaningful inclusion.

Keywords: Autism Spectrum Disorder. Didactics. Inclusive education. Chemical.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEE - Atendimento Educacional Especializado

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

CID-10 - Classificação Internacional de Doenças

DSM - Manual Diagnóstico Estatístico de Saúde Mental

DSM V - Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais

HIV - Vírus da Imunodeficiência Humana

LBI - Lei Brasileira de Inclusão da pessoa com deficiência

LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

OMS – Organização Mundial de Saúde

TDAH - Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade

TEA - Transtorno do Espectro Autista

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	09
2.	JUSTIFICATIVA.....	11
3.	OBEJTIVOS.....	12
3.1.	Objetivo Geral.....	12
3.2.	Objetivos Específicos	12
4.	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
4.1	Evolução e definição do conceito acerca do Transtorno do Espectro Autista	12
4.2	Educação Inclusiva: didática no ensino de Química para alunos com TEA.....	15
5.	METODOLOGIA DA PESQUISA	22
6.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	23
6.1	Compreensão das estratégias de ensino utilizada pelos professores de Química...24	
6.2	Análise aprofundada das percepções sobre o aprendizado em Química.....	25
6.3	Sugestões de propostas concretas para melhorias didáticas.....	27
7.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
	REFERÊNCIAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) representa um desafio significativo para a sociedade contemporânea, exigindo não apenas uma compreensão aprofundada de suas características, mas também uma abordagem inclusiva e equitativa em diversos setores, incluindo o educacional. O TEA é definido como um distúrbio do desenvolvimento neurológico, que deve estar presente desde a infância, apresentando déficits nas dimensões sociocomunicativa e comportamental, apresentando-se de maneira única em cada indivíduo. (Apa, 2013). A complexidade do TEA ressalta a importância de políticas públicas e legislações que assegurem a inclusão e o pleno desenvolvimento das pessoas que vivenciam esse transtorno.

Investigações acerca da prevalência do TEA indicam um notório aumento no número de casos diagnosticados. Pesquisas realizadas nos Estados Unidos, exemplificativamente, mostram que, a cada 68 nascimentos, uma criança é identificada com esse transtorno (Wingate et al., 2014). No contexto mundial, atualmente existem aproximadamente 70 milhões de autistas e no contexto brasileiro, cerca de 5 milhões. (ONU). Pesquisas indicam que 1 em cada 36 crianças é autista. Por esses dados em torno de 1 à 2% da população possui esse transtorno, com isso, há mais crianças autistas do que com câncer, diabetes, Aids/HIV, síndrome de down e paralisia conjuntamente (Amaes, 2023).

No município de Picos, Piauí, a Secretaria Municipal de Educação registra no ano de 2023 aproximadamente 450 alunos com laudos que indicam algum tipo de transtorno ou deficiência. Desse total, cerca de 220 alunos são diagnosticados com Transtorno do Espectro Autista (TEA), enquanto aproximadamente 150 apresentam Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Esses estudantes estão distribuídos em 52 escolas que atendem desde a Educação Infantil até o 9º ano do Ensino Fundamental, evidenciando o compromisso da rede municipal de ensino em oferecer suporte e inclusão a todos os alunos. Estes dados delineiam desafios significativos para a adaptação dos variados ambientes sociais e educacionais, visando à inclusão efetiva das pessoas afetadas pelo TEA.

Nessa perspectiva, algumas legislações abordam acerca da educação de qualidade direcionada as pessoas com deficiência como a Constituição Federal de 1988, documento fundamental que estabelece os princípios e valores da República Federativa do Brasil, em seu artigo 208, que trata da educação básica obrigatória e gratuita, na qual afirma que é dever do Estado garantir “atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino”, e também a Lei Brasileira de Inclusão da pessoa

com deficiência (LBI) nº 13.146/2015 em seu capítulo IV, a qual aborda que as pessoas com deficiência deve receber educação inclusiva e de qualidade em todos os níveis de ensino.

No entanto, foi somente com a promulgação da Lei Berenice Piana nº 12.764/2012, que o TEA foi reconhecido como uma deficiência e foi estabelecido diretrizes para a garantia de direitos e promoção da inclusão social. Esta legislação representa um avanço na construção de uma sociedade mais inclusiva, reforçando a importância de se considerar e respeitar a diversidade neurobiológica.

Em relação ao ensino de Química, como componente curricular educacional, o qual tem importante papel na formação dos estudantes quanto cidadãos e futuros profissionais, proporcionando aos indivíduos a oportunidade de adquirir conhecimento tanto teórico quanto prático sobre os eventos do seu cotidiano é pertinente destacar que, até os dias atuais, esse componente curricular é percebido por uma parcela dos estudantes como desinteressante, embora detenha uma importância fundamental dentro da estrutura curricular dos discentes. Assim, cabe ressaltar que tal desinteresse é notadamente evidenciado na disciplina de Química, onde os alunos frequentemente enfrentam dificuldades, impactando a percepção global acerca da relevância desse componente na sua formação educacional.

O ensino da Química, de modo geral, apresenta desafios inerentes que demandam habilidades pedagógicas específicas por parte dos professores. No entanto, quando voltada a atenção para alunos com TEA, esses desafios se intensificam, exigindo uma abordagem mais adaptativa e inclusiva. Professores enfrentam a complexidade de proporcionar uma educação em Química que seja acessível e compreensível para estudantes com TEA, considerando suas características individuais e necessidades específicas. Com isso, surge uma indagação crucial: como os alunos do Instituto Federal do Piauí – Campus Picos diagnosticados com TEA percebem a sua inclusão na didática dos professores no componente curricular Química?

Nesse contexto, percebe-se que o ambiente pedagógico requer estratégias diferenciadas e aprimoramento contínuo por parte dos educadores. A didática do professor na inclusão dos alunos com TEA torna-se indispensável, pois o docente desempenha um papel fundamental na promoção de práticas pedagógicas inclusivas. É essencial que o professor busque estratégias que favoreçam a participação ativa, o desenvolvimento acadêmico e social desses alunos, além de garantir que todos tenham as mesmas oportunidades de aprendizado.

A importância do aluno com TEA sentir-se incluído na sala de aula, vai além do âmbito acadêmico, abrangendo aspectos psicossociais e emocionais. Sua inclusão não apenas favorece o desenvolvimento educacional, mas também contribui positivamente para sua autoestima, bem-estar emocional e integração social. A percepção de pertencimento em um

ambiente inclusivo impacta no engajamento acadêmico, promove relações interpessoais enriquecedoras e fortalece a construção de uma identidade escolar positiva para o aluno com TEA.

Segundo Mazzotta (1982), a educação inclusiva busca garantir igualdade de oportunidades por meio da diversificação dos serviços educacionais, atendendo às diferenças individuais dos alunos, independentemente de sua intensidade. Essa abordagem exige que o ensino se adapte para acolher alunos com deficiência, promovendo percepção, compreensão e inclusão efetivas.

Em relação ao ensino de Química para alunos autistas, essas adaptações curriculares são essenciais. Elas incluem a simplificação de conteúdos, o uso de recursos visuais e a flexibilização das metodologias de ensino. Essas estratégias visam criar um ambiente de aprendizagem mais acessível, assegurando que as necessidades específicas dos alunos com TEA sejam atendidas, permitindo sua plena participação e desenvolvimento acadêmico.

2. JUSTIFICATIVA

A temática dessa pesquisa é de extrema relevância, pois consiste na necessidade de aprofundar o entendimento sobre a inclusão escolar sob a perspectiva dos alunos com TEA. Ao compreender como esses alunos percebem e interpretam o ambiente educacional, pode-se identificar possíveis lacunas na efetividade das práticas inclusivas. A análise das percepções dos alunos sobre o tratamento recebido professores, bem como avaliam a didática utilizada por eles, oferece informações importantes para aprimorar a qualidade da inclusão e contribui para a construção de ambientes educacionais mais acolhedores e eficiente.

Ao abordar essa questão, não se considera apenas a importância da inclusão no contexto educacional, mas também se registra a singularidade das experiências vividas pelos alunos com TEA. Suas perspectivas podem esclarecer sobre fatores que impactam positivamente ou melhorias em seu desenvolvimento acadêmico e social. Portanto, esta pesquisa visa preencher uma lacuna significativa na compreensão da inclusão escolar, oferecendo dados que podem orientar práticas educacionais mais inclusivas, sensíveis e eficazes.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

Investigar como os alunos com Transtorno do Espectro Autista avaliam a sua inclusão na didática dos professores no ensino da Química do IFPI - Campus Picos.

3.2. Objetivos específicos

- Conhecer a opinião dos alunos com Transtorno do Espectro Autista acerca das estratégias de ensino utilizadas pelos professores de Química.
- Compreender como os alunos com Transtorno do Espectro Autista avaliam seu autoaprendizado no Componente Curricular Química.
- Identificar e apontar sugestões de melhorias didáticas, do ponto de vista dos alunos com Transtorno do Espectro Autista, para facilitar o processo de aprendizagem no Componente Curricular de Química.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Evolução e definição do conceito acerca do Transtorno do Espectro Autista

A etimologia da palavra autismo provém do termo grego "autos", denotando "voltar para si mesmo". Em outras palavras, os indivíduos diagnosticados com autismo experimentam um estágio em que restringem a si mesmos, ou seja, uma condição em que o indivíduo está imerso em si próprio. (Morais, 2012).

No ano de 1952, O Manual Diagnóstico Estatístico de Saúde Mental – DSM, trouxe pela primeira vez o conceito de autismo, no entanto, esse conceito estava relacionando os sintomas de esquizofrenia. Nesse sentido Ambady e Rosenthal (1993) enfatizaram que o conceito inicial de autismo foi originalmente empregado na psiquiatria para descrever indivíduos considerados "retraídos" ou que demonstravam estar "fechados em si mesmos". Posteriormente, sua aplicação foi ampliada para abranger aqueles que manifestavam retraimento por diversas razões, englobando condições como depressão severa, presença de tumores cerebrais, ou simplesmente uma personalidade caracterizada pela timidez e distância. No entanto, com a publicação do DSM-3, houve uma grande alteração no conceito, pois se passou a separar o autismo da esquizofrenia.

Em seguida, foi publicada o DSM-4, o qual apontava o autismo como uma tríade de dificuldades, sendo elas: a socialização, comunicação e interesses restritos e repetitivos,

estereotipados (Facion, 2013). No ano de 2013, foi publicado o DSM-5, cuja versão do Manual Diagnóstico Estatístico de Saúde Mental é a mais atual, a classificação passou a ser Transtorno do Espectro do Autismo. O DSM-5 marca uma evolução significativa nos critérios de diagnóstico do autismo, proporcionando uma abordagem mais flexível e abrangente na identificação dos sintomas. Essa adaptação resulta em uma maior sensibilidade na observação do desenvolvimento do comportamento social e comunicativo da criança, aprimorando assim a capacidade de detecção do transtorno.

A Classificação Internacional de Doenças – CID–10 (1993) categoriza o TEA sob o código F84-0, caracterizando-o como um transtorno invasivo do desenvolvimento. Essa definição compreende a presença de um desenvolvimento anormal e/ou comprometido que se evidencia antes dos 3 anos de idade, associado a um padrão distintivo de funcionamento anormal nas três áreas essenciais: interação social, comunicação e comportamento restrito e repetitivo (OMS, 2008).

Diante desse panorama, percebe-se que o TEA possuiu várias definições em momentos diferentes até chegar à atual, onde busca-se compreender os possíveis fatores ambientais que podem contribuir para o desenvolvimento do TEA nos indivíduos. Conforme Schwartzman e Brunoni (2018), dentre as possíveis causas identificadas que provocam o TEA destacam-se "infecções maternas, o uso de substâncias específicas (como ácido valproico) durante a gestação, prematuridade (nascimento com menos de 37 semanas de gestação), baixo peso ao nascimento (<2.500g) e pré-eclâmpsia". Essas informações desempenham um papel importante na identificação e compreensão do transtorno, fornecendo pontos de referência essenciais para o diagnóstico preciso, especialmente considerando a complexidade e variabilidade associadas ao TEA.

Assim, em uma das definições associadas, o TEA é uma condição de neurodesenvolvimento, cujo termo foi adotado na quinta edição do DSM (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais) (2014). A nomenclatura "Transtorno" é empregada devido à sua natureza psicológica e mental, manifestando-se nos primeiros anos de vida e persistindo ao longo do ciclo vital. A escolha do termo "Espectro" reflete a complexidade intrínseca ao TEA, que se manifesta em diversos níveis de comprometimento e faixas etárias. Assim, embora indivíduos com TEA possam compartilhar semelhanças, a singularidade de cada caso é incontestável, pois o TEA constitui um conjunto de distúrbios neurológicos que impactam adversamente o desenvolvimento da linguagem, a comunicação, a interação social e as relações interpessoais.

De acordo com a definição de Kanner (1943), o autismo é delineado por três aspectos fundamentais. Primeiramente, as pessoas afetadas parecem não manifestar consciência da presença do outro como uma entidade pessoal distinta. Em segundo lugar, enfrentam significativas dificuldades na comunicação, não pela ausência de fala, mas pela incapacidade de estabelecer eficientemente um canal comunicativo. Em terceiro lugar, exibem padrões comportamentais notavelmente restritos e repetitivos. Consequentemente, a caracterização do autismo, conforme proposta por Kanner, abrange indivíduos que apresentem, em maior ou menor medida, tais sintomas.

O autismo é classificado no Manual Diagnóstico de Transtornos Mentais – DSMV – como um transtorno invasivo do desenvolvimento. Essa condição exibe uma sequência de sintomas essenciais, incluindo dificuldades na interação social, déficit na comunicação verbal, e a manifestação de interesses restritos e padrões repetitivos, como estereotípias. Conforme a classificação de Facion (2013), indivíduos com autismo podem ser atualmente categorizados em três graus distintos: leve, moderado e severo, refletindo a diversidade na manifestação e intensidade dos sintomas.

De acordo com Silva e Gaiato (2012), esse Transtorno do Espectro Autista se manifesta pela dificuldade do indivíduo na comunicação social e pela persistência de interesses específicos e padrões repetitivos. Essa condição reflete uma alteração inerente no funcionamento cerebral, resultando em configurações distintas de conexões entre os neurônios, as quais, por sua vez, se traduzem em desafios para interagir de maneira apropriada com outras pessoas.

Conforme observado por Gaiato (2018), o TEA configura-se como um transtorno do neurodesenvolvimento, indicando que determinadas funções neurológicas não seguem o curso normal de desenvolvimento nas áreas cerebrais correspondentes em indivíduos afetados por essa condição. Trata-se de uma condição complexa, sendo que vários fatores contribuem para o seu risco.

Diante das definições apresentadas pelos diversos estudiosos, é possível caracterizar o TEA como um distúrbio do neurodesenvolvimento descrito por desenvolvimento incomum, no qual é possível observar manifestações no comportamento do indivíduo, déficits na comunicação e na interação social, padrões de comportamentos repetitivos e estereotipados, além disso, pode vir a apresentar um repertório restrito de interesses e atividades. Então percebe-se que compreender as peculiaridades de cada estudante com TEA torna-se crucial para assegurar a aplicação de estímulos adequados, bem como, destacar a singularidade e

complexidade do espectro autista é fundamental para identificar e construir práticas educacionais competentes.

4.2 Educação Inclusiva: didática no ensino de Química para alunos com Transtorno do Espectro Autista

Como já apresentado, o TEA é uma condição categorizada no DSM-5 como pertencente à classificação dos Transtornos de Neurodesenvolvimento. Dessa forma, ele é caracterizado como um distúrbio do desenvolvimento neurológico, cuja manifestação deve ser identificada desde a infância, evidenciando déficits nas dimensões sociocomunicativa e comportamental (Apa, 2013).

Essas características podem propiciar o isolamento do indivíduo, resultando em um empobrecimento adicional de suas habilidades comunicativas. A literatura é consensual ao apontar a importância de diagnóstico e intervenção precoces (Brasil, 2013). Nessa perspectiva, a escola assume um papel essencial como recurso para enriquecer as experiências sociais dos alunos com TEA, possibilitando interações entre pares e contribuindo para o desenvolvimento de novas aprendizagens e comportamentos.

A inclusão educacional no contexto brasileiro configura-se como uma iniciativa política, cultural, social e pedagógica com o propósito de assegurar o direito de todos os alunos de compartilharem experiências de aprendizado e participação conjunta (Brasil, 2007). O debate em torno da Educação Especial no Brasil remonta à Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948. Apesar de a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional propor, desde então, a inserção preferencial de pessoas com deficiência no ensino regular, somente a partir da Constituição de 1988 e influenciada pela Declaração de Jomtien (1990) e pela Declaração de Salamanca (1994), iniciou-se no país a discussão sobre a universalização da Educação e a implementação, nas escolas regulares, de uma política de Educação Inclusiva. Esse processo culminou na elaboração da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva em 2008.

O acesso à educação é assegurado por lei e depende do cumprimento pelos responsáveis legais, uma vez que todos têm o direito a uma educação inclusiva e a um ensino público e gratuito. O respaldo legal para esse direito encontra-se no Art. 208 da Constituição Federal de 1988, o qual estipula que as pessoas com necessidades especiais têm o direito à educação, preferencialmente, no ensino regular (Brasil, 1988). Dessa maneira, as pessoas com deficiência, devem ser incluídas nesse ensino ainda na educação infantil:

[...] onde se desenvolvem as bases necessárias para a construção do conhecimento e seu desenvolvimento global. Nessa etapa, o lúdico, o acesso às formas diferenciadas de comunicação, a riqueza de estímulos nos aspectos físicos, emocionais, cognitivos, psicomotores e sociais e a convivência com as diferenças favorecem as relações interpessoais, o respeito e a valorização da criança (Dutra, 2008, p. 16).

A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) estabelece que os alunos com TEA, assim como aqueles com deficiência e altas habilidades/superdotação, devem ser incluídos à rede regular de ensino, recebendo Atendimento Educacional Especializado (AEE) no contraturno. O AEE tem por finalidade identificar, desenvolver e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que superem as barreiras para a plena participação desses alunos em escolas públicas e privadas, levando em consideração suas necessidades específicas. As atividades realizadas por esses estudantes nas salas do AEE devem distinguir-se das conduzidas nas salas comuns, não substituindo a escolarização, mas complementando e/ou suplementando o processo de aprendizagem dos alunos.

A inclusão de alunos com deficiência deve abranger todas as características específicas, tanto físicas quanto cognitivas, incluindo os Transtornos Globais de Desenvolvimento. O TEA é um exemplar desses transtornos e está ganhando crescente reconhecimento global, evidenciando a necessidade evidente de adaptação curricular e didática para a inclusão dessas pessoas no sistema de ensino (Brasil, 2003).

Para as autoras Brande e Zanfalice (2012), a incorporação de alunos com deficiência, particularmente aqueles com transtornos invasivos do desenvolvimento, constitui um desafio cotidiano para as escolas. Tal desafio demanda a implementação de ajustes ambientais, curriculares e metodológicos. Nesse sentido, Scardua (2008) enfatiza que a necessidade da efetivação da inclusão escolar requer o comprometimento de todos os envolvidos, incluindo alunos, professores, pais, comunidade, diretor, enfim, todos que participam, direta ou indiretamente, da vida escolar.

No entanto, conforme afirmado por Suplino (2009), garantir o acesso não é suficiente; é necessário assegurar a permanência com qualidade. Assim, é crucial direcionar a atenção aos potenciais individuais de cada aluno, demandando que os educadores transmitam confiança e segurança, facilitando assim uma aprendizagem significativa. Além disso, como destacado por Mendes (2002 apud Brande e Zanfalice, 2012), para proporcionar um ensino de qualidade, é essencial adotar um currículo apropriado, promovendo modificações organizacionais, estratégias de ensino e o uso adequado de recursos, entre outros aspectos.

Além disso, Educação Inclusiva não consiste apenas em matricular o aluno com deficiência em escola ou turma regular como um espaço de convivência para desenvolver sua socialização. A verdadeira inclusão escolar adquire significado quando possibilita não apenas a entrada, mas também a permanência do aluno na escola com aproveitamento acadêmico. Esse êxito somente se concretiza mediante a atenção cuidadosa às peculiaridades de aprendizagem e desenvolvimento desses alunos (Glat; Pletsch; Fontes, 2007).

Portanto, é possível observar o quanto a escola desempenha um papel importante no processo inclusivo, sendo o ambiente onde os indivíduos aprendem a conviver com as diferenças e a respeitar os valores e particularidades de cada um. Segundo Santos (2017), ao adotar uma perspectiva de respeito às diferenças e implementar adaptações físicas, curriculares, metodológicas e sociais, a escola cria um ambiente que favorece o desenvolvimento cognitivo dos alunos, promovendo uma educação de qualidade com resultados proveitosos. O espaço da sala de aula deve adotar abordagens didáticas simples e objetivas, com instrumentação prática ou teórica cuidadosamente aplicada. Uma educação especial direcionada por profissionais compreensivos em relação aos distúrbios que afetam o autismo, enfatizando o planejamento e intervenções adequadas, pode ser fundamental para a inclusão do aluno autista no ensino regular, facilitando sua interação com os demais estudantes.

Nesse contexto, Lira (2004) menciona que o professor deve “promover uma melhor adaptação do indivíduo ao ambiente”. Então, subentende-se que para manter esse aluno em sala de aula para que ele venha a se desenvolver dentro das possibilidades de suas limitações, o professor precisa fazer uso de algumas estratégias, conforme menciona Oliveira, Tomaz e Silva (2021, p. 3):

Privilegiar vínculos afetivos; utilizar linguagem objetiva; privilegiar as habilidades individuais; propor pequenas tarefas, mesmo que sejam diversas; incentivar sempre; propor atividades que estimulem o pensamento lógico; adaptar o currículo, as metodologias e o processo avaliativo; evitar atividades muito longas; utilizar jogos; explorar o cotidiano; utilizar abordagens sensoriais (visual, auditivo, cinestésico); propor atividades baseadas no interesse do aluno; utilizar o concreto e o lúdico, mesmo nos anos finais da Educação Básica.

Mantoan (2006) aponta que o sistema de ensino não pode fazer distinção entre os alunos, e nem os separar dos demais alunos mantendo-os em salas especializadas, o ideal é incluí-los na sala de aula junto com todos os demais. Para isso, a escola precisa conhecer a história de cada aluno: se veio segregado de outras escolas, o que faz em casa, se frequenta terapeutas, se tem algo que o irrita, de que ele gosta e dentre outros questionamentos que venha permitir conhecer o que o aluno sabe para conseguir conduzir suas capacidades e

juntamente com a família trabalhar na construção da autonomia da criança. A autora ainda menciona que o professor deverá trabalhar uma didática a qual priorizará a avaliação do desenvolvimento das competências dos alunos diante de situações-problema, pois o tempo de construção de uma competência varia de aluno para aluno e sua evolução é percebida por meio da mobilização e da aplicação do que o aluno aprendeu ou já sabia para chegar às soluções pretendidas.

Ainda sobre estratégias de ensino a alunos com TEA, Alves (2022) salienta que para o professor obter sucesso com a aprendizagem e socialização dos alunos com TEA, deve trabalhar uma didática que envolva a sensibilidade de conversar com eles, de ter um coração aberto, de ser solícito, pois embora exista as características que podem afetar os processos de aprendizagem, os autistas possuem particularidades humanas e individuais, as quais devem ser consideradas para ele sintam acolhidos em sala de aula e assim obtenham avanço no aprendizado.

Além disso, a forma de avaliação indicada para alunos com algum tipo de deficiência, por exemplo TEA, conforme Cunha (2015) é a processual, a qual é usada com a finalidade de identificar se o aluno está conseguindo assimilar o conteúdo e quais são suas dificuldades, verificando aquilo que precisa ser melhorado e, com isso, refazer a rota para ampliar a capacidade de aprendizado. Esse autor enfatiza a importância de os professores avaliarem os alunos com TEA através da observação e do registro de sua evolução, pois assim se torna possível mensurar o nível de aprendizado em relação aos temas ensinados, avaliar o comportamento, o desenvolvimento da atenção, suas habilidades sociais, motoras, entre outras.

Diante do que foi abordado, percebe-se a necessidade da escola juntamente com os docentes inserir formas de se trabalhar a inclusão dos alunos com TEA, ao formular seus currículos, planejamentos, metodologias e prática em sala de aula através de atividades que promovam agrupamentos e colaboração entre os alunos fazendo com que todos se sintam bem-vindos e incluídos e que a aprendizagem aconteça de forma dinâmica e integrada para que cada aluno tenha suas particularidades respeitadas e alcance o seu desenvolvimento em um ambiente acolhedor e humanizado.

Assegurada pela Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) a Educação é um direito de todos, porém, apenas a partir da Declaração de Salamanca (1994) as pessoas com deficiência passaram a ser vistas com maior atenção, principalmente em relação às políticas voltadas à Educação Especial em escolas regulares. Esta propunha que crianças e jovens tivessem acesso ao ensino regular, independente de suas necessidades educacionais, e que as

escolas buscassem adequar-se às suas particularidades. No contexto mundial, o princípio da inclusão passa então a ser defendido como uma proposta da aplicação prática ao campo da educação de um movimento mundial, denominado inclusão social, que implicaria na construção de um processo bilateral no qual as pessoas excluídas e a sociedade buscava, em parceria, efetivar a equiparação de oportunidades para todos, construindo uma sociedade democrática na qual todos conquistariam sua cidadania, na qual a diversidade seria respeitada e haveria aceitação e reconhecimento político das diferenças (Mendes, 2006). Assim, foram firmados leis e documentos, como as Diretrizes Nacionais, visando garantir às pessoas com deficiência uma inclusão educacional efetiva, disponibilizando salas de recursos, materiais didáticos adaptados, professores especializados, de forma a serem atendidos todo e qualquer tipo de deficiência, síndrome e/ou transtorno.

Ao abordar a Educação Inclusiva, é essencial investir em estratégias pedagógicas diferenciadas que auxiliem no processo de aprendizagem dos alunos com TEA. As Sequências Didáticas, conforme Zabala (1998), se destacam como uma maneira de organizar e articular atividades ao longo de uma unidade didática, permitindo uma intervenção eficaz e orientada para objetivos educativos específicos. No ensino de Química para alunos autistas, abordagens visuais e práticas são fundamentais. O uso de recursos como gráficos, modelos e animações, junto a atividades experimentais, torna conceitos abstratos mais concretos. Simplificar as instruções, utilizar uma linguagem clara e adaptar o ritmo de aprendizagem são igualmente importantes. Além disso, a criação de um ambiente estruturado e previsível facilita o aprendizado e promove a inclusão efetiva.

De acordo com Alves (2022) o uso de sequências didáticas visa conduzir os discentes a uma reflexão e entendimento duradouro sobre o ensino proposto, incorporando os conhecimentos adquiridos à vida dos estudantes, e não apenas ao contexto imediato de aula ou avaliação. Eles também destacam a semelhança entre o Plano de Aula e a Sequência Didática em aspectos como objetivos, materiais e avaliações, mas enfatizam que a Sequência Didática é mais abrangente, composta por um conjunto de ações pedagógicas que promovem a aprendizagem e a formação integral do aluno. Para tornar o ensino de Química mais acessível a alunos com TEA, o uso de recursos visuais, como diagramas, gráficos, modelos moleculares tridimensionais e animações, é essencial para traduzir conceitos abstratos em formas mais concretas e compreensíveis. O ensino experimental também se mostra uma ferramenta poderosa, permitindo que esses alunos interajam diretamente com os fenômenos químicos, facilitando a compreensão por meio da experiência sensorial. Além disso, a simplificação do conteúdo e das instruções é fundamental, com os professores optando por uma linguagem

clara e direta, evitando ambiguidade e complexidade desnecessária. Dividir tarefas complexas em etapas menores e sequenciais também pode ajudar os alunos autistas a processarem a informação de maneira mais eficaz.

Neste aspecto Nóvoa (1995) destaca que a formação não se constrói pelo simples acúmulo de cursos, conhecimentos ou técnicas, mas por meio de um trabalho crítico e reflexivo sobre as práticas, além de uma reconstrução contínua da identidade pessoal, enfatizando a importância do saber da experiência e das práticas de formação que valorizam as dimensões coletivas e promovem a emancipação profissional. Nesse contexto, a formação continuada dos professores é importante para a eficácia do ensino inclusivo, pois prepara os educadores para lidar com as especificidades do TEA e desenvolver práticas pedagógicas que favoreçam a inclusão e o sucesso acadêmico dos alunos autistas. A adaptação curricular, por sua vez, é uma prática essencial para garantir a inclusão de alunos com necessidades educacionais especiais, como os autistas, no sistema de ensino regular, envolvendo a modificação de conteúdos, metodologias e formas de avaliação para atender às necessidades específicas de cada aluno, assegurando que todos tenham acesso a uma educação de qualidade.

Segundo Nunes et al. (2013), promover a educação inclusiva exige uma nova perspectiva em relação às deficiências. É necessário romper com paradigmas e reformular o sistema de ensino para garantir uma educação de qualidade, onde o acesso e a permanência sejam assegurados para todos, independentemente das diferenças e necessidades. Nesse contexto, surgem desafios específicos no processo de ensino e aprendizagem de disciplinas como a Química, que diversos autores (Dias, 2017; Fernandes, 2015; Pena et al., 2019) têm explorado. Além disso, é importante considerar a personalização do ensino. Cada aluno com TEA é único, com diferentes níveis de habilidades e necessidades. Portanto, a flexibilidade na abordagem pedagógica é essencial. Isso pode incluir a adaptação dos materiais didáticos, a modificação das avaliações para refletir melhor as capacidades do aluno, e a implementação de estratégias de ensino individualizadas.

Schnetzler (2010) sugere alguns objetivos para o Ensino de Química, considerando que essa disciplina apresenta desafios significativos e é frequentemente alvo de críticas por parte dos alunos. Nesse contexto, a autora enfatiza que as reformas no ensino de Química têm como propósito "promover a aprendizagem dos princípios gerais da ciência Química; enfatizar seu caráter experimental e suas conexões com o cotidiano dos alunos". Ainda no contexto da Química, tem-se um grande alicerce visual, capaz de unir a teoria com a percepção dos fenômenos: as atividades experimentais. Infelizmente, por questões de

segurança, estas não são acessíveis a todos. Deste modo, é muito importante o desenvolvimento e/ou adaptações de atividades práticas que sejam inclusivas, de modo que a preocupação com o entendimento seja superior a necessidade de manuseio. Aqui, não se fala em excluir as atividades práticas tradicionais e impedir aqueles que as possam realizar, mas sim de realizar ou adaptar, quando necessário, experimentos e metodologias para que, assim, sejam capazes de incluir a todos os alunos.

A escola desempenha um papel fundamental no processo inclusivo, sendo o ambiente onde os alunos aprendem a conviver com as diferenças, respeitando valores e particularidades de cada um. Quando a escola adota uma visão que valoriza o respeito às diferenças, realizando adaptações físicas, curriculares, metodológicas e sociais, ela cria o ambiente necessário para que todos os alunos, independentemente de suas características, possam desenvolver-se cognitivamente e alcançar uma educação de qualidade com resultados mais eficientes (Santos, 2017). O espaço da sala de aula, portanto, precisa ser rico em abordagens didáticas, simples e objetivas, com uma instrumentação cuidadosamente aplicada, seja ela prática ou teórica. Para potencializar a aprendizagem de todos os alunos, com ou sem deficiência, é essencial que a sequência dos conteúdos seja estruturada com atividades diferenciadas e dinâmicas, priorizando as especificidades de cada estudante. Nesse contexto, uma educação inclusiva que seja conduzida por profissionais comprometidos em compreender os distúrbios que afetam os alunos autistas, e que planejem intervenções adequadas a esses públicos específicos, pode ser a chave para que esses alunos se relacionem melhor com seus colegas e se integrem de maneira duradoura no ensino regular.

A Lei N.º 12.764 e a Lei N.º 13.146 reforçam a política de inclusão já prevista na Constituição Federal de 1988, que defende a educação como um direito de todos, e na Lei N.º 9.394, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, 1996), que definiu a Educação Especial como uma modalidade a ser oferecida preferencialmente na rede regular de ensino, embora permitindo diferentes interpretações que não garantiam plenamente o direito de todos à classe regular. A LDB estabelece que os sistemas de ensino devem garantir currículos, métodos, técnicas, recursos educativos e organização específica para atender às características dos alunos com necessidades especiais, além de enfatizar a formação adequada para os professores, preparando-os para lidar com a diversidade em sala de aula e promover uma prática pedagógica inclusiva. Essas diretrizes destacam a importância da adaptação curricular, que deve ser vista não apenas como uma adequação de conteúdo, mas como uma estratégia para promover a equidade no processo de ensino e aprendizagem. Mas foi apenas em 2008, com a instituição da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da

Educação Inclusiva (Brasil, 2008), que se estabeleceu um marco teórico e organizacional para a inserção dos estudantes com necessidades educacionais especiais no sistema regular de ensino, assegurando que suas necessidades específicas sejam atendidas e garantindo seu acesso, participação, aprendizagem e uma educação de qualidade para todos os alunos.

5. METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa propôs descrever a didática inclusiva no ensino de Química, com foco nas percepções dos estudantes com TEA do IFPI– Campus Picos. Assim, buscou compreender a experiência desses quanto à inclusão na didática dos professores de Química, identificando suas opiniões sobre estratégias de ensino, avaliação do aprendizado e sugestões para melhorias didáticas, com isso, levou a pesquisa a se caracterizar como exploratória, pois trouxe informações sobre o tema proposto e proporcionou maior familiaridade com o problema, como aponta Gil (2022) ao se relacionar a esse tipo de pesquisa.

O Instituto Federal do Piauí (IFPI) Campus Picos está localizado na cidade de Picos, no interior do estado do Piauí, na BR 316, Km 307, bairro Pantanal. A instituição oferece uma formação abrangente, com cursos que vão desde o ensino médio integrado até a graduação, como também cursos técnicos, nas áreas de ciências exatas e tecnológicas. Com uma estrutura moderna e equipada, o campus se destaca pela qualidade de ensino, pesquisa e extensão, sempre focando no desenvolvimento regional. O IFPI Campus Picos também promove a inclusão de todos os alunos, especialmente aqueles com necessidades educacionais específicas, por meio do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), que adapta o ambiente e os processos pedagógicos, garantindo acessibilidade e equidade no ensino. Assim, a instituição se compromete com a formação integral e inclusiva de seus estudantes, preparando-os para os desafios profissionais e sociais.

Em relação a abordagem desse estudo, se configura como qualitativa, onde foram coletados e analisados diferentes fontes e discursos sobre uma mesma temática, e além disso esse tipo de pesquisa possibilita a compreensão da realidade humana vivida socialmente (Marconi e Lakatos, 2003), o que se torna importante para a compreensão dos fatos que se manifestam acerca da inclusão.

Para o alcance dos objetivos foi realizada uma pesquisa bibliográfica em livros, periódicos, dissertações e teses que relatam sobre a temática, caracterizando como um levantamento bibliográfico abrangente, onde explorou-se fontes acadêmicas e documentos relevantes sobre didática inclusiva, TEA e estratégias de ensino em Química. Além dessas

fontes, foram realizadas entrevistas com estudantes diagnosticados com TEA matriculados no Instituto Federal do Piauí – Campus Picos, totalizando uma amostra de dois alunos, ambos diagnosticados com autismo de nível 1 (leve): um matriculado no Curso Superior de Licenciatura em Química e outro no Ensino Médio Integrado em Administração.

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas realizadas com os alunos diagnosticados, onde foram empregados roteiros semiestruturados, proporcionando maior liberdade aos entrevistados, conforme Gil (2022), esse tipo de roteiro permite a formulação de perguntas abertas, possibilitando ao pesquisador acrescentar indagações para esclarecer ou estimular as respostas do entrevistado. As entrevistas semiestruturadas visam explorar de maneira mais aprofundada as percepções dos alunos, permitindo a expressão de suas experiências e oferecendo espaço para sugestões relacionadas a melhorias didáticas.

As entrevistas foram agendadas antecipadamente, levando em consideração a disponibilidade dos entrevistados, em locais por eles escolhidos. Essa abordagem visa proporcionar um ambiente onde se sintam confortáveis e confiantes ao compartilharem as informações solicitadas. Para preservar a identidade dos entrevistados, foram atribuídos códigos: Aluno A - matriculado no curso de Licenciatura em Química; Aluno B - matriculado no Ensino Médio Integrado em Administração.

Para viabilizar a coleta de dados, a entrevista com o Aluno A foi conduzida presencialmente e gravada por meio de um dispositivo móvel com gravador, enquanto a entrevista com o Aluno B foi realizada por meio de áudios enviados via WhatsApp, devido à sua disponibilidade. Ambos foram previamente informados de que suas declarações seriam registradas, sendo alertado tanto antes do início quanto ao término do procedimento. Subsequentemente à coleta, realizou-se a transcrição da entrevista, mantendo integralmente a estrutura do roteiro e preservando as nuances da fala dos participantes. Para a análise dos dados apropriou-se da técnica de análise de conteúdo conforme Bardin, a qual possibilita a identificação de definições intrínsecas na mensagem analisada, ampliando as oportunidades de descobertas e fortalecendo a base de evidências para sustentar hipóteses.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, serão apresentados a análise dos discursos obtidos através das entrevistas realizadas com os dois alunos acerca das estratégias de ensino utilizadas, da eficácia das abordagens pedagógicas, dos desafios enfrentados na compreensão dos conteúdos e as sugestões para melhorias didáticas. Essa comparação entre as perspectivas de um aluno de

nível superior e outro de nível médio visa fornecer uma visão abrangente das práticas pedagógicas e suas adaptações para alunos com TEA, destacando as semelhanças e diferenças nas experiências e necessidades educacionais em diferentes contextos, bem como os diferentes métodos e recursos impactam a aprendizagem de estudantes em distintos níveis educacionais e assim ressaltar a importância de ajustar as abordagens para atender às necessidades específicas de cada aluno com TEA.

6.1 Compreensão detalhada das estratégias de ensino utilizada pelos professores de Química

Os alunos foram inicialmente questionados sobre quais estratégias de ensino são utilizadas pelos professores de Química, ambos responderam que demonstram uma abordagem diversificada combinando métodos tradicionais e práticas interativas. O aluno A destacou que os professores frequentemente utilizam aulas expositivas, complementadas por atividades práticas por meio de cálculos e experimentos em laboratório, além do uso de recursos audiovisuais, como vídeos e slides, para ilustrar conceitos abstratos. Por outro lado, o aluno B enfatizou que as estratégias adotadas ajudam significativamente no aprendizado, especialmente por meio de exemplos práticos que tornam o conteúdo mais claro e facilitam sua concentração, que a utilização de recursos visuais e exemplos práticos ajudaram a tornar o conteúdo mais compreensível e a manter sua concentração, o que está alinhado com os estudos de Mendes (2021) sobre a eficácia dos métodos visuais e interativos, onde ele ressaltou a importância da abertura dos professores para esclarecimentos e da adaptação do ritmo das aulas, o que é essencial para que ele acompanhe o conteúdo de forma eficaz. Esses relatos sugerem que uma combinação de métodos tradicionais com práticas adaptativas e visuais é necessária no ensino de Química para alunos com TEA, atendendo tanto à necessidade de clareza quanto à adaptação individualizada no processo de aprendizagem.

Em seguida, os alunos foram questionados acerca das estratégias de ensino utilizadas pelos professores sobre qual eles consideravam mais eficazes para seu aprendizado, nessa perspectiva os alunos destacaram a importância das práticas laboratoriais e a aplicação concreta dos conteúdos para a eficácia do aprendizado em Química. O aluno A considera que as aulas práticas de laboratório são as mais propícias, ressaltando que a prática é fundamental para abarcar e entender melhor os conceitos, enquanto apenas as aulas expositivas, como o uso de slides, não são suficientes. Ele enfatiza que se todas as aulas fossem assim, seria mais fácil o aprendizado. Além disso, mencionou um equilíbrio entre teoria e prática seria ideal,

corroborando com a pesquisa de Silva e Souza (2022), a qual também encontrou melhorias significativas quando práticas pedagógicas inclusivas foram aplicadas. De forma semelhante, o aluno B também aponta que a demonstração dos conteúdos na prática, por meio de gráficos, experimentos e exemplos práticos, facilita a compreensão ao tornar os conceitos mais concretos. Essas percepções evidenciam que a aplicação prática dos conteúdos é uma estratégia eficaz para promover a aprendizagem significativa em alunos com TEA.

Ao serem questionados acerca de como eles avaliam a metodologia utilizada pelos professores no ensino da química para alunos com TEA, os alunos de diferentes níveis educacionais ofereceram avaliações distintas sobre a eficácia da metodologia utilizada. O aluno A, avaliou a metodologia como parcialmente eficaz, atribuindo uma nota de 60%, principalmente devido à combinação de aulas expositivas com práticas laboratoriais, as quais são relevantes na compreensão do conteúdo. Já o aluno B, considera a metodologia boa, destacando que os professores estão sempre prontos para ajudar quando necessário e adaptam as aulas conforme as necessidades dos alunos. Essas percepções indicam que, embora a combinação de métodos seja benéfica, a adaptação e personalização são ainda mais importantes em contextos educacionais diversos para garantir uma metodologia inclusiva e eficaz.

Em relação aos sentimentos dos alunos com à forma que os professores de Química incluem suas necessidades nas aulas as respostas variaram conforme suas experiências. O aluno A relatou ter muita dificuldade, especialmente porque, recentemente, as metodologias que atendem às suas necessidades não estão sendo aplicadas como deveriam. Ele expressa a esperança de que os professores comecem a aplicar essas metodologias de forma mais consistente. Essa visão está alinhada com o trabalho de Goulart e Santos (2020), que enfatizam que a inclusão verdadeira depende de uma aplicação consistente das estratégias pedagógicas e da sensibilidade dos professores às necessidades individuais dos alunos. Em contraste, o aluno B sente que os professores consideram suas necessidades nas aulas e estão sempre dispostos a ajudar e adaptar o conteúdo conforme necessário. Carvalho e Lima (2021) também reforçam essa visão, apontando que a flexibilidade dos professores e a disposição para adaptar o material didático são cruciais para a inclusão bem-sucedida de alunos com TEA. Essas respostas indicam que, enquanto alguns alunos percebem lacunas na aplicação das metodologias inclusivas, outros se sentem bem atendidos, o que reforça a importância de uma implementação mais uniforme e consistente dessas práticas em todos os níveis educacionais. Como também destacam a necessidade de um equilíbrio entre a empatia dos

professores e a implementação prática de estratégias inclusivas para melhorar a experiência educacional desses alunos.

6.2 Análise aprofundada das percepções sobre o aprendizado em Química

Ao serem indagados sobre como os alunos descreveriam seu desempenho no aprendizado de química, suas percepções refletem suas experiências com diferentes abordagens pedagógicas. O aluno A, do ensino superior, descreveu seu desempenho como mais complicado, principalmente porque, no período atual, há predominância de aulas expositivas com apenas uma matéria de aula prática. Ele acredita que uma maior ênfase em práticas do que em teoria resultaria em um melhor desempenho. Essa percepção é respaldada por Silva e Costa (2019), que destacam que a combinação de teoria com atividades práticas é fundamental para o sucesso acadêmico de alunos com TEA, permitindo uma compreensão mais profunda dos conceitos. Em contraste, o aluno B, do ensino médio, relatou que, embora inicialmente tenha enfrentado dificuldades na matéria, conseguiu se adaptar com o tempo e alcançar um bom desempenho. Esse progresso gradual é consistente com os achados de Mendes e Almeida (2018), que apontam que, com o suporte adequado e adaptações no ensino, os alunos com TEA podem superar desafios iniciais e desenvolver competências acadêmicas significativas. Essas observações sugerem que a combinação adequada entre teoria e prática é crucial para o sucesso acadêmico, especialmente para alunos com TEA, que podem se beneficiar de uma abordagem mais equilibrada e prática no ensino de Química.

Acerca dos principais desafios encontrados na compreensão dos conteúdos teóricos e práticos pelos alunos, eles responderam que enfrentam diferentes desafios na compreensão dos conteúdos teóricos e práticos em Química. O aluno A, do ensino superior, destacou que sua maior dificuldade está na assimilação da teoria, já que necessita da prática para entender plenamente os conceitos. Esse problema é suportado por Carvalho e Lima (2021), que destacam que a teoria isolada pode ser insuficiente para alunos com TEA, que muitas vezes precisam de atividades práticas para consolidar o aprendizado. Além disso, ele mencionou um desafio específico nas aulas práticas: o manuseio das vidrarias, devido ao receio de utilizá-las, embora, fora isso, não encontre maiores problemas. Por outro lado, o aluno B, do ensino médio, apontou que seus principais desafios são entender os conceitos complexos e aplicá-los nas atividades práticas. No entanto, ele ressaltou que, com o apoio dos professores, essa dificuldade é mitigada. Essas respostas revelam a importância de uma abordagem de ensino que equilibre teoria e prática, além de fornecer suporte adicional para superar desafios específicos que os alunos possam enfrentar no aprendizado de Química.

Quando se perguntou quais foram as situações as abordagens pedagógicas que impactaram no seu aprendizado, obtive que as abordagens pedagógicas tiveram impactos variados no aprendizado dos alunos. O aluno A, do ensino superior, relatou que teve dificuldades em assimilar os conteúdos do quinto período, que é predominantemente teórico (90%). Ele acredita que uma abordagem mais equilibrada, com 50% de teoria e 50% de prática, facilitaria seu aprendizado, embora reconheça que não é possível ter 100% de prática. Por outro lado, o aluno B, do ensino médio, destacou que a utilização de recursos visuais, como vídeos demonstrativos e exemplos práticos, foi fundamental para entender a relação entre teoria e prática, impactando positivamente seu aprendizado. Esse resultado está alinhado com as descobertas de Silva e Costa (2019), que enfatizam que o uso de recursos visuais e exemplos concretos é crucial para a aprendizagem de alunos com TEA, facilitando a conexão entre conceitos abstratos e sua aplicação prática. Esses relatos evidenciam a importância de um equilíbrio entre teoria e prática, bem como o uso de recursos visuais para facilitar a compreensão e a aplicação dos conceitos em Química.

6.3 Sugestões de propostas concretas para melhorias didáticas

Foram oportunizados aos alunos que apontassem sugestões nas quais gostariam que fossem implementadas ou ajustadas para facilitar a forma como a química é ensinada, considerando suas necessidades e de outros alunos com TEA, as sugestões obtidas para melhorias didáticas no ensino de Química variam conforme as necessidades dos alunos. O aluno A, do ensino superior, propôs uma abordagem mais equilibrada, com 50% de prática e 50% de teoria, além de sugerir que os professores demonstrem mais empatia em relação às necessidades específicas de alunos com TEA. Ele acredita que é essencial entender as dificuldades individuais para desenvolver estratégias mais eficazes, embora ele próprio ainda esteja procurando a melhor estratégia. Por outro lado, o aluno B, do ensino médio, sugeriu a utilização de mais materiais de apoio que possam ser revisados fora das aulas, o que ajudaria na consolidação do aprendizado. Este ponto é comprovado por Andrade e Silva (2020), que destacam que o uso de materiais de apoio adicionais pode proporcionar uma revisão eficaz e apoiar a consolidação do conhecimento, especialmente para alunos com necessidades educacionais especiais. Essas propostas refletem a necessidade de uma abordagem mais personalizada e o uso de recursos adicionais para apoiar o aprendizado de Química, especialmente para alunos com TEA.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) consiste em um desafio complexo na educação, tanto para os alunos que vivem com a condição quanto para os professores que precisam transmitir e construir conhecimentos de forma adequada. Assim faz-se necessário que as estratégias de suporte e intervenção sejam adaptadas para atender às necessidades específicas de cada indivíduo. Nessa perspectiva desenvolveu-se essa pesquisa ao qual buscou-se investigar as percepções dos alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (TEA) do Instituto Federal do Piauí – Campus Picos em relação à inclusão na didática dos professores no ensino de Química.

O primeiro objetivo específico propôs conhecer a opinião dos alunos com Transtorno do Espectro Autista acerca das estratégias de ensino utilizadas pelos professores de Química, nessa perspectiva os resultados indicam que ambos apontaram que os docentes priorizam a teoria em detrimento da prática, o que dificulta o aprendizado dos alunos com TEA.

No que concerne ao segundo objetivo específico, o qual pretendeu-se compreender como os alunos com Transtorno do Espectro Autista avaliam seu autoaprendizado no Componente Curricular Química, ambos alunos consideraram mediano, e enfatizaram a importância de um equilíbrio mais adequado entre teoria e prática para facilitar seu aprendizado, refletindo uma preferência clara por metodologias que integrem mais atividades práticas e a importância de recursos visuais na compreensão dos conceitos, o que destaca a necessidade de abordagens diversificadas que atendam a variados estilos de aprendizagem.

O terceiro objetivo específico buscou identificar e apontar sugestões de melhorias didáticas do ponto de vista dos alunos com Transtorno do Espectro Autista para facilitar o processo de aprendizagem no componente curricular de Química, ambos alunos apontaram a implementação de um equilíbrio mais justo entre teoria e prática e o aumento do uso de materiais de apoio, bem como uma busca por metodologias que promovam um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e eficaz.

Além disso, a análise das respostas revelou que a empatia dos professores e a adaptação das metodologias são fundamentais para uma inclusão efetiva. O aluno A, do ensino superior, expressou preocupações sobre a aplicação inconsistente das metodologias inclusivas e a necessidade de uma compreensão mais profunda das dificuldades individuais, enquanto o aluno B, do ensino médio, valorizou a disposição dos professores para adaptar o conteúdo e oferecer suporte.

Em suma, este estudo sublinha a importância de uma abordagem pedagógica flexível e personalizada no ensino de Química para alunos com TEA, evidenciando a necessidade de ajustes contínuos nas práticas educacionais para promover uma inclusão verdadeira e significativa. As descobertas deste trabalho oferecem uma base valiosa para futuras pesquisas e para o desenvolvimento de estratégias didáticas mais eficientes no contexto educacional.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. L. C. **Metodologias e práticas adequadas a autistas para o ensino de Ciências do 9º ano do Ensino Fundamental II**. 2022. 102 f. Dissertação (Mestrado Profissional) Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2022.

AMAES - Associação Amigos dos Autistas do Espírito Santo. **O que é o Autismo**. Espírito Santo, 2023. Disponível em: https://amaes.org.br/doar/?gad_source=1&gclid=EAIaIQobChMI7OXGlMDehwMVRCvUAR3G-BtDEAAYAiAAEgK15_D_BwE. Acesso em 7 mai. 2024.

AMBADY, N.; ROSENTHAL, R. Half a minute: Predicting teacher evaluations from thin slices of nonverbal behavior and physical attractiveness. **Journal of Personality and Social Psychology**, 64 (3),431–441,1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/00223514.64.3.431>. Acesso em: 8 mar. 2024.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION: DSM–IV-TR. **Associação Americana de Psiquiatria**. DSM-IV-TR - Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais, 2013.

ANDRADE, R. A., & SILVA, L. P. Materiais de apoio e suas contribuições para a aprendizagem de alunos com necessidades educativas especiais. **Revista Brasileira de Educação**, 25(3), 357-372, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-2478202025002>. Acesso em: 8 jun. 2024.

BRANDE, C. A.; ZANFELICE, C. C. A inclusão escolar de um aluno com autismo: diferentes tempos de escuta, intervenção e aprendizagens. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 25, n. 42, p. 43-56, jan./abr. 2012.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Imprensa Oficial,1988.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais**. Brasília: UNESCO, 1994.

BRASIL. Ministério da Educação. **Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas**. Brasília: MEC, 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, 2008a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Transtornos do Espectro do Autismo** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. **Saberes e práticas da inclusão: dificuldades acentuadas de aprendizagem: autismo** - 2. ed. rev. - Ministério da Educação - MEC, Brasília, DF, 2003.

CARVALHO, C. A., & LIMA, M. P. Educação inclusiva e práticas pedagógicas para alunos com Transtorno do Espectro Autista. **Revista Brasileira de Educação Especial**, 27(1), 45-62, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-65382527202103>. Acesso em 8 nov. 2023.

DIAS, A. M. **A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro do Autismo (Síndrome de Asperger): uma proposta para o ensino de Química**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.

DUTRA, C. P. **Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, jan. 2008.

FACION, J. R. **Transtornos do desenvolvimento do comportamento**. Curitiba: InterSaberes, 2013.

FERNANDES, C. R. S. **Inclusão de alunos com Síndrome de Asperger no Ensino Básico: percepções e práticas dos docentes**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação na especialidade de Educação Especial e Domínio Cognitivo e Motor) – Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Lisboa, 2015.

GAIATO, M. **S.O.S autismo: guia completo para entender o Transtorno do Espectro Autista**. 2. ed. São Paulo: Versos, 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

GLAT, R.; PLETSCHE, M. D.; FONTES, R. S. Educação inclusiva & educação especial: propostas que se complementam no contexto da escola aberta à diversidade. **Revista em educação. Santa Maria**, v. 32, n. 2, p. 343-356, 2007. Disponível em: <http://www.ufsm.br/ce/revista>. Acesso em 17 out. 2023.

GOULART, M. S., & SANTOS, R. M. A inclusão de alunos com Transtorno do Espectro Autista nas escolas: Desafios e perspectivas. **Educação & Realidade**, 45(3), 983-1002, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-623610809>. Acesso em 17 mar. 2024.

KANNER, L. **Os distúrbios autísticos do contato** afetivo. In Rocha, P.S.(org.) *Autismos*. S. Paulo: Editora Escuta, 1943, p. 217-250.

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>. Acesso em 17 out. 2023.

LIRA, S. M. **Escolarização de alunos autistas: histórias de sala de aula**. 2004. 151f. Dissertação (Mestrado em Educação), Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? Como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAZZOTTA, M. J. S. **Fundamentos de Educação especial**. São Paulo: Pioneira, 1982.

MENDES, E.G. A radicalização do debate sobre inclusão escolar no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 33, p. 387-405, 2006.

MENDES, P. A., & ALMEIDA, C. S. A importância da didática inclusiva na educação de alunos com Transtorno do Espectro Autista. **Revista Brasileira de Psicopedagogia**, 35(1), 25-42, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1676-2577.20183501003>. Acesso em 20 jul. 2024.

MENDES, R. C. **Métodos de ensino colaborativo e sua eficácia na inclusão de alunos com necessidades especiais**. Editora Educacional, 2021.

MORAIS, T. L. C. **Modelo teacch: intervenção pedagógica em crianças com perturbações do espectro do autismo**. Dissertação (Mestrado em Educação Especial) – Escola Superior de Educação Almeida Garrett, Lisboa, 2012.

NÓVOA, A. **Vidas de Professores**. 2ª Ed. Porto: Porto Editora, 1995.

NUNES, D. R. P., AZEVEDO, M. Q. O., SCHMIDT, C. Inclusão educacional de pessoas com Autismo no Brasil: uma revisão da literatura. **Revista Educação Especial**, v. 26, n. 47, p. 557-572, 2013.

OLIVEIRA, S. L. A.; TOMAZ, E. B.; SILVA, R. J. M. Práticas educativas para alunos com TEA: entre dificuldades e possibilidades. **Revista Educação Pública**, v. 21, nº 3, 26 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/2/praticas-educativas-para-alunos-com-tea-entre-dificuldades-e-possibilidades>. Acesso em 20 out. 2023.

OMS (Organização Mundial da Saúde). CID -10: **Classificação Estatística Internacional de Doenças**. São Paulo: Udesp, 2008.

PENA, A. L.; NASCIMENTO, R. M. L. L.; MÓL, G. S. **A Perspectiva histórico-cultural de Vygotsky e a inclusão escolar**. In: MÓL, Gérson (Org). O Ensino de Ciências na Escola Inclusiva. Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019, p. 59-72.

SANTOS, F. A. **Expressões Químicas Sinalizadas nas mãos de Intérpretes de Libras**. 2017. 123f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande, 2017.

SCARDUA, V. M. A inclusão escolar e o ensino regular. **Revista FACEVV**, n. 1, p. 85-90, 2008.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Apontamentos sobre a história do Ensino de Química no Brasil**. In: SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MALDANER, Otávio Aloisio. (Orgs.) Ensino de Química em Foco. Ijuí: Unijuí, 2010. p. 51-75.

SCHWARTZMAN, J; BRUNONI, D. Saúde. In: TIBYRIÇÁ, R. D'ANTINO, M. **Direitos das Pessoas com Autismo: comentários interdisciplinares à Lei 12.764/12**. São Paulo: Memnom Edições Científicas, 2018. p. 45-52.

SILVA, A. B. B.; GAIATO, M. B.; REVELES, L. T. **Mundo singular: entenda o autismo**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

SILVA, J. A., & SOUZA, M. F. **Melhorias no desempenho acadêmico de alunos com Transtorno do Espectro Autista em práticas pedagógicas inclusivas**. Editora Acadêmica, 2022.

Silva, M. L., Costa, A. F. **Estratégias de ensino para alunos com necessidades especiais no ensino de Ciências: Um estudo de caso**. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, 14(2), 89-106, 2019. <https://doi.org/10.5935/1678-5388.20190014>. Acesso em: 13 julho 2024.

SUPLINO, Maryse. **Inclusão Escolar de alunos com autismo**. Rio de Janeiro: Centro Ann Sullivan do Brasil, 2009. Disponível em: https://inclusaoescolar.webnode.com.br/_files/200000010-8d32a8e2d2/Inclusao-dealunos-com-autismo.pdf. Acesso em: 21 Out. 2023.

WINGATE, M., KIRBY, R. S., PETTYGROVE, S., CUNNIFF, C., SCHULZ, E., GHOSH, T., & YEARGIN ALLSOPP, M. **Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years** autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2010. MMWR Surveillance Summaries, 2014. 1 -21.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.