

INVESTIGANDO AÇÕES PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DE ESTUDANTES COM AUTISMO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

INVESTIGATING STRATEGIES FOR TEACHING SCIENCE TO STUDENTS WITH AUTISM IN THE EARLY YEARS OF ELEMENTARY SCHOOL

INVESTIGANDO ACCIONES PARA LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS DE ESTUDIANTES CON AUTISMO EN LOS PRIMEROS AÑOS DE LA EDUCACIÓN PRIMARIA

Juliana Schmatz Bitencurt¹

Rosane Nunes Garcia²

RESUMO

A formação contínua do professor para ensinar crianças com autismo tem diversas possibilidades de acontecer na prática. A reflexão sobre a ação amplia as possibilidades de reconstrução do planejamento, de troca de experiências e de partilha do conhecimento. Seguindo esse viés, este trabalho tem como objetivo compreender como elaborar planejamentos pedagógicos colaborativos e reflexivos que favoreçam processos de (re)construção de propostas voltadas à superação dos desafios envolvidos no ensino de Ciências para crianças com autismo nos anos iniciais. As análises foram realizadas a partir dos registros das reformulações do planejamento inicial da atividade proposta. Os resultados indicam que a reflexão sobre a ação pedagógica, aliada ao trabalho colaborativo entre o formador e o professor participante da formação, oportuniza uma melhor qualidade na organização dos planejamentos e na construção do conhecimento por parte de todos os envolvidos. Verifica-se que o trabalho colaborativo possibilita conhecer a si mesmo e aos outros, uma vez que cada profissional, ao contribuir com sua área de atuação, auxilia na construção de uma visão omnilateral do ensino de Ciências para estudantes com autismo.

Palavras-chave: formação de professores, ensino de Ciências, reflexão e (re)planejamento, autismo.

ABSTRACT

Continuing teacher education can be developed in different ways in pedagogical practices involving children with autism. Reflection on the action creates opportunities for the reconstruction of planning, the exchange of experiences, and the sharing of knowledge. Following this approach, this study aims to understand how to develop pedagogical plans, carried out collaboratively and reflectively, that favor the processes of (re)constructing proposals that contribute to overcoming the challenges of teaching Science to children with autism in the early years. The analyses were carried out based on the records of modifications to the initial planning of the proposed activity. The results indicate that reflection on pedagogical action together with collaborative work between the trainer and the teacher participating in the process contributes to improving the organization of plans and in the construction of knowledge by all those involved. The results also show that collaborative work makes it possible to know oneself and others, since each professional by contributing from their area of expertise, helps build an omnilateral view of Science teaching for students with autism.

Keywords: teacher training, Science teaching, reflection, (re)planning, autism.

RESUMEN

La formación continua del profesorado para enseñar a niños con autismo presenta diversas posibilidades de concretarse en la práctica. La reflexión sobre la acción abre puertas para la reconstrucción de la planificación, el intercambio de experiencias y el compartir del conocimiento. Siguiendo esta perspectiva, el presente trabajo tiene como objetivo comprender cómo elaborar planificaciones pedagógicas colaborativas y reflexivas que favorezcan los procesos de (re)construcción de propuestas orientadas a superarlos desafío simplicado sen la enseñanza de Ciencias a niños con autismo en los primeros años de escolaridad. Los análisis se realizaron a partir de los registros de las reformulaciones de la planificación inicial de la actividad propuesta. Los resultados indican que la reflexión sobre la acción pedagógica, aliada al trabajo colaborativo entre el formador y el docente participante de la formación, posibilita una mayor calidad en la organización de las planificaciones y en la construcción del conocimiento por parte de todos los involucrados. Así mismo, los resultados evidencian la

¹Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul– UFRGS – Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil – <https://orcid.org/0000-0001-8620-9363> – juliana.schmatz@hotmail.com

²Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul– UFRGS – Porto Alegre – Rio Grande do Sul – Brasil– <https://orcid.org/0000-0002-4647-6245> – rosane.garcia@ufrgs.br

Editor de seção: Éder da Silva Silveira

■ <https://doi.org/10.17058/rea.34.20818>

Reflexão e Ação. Santa Cruz do Sul, v. 34, p. e20818. 2026.

ISSN: 1982-9949



comprensión de que el trabajo colaborativo permite conocerse a uno mismo y a los demás, ya que cada profesional, al contribuir desde su área de actuación, colabora en la construcción de una visión omnilateral de la enseñanza de Ciencias para estudiantes con autismo.

Palabras clave: formación docente, enseñanza de Ciencias, reflexión y (re)planificación, autismo.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências está presente nos currículos desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. Uma das competências gerais a ser desenvolvida na Educação Básica, conforme a Base Nacional Comum Curricular é exercitar

a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas (BNCC, 2018, p. 9).

Dessa forma, o processo formativo de professores, tanto inicial como continuado é fundamental para auxiliar no desenvolvimento do ensino, pois ensinar Ciências apresenta especificidades que devem ser apreendidas por quem assume esta função desde o ensino fundamental. “Deste modo, a formação dos professores tem um importante papel” (Silva, 2016, p.29), não somente para as Ciências, mas em todas as áreas. Estudos como o de Gomes e Oliveira (2021), relacionado ao ensino de Ciências para estudantes com autismo, destacam que o enlace entre os profissionais do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e a coordenação pedagógica “por meio de reuniões de planejamento e o compartilhamento de experiências, tem possibilitado maior instrumentalização dos professores para lidar com os desafios de sala inclusiva” (Gomes; Oliveira, 2021, p.15).

As práticas inclusivas se concretizam à medida que os profissionais se qualificam, convivem, trocam experiências e estabelecem diálogos. A formação continuada é necessária para compreensão do processo de ensino dos estudantes com autismo e é fundamental que o professor “contemple as diversidades existentes na escola, para que ele tenha condições de trabalhar a partir de práticas inclusivas” (Souza; Dias, 2023, p. 3). “Conforme assegura a Lei Brasileira de Inclusão, a organização escolar deve garantir adequações e necessidades metodológicas, de recursos e de acessibilidade pedagógica aos estudantes, identificando não apenas suas aptidões, mas eliminando as barreiras que interferem na aprendizagem e no desenvolvimento integral (Brasil, 2015).”

O progresso da inclusão no ambiente escolar acontece aos poucos, com um trabalho coletivo em que todos se envolvem utilizando e realçando as habilidades que possuem, pois sem “[...] a participação e o envolvimento substanciais dos professores, nenhuma forma de mudança, melhoria ou transformação em toda a escola é possível” (Borges *et al.*, 2024, p.71). A pesquisa inicial sobre o que se deseja ensinar, a organização do planejamento, a aplicação e a reflexão sobre o que foi realizado constituem um processo que, quando trabalhado de forma contínua, pode trazer segurança aos profissionais envolvidos no ensino. Borges *et al.* (2024, p. 71), complementam dizendo que “a qualificação dos professores é crucial não apenas para a eficácia instrucional, mas também para fomentar uma abordagem inclusiva da educação”.

Moreira e Coutinho (2023, p.10) destacam que é:

[...] importante oferecer uma formação adequada, possibilitando a constante atualização e aprimoramento dos professores, garantindo a qualidade da educação e o sucesso dos alunos. A aprendizagem deve ser vista como contínua e cumulativa para que os professores se mantenham atualizados e qualificados.

Ensinar Ciências para estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um dos desafios que se apresentam nas escolas de educação básica e que demandam a necessidade de apoio especializado para que os professores consigam, de fato, promover os processos de aprendizagem. Para ensinar e incluir na sociedade pessoas com autismo existe a necessidade de buscar “a participação dos diferentes atores envolvidos na educação de estudantes autistas, tais como educadores, médicos, terapeutas, familiares, além de haver a necessidade do reconhecimento da própria pessoa autista” (Wuo; Brito, 2023, p.2). Posturas pedagógicas que incentivem a inclusão de todos os estudantes são fundamentais nesse contexto de ensino.

Bosa (2012) relata que há o entendimento de que a intervenção ou ação pedagógica relacionada ao autismo envolve a necessidade de organizar um contexto. Por essa razão, há grande discussão sobre qual intervenção ou ação pedagógica é mais adequada no momento em que os processos educativos estão sendo trabalhados. A autora destaca que não há uma única e eficaz abordagem, justamente devido às diferentes expectativas do contexto em que a pessoa em foco vive. Imbernón destaca alguns pressupostos sobre a formação do professorado

- Todos os agentes da comunidade que abrangem uma escola têm conhecimento (ninguém tem todo o conhecimento).
- É necessário compartilhar o conhecimento de cada um.
- O compartilhar o conhecimento com os agentes da Comunidade enriquece profissionalmente.
- A formação com a comunidade permite uma melhor forma de organizar-se e repercutir na melhoria da escola (2009, p.87).

Os processos de ensinar e aprender o trabalho em conjunto para que o diálogo entre o professor e o estudante com autismo, assim como entre todos os demais envolvidos, promova a reflexão e, conseqüentemente, a aprendizagem de todas as partes. Quando “o diálogo entre os atores envolvidos funciona bem, ele toma a forma de reflexão-na-ação recíproca” (Schön, 2000, p.128) possibilitando que o estudante seja reconhecido na fala do professor e esse passe a (re)conhecer-se na ação. O processo de reflexão sobre a ação pedagógica proporciona ao professor a troca de conhecimento que faz com que o trabalho colaborativo aconteça.

Observando esse contexto, percebe-se que o professor não é mais um transmissor de conhecimentos. O professor é aquele que instiga, reflete, questiona as ações e as reformula, caso perceba necessidade. Hernandez comunica que

[...] a cultura escolar adquire a função de refazer e de renomear o mundo e a de ensinar os alunos a interpretar os significados mutáveis com que os indivíduos de diferentes culturas e tempos históricos dotam a realidade de sentido. Ao mesmo tempo em que lhes abre as portas para compreender suas concepções e as de quem os rodeiam (1998, p. 28).

Para Macedo “a educação inclusiva supõe, sobretudo, uma mudança em nós, em nosso trabalho, nas estratégias que utilizamos no trabalho, nos objetos na sala de aula, no modo como organizamos o espaço e o tempo na sala de aula” (2005, p. 22).

Para individualizar a aprendizagem, destacando tanto as habilidades já desenvolvidas pelo aluno quanto aquelas que ainda precisam ser adquiridas, é elaborado o Plano de Ensino Individualizado (PEI). A Resolução nº 4, em seu artigo 9º (Brasil, 2009), descreve a necessidade de articulação de conhecimentos entre os profissionais. Da mesma forma, o artigo 13 também aborda essa temática

Art. 13 VII – estabelecer articulação com os professores da sala de aula comum, visando à disponibilização dos serviços, dos recursos pedagógicos e de acessibilidade e das estratégias que promovem a participação dos alunos nas atividades escolares (Brasil, 2009).

A elaboração de um PEI pode levar o profissional a refletir sobre a importância do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). Isso porque, conforme destaca Heredero, “o DUA considera a variabilidade/diversidade dos estudantes ao sugerir flexibilidade de objetivos, métodos, materiais e avaliações, permitindo aos educadores satisfazer carências diversas” (2020, p. 3). Afinal, é necessário individualizar o ensino ou fazer uma aula para todos? O questionamento é pertinente e relevante, pois a organização de um PEI conduz à reflexão sobre

o aluno e suas formas de aprendizagem. Esse processo permite transformar metodologias em estratégias de ensino aplicáveis a todos os estudantes. Desta forma, tanto a elaboração do PEI, como a estruturação curricular a partir do DUA, são propostas complementares no processo de inclusão, visto que o “DUA e o PEI personificam, na atualidade, essa perspectiva dual na qual há, concomitantemente, um planejamento geral e um olhar diferenciado em sala de aula para um contexto de demandas diferenciadas, na ponderação das necessidades a serem atendidas” (Silva *et al.*, 2023, p.6).

A investigação apresentada neste estudo é um recorte de uma pesquisa de doutorado que propõe um processo de formação continuada estruturado a partir da reflexão sobre ações pedagógicas desenvolvidas no ensino de Ciências para crianças com autismo nos anos iniciais da educação básica. A formação ocorre em uma escola participante da pesquisa por meio de ciclos de planejamento, reflexão e (re)planejamento, buscando recursos para que se produzissem as aprendizagens esperadas. O trabalho colaborativo pode trazer recursos para o ensino, conhecimento para desenvolver habilidades com estudantes com autismo e fortalecer a autoconfiança dos envolvidos.

Este artigo apresenta os resultados de uma formação continuada de professores que ocorreu por meio de ciclos de formação desenvolvidos em uma escola municipal de educação básica na cidade de Campos Borges, no estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa refere-se aos dados coletados ao longo do quarto ciclo de reflexão sobre a ação. Tem por objetivo compreender de que forma a elaboração de planejamentos pedagógicos, realizados de maneira colaborativa e reflexiva, pode favorecer os processos de (re)construção de propostas de trabalho voltadas à superação dos desafios envolvidos no ensino de crianças com autismo nos anos iniciais.

Buscou-se, por meio de um trabalho conjunto entre a professora regente da turma e a pesquisadora, aliado às reflexões sobre as ações desenvolvidas, construir na prática o conceito de inclusão. Apesar da obrigatoriedade prevista em documentos e leis, ainda persistem inúmeros desafios a serem superados.

METODOLOGIA

A presente pesquisa possui uma abordagem qualitativa e se caracteriza como uma pesquisa-ação, na qual se valoriza uma autorreflexão coletiva em um trabalho desenvolvido em conjunto. Thiollent realçava que “a concretização do tema e seus desdobramentos em problemas a serem detalhadamente pesquisados são realizados a partir de um processo de discussão com os participantes” (2011, p. 59).

O planejamento pedagógico foi realizado de forma colaborativa com a pesquisadora e a professora regente da turma de uma escola pública no município de Campos Borges, RS. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de Ética da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob oparecer nº 5.705.578. A pesquisadora, neste trabalho colaborativo, assume o papel de instigar reflexões e mediar o diálogo, a fim de que os planejamentos ocorram de forma a acolher as ideias, dúvidas e saberes das professoras participantes.

A coleta de dados foi realizada por meio de registros do planejamento e das reformulações conduzidas pela professora e pela pesquisadora. A análise dos dados baseou-se nos resultados das aulas, acompanhada de reflexões sobre as ações pedagógicas e sugestões de aprimoramento das atividades. Os registros foram realizados no próprio planejamento, sendo transcritos após a troca na reflexão sobre a ação em modificações 2 e 3 descritas no Quadro 1.

O trabalho com atividades sensoriais surgiu na fase exploratória da pesquisa-ação a partir da necessidade de elaborar o PEI para um aluno autista. Diante disso, considerou-se a possibilidade de desenvolver uma aula sobre o tema que pudesse contemplar toda a turma. As profissionais reuniram-se durante o horário de planejamento da professora regente e construíram uma estruturação inicial, na qual o compartilhamento de ideias favoreceu a aproximação e o engajamento. Na fase de ação, com a implementação do planejamento, houve uma nova reunião entre as profissionais para avaliar o trabalho desenvolvido.

Este trabalho de planejamento, aplicação, reflexão sobre os resultados e replanejamento denominou-se “*Ciclos de Reflexão sobre a Ação*” e foi organizado de forma colaborativa. A professora regente da turma e a pesquisadora decidiram, de forma conjunta, trabalhar um dos sentidos: o olfato.

O trabalho de planejamento durou uma semana. Na segunda semana aconteceu a aplicação ou interação mediada. Na terceira semana, após implementar o plano, a professora regente e a pesquisadora se reuniram para destacar suas observações e *refletir sobre a ação*. Na quarta semana, foi realizada a reformulação das estratégias, com foco na reorganização dos elementos que apresentaram menor aceitação por parte dos alunos.

Após remodelar as estratégias que não trouxeram as aprendizagens esperadas, as professoras aplicaram novamente a atividade para a turma toda e, tomando o mesmo método do “Ciclo de Reflexão sobre a Ação”, seguiram a sequência: planejamento, aplicação, reflexão sobre a ação e reformulação das estratégias de ensino. Ao longo das discussões e reflexões, houve uma constante busca por diferentes referências teóricas que pudessem contribuir com o processo. Todo o ciclo de reflexão sobre a ação foi desenvolvido durante o horário de planejamento da professora regente, uma vez que ela reside em outro município, e a troca presencial facilitava a

compreensão das ações e promovia maior aproximação entre os envolvidos. Embora diversas pesquisas sobre a variabilidade de estratégias fossem realizadas fora desse horário, as trocas efetivas ocorriam durante os momentos de planejamento. Cada ciclo, em média, teve duração de quatro semanas.

A pesquisa-ação está centrada no agir e no engajamento dos participantes em torno de uma ação planejada para intervir e promover mudanças na situação investigada. Por esse motivo, as múltiplas análises realizadas são fundamentais para avaliar a qualidade do trabalho desenvolvido. Nesta pesquisa, o foco foi o processo de (re)planejamento entre os profissionais envolvidos e sobre o potencial de construção de práticas colaborativas. A organização e reorganização dos planejamentos favorece a reflexão sobre a prática pedagógica.

As anotações realizadas pela professora e pela pesquisadora foram comparadas ao final de cada aplicação da atividade, o que facilitou a reflexão sobre a ação. Thiollent realça que “o planejamento de uma pesquisa-ação é muito flexível [...]. Há sempre um vaivém entre várias preocupações a serem adaptadas em função das circunstâncias e da dinâmica interna do grupo de pesquisadores no seu relacionamento com a situação investigada”(2011, p. 55).

A próxima seção é destinada à apresentação e à discussão dos resultados encontrados neste estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os autistas geralmente possuem uma disfunção nos sentidos “respostas intensas a certos sons e texturas, cheirar ou tocar objetos, fascínio por luzes ou objetos com movimento e, ocasionalmente, indiferença à dor e temperatura” (Souza *et al.*, 2021, p. 139). As reuniões de planejamentos realizadas ao longo da pesquisa promoveram reflexões importantes por parte da professora participante, incentivando-a a se colocar na posição do educando com TEA. Essa perspectiva está alinhada à proposta de Francelin, que defende “ultrapassar fronteiras disciplinares, subverter metodologias e tornar os paradoxos evidentes”(2018, p. 99), para professores e estudantes.

A proposta de atividade, intitulada “Jogo dos Cheiros”, foi concebida de forma aberta, permitindo modificações, flexibilizações, adequações e adaptações conforme as necessidades identificadas. No Quadro 1, detalha-se a primeira versão do planejamento dessa atividade. Após o primeiro encontro, no qual foram definidos os tópicos a serem trabalhados, elaborou-se um texto de introdução para compor a primeira versão do planejamento. Esse texto foi elaborado a partir de trocas, compartilhamentos de experiências e buscas em redes sociais, considerando a

intenção de descrever a atividade utilizando uma linguagem acessível às crianças. Para preservar o anonimato, a professora participante foi identificada pelo número 1, enquanto a pesquisadora foi representada pela letra J.

Quadro 1 - Planejamento da atividade jogo dos cheiros

Planejamento 1 da atividade Jogo dos Cheiros
Professoras: 1 e J. Turma: 1º ano do Ensino Fundamental Número de alunos: 10, sendo 2 de inclusão Introdução: Atividades sensoriais ajudam a criança a se dessensibilizar, interagir em sala de aula, despertam a curiosidade e melhoram a criatividade. É extremamente importante para o ser humano identificar diferentes aromas, pois os nossos sentidos, quando bem aguçados, nos preparam para interpretar melhor as situações ao nosso redor. Trabalhar o ensino de Ciências com estudantes autistas é um desafio, tanto para os professores quanto para os colegas, pois a maneira de sentir as reações pode ou não ser muito intensa, gerando dificuldades em ultrapassar barreiras em sala de aula. A busca por aperfeiçoamento dos profissionais envolvidos com a educação de autistas é constante, pois entendendo como os estudantes aprendem passa a ser muito mais fácil organizar as estratégias de ensino. Autistas têm diversas restrições e muitas vezes uma sensibilidade aguçada e é essa barreira que transformaremos em possibilidade de ensino. Proporcionar uma Educação Inclusiva também pode significar dar equidade no ensino considerando a diversidade, oferecer uma aula em que todos possam se envolver e aprender juntos, professores e alunos. Objetivo Geral: Compreender como o olfato funciona e perceber o desempenho do seu papel nas sobrevivência, saúde e bem-estar. Objetivos Específicos: • Identificar um dos sentidos do corpo humano: olfato; • Reconhecer o órgão do sentido e seu funcionamento; • Entender a importância dos sentidos para a sobrevivência. Metodologia: A professora seleciona alguns produtos domésticos e os acondiciona em frascos de spray. Utilizando sachês com bolinhas de sagu, confeccionados pelas docentes, a proposta consiste em borrifar as substâncias sobre os sachês e entregá-los aos alunos. Na sequência, a professora deve pedir para o estudante sentir o cheiro e classificar como bom ou ruim. Deve-se oferecer à criança um cheiro por vez, orientando-a para que identifique o que é e, sempre que possível, nomeie o cheiro. Em seguida, solicita-se que ela defina características do aroma utilizando adjetivos. Em um dos recipientes colocou-se o produto de limpeza e, em outro, perfume de bebê. Além de: chá de endro, café, vinagre, chá de camomila, xarope de morango, essência de baunilha, de chocolate e de menta. Ao todo foram dez frascos. A atividade, realizada pela pesquisadora e professora regente, será constantemente avaliada para que ocorra a construção conjunta de um planejamento colaborativo. Avaliação: As aprendizagens devem ser acompanhadas pelas professoras durante o processo de implementação em sala de aula. Espera-se que os estudantes percebam a importância do olfato e bom funcionamento desses para saúde e bem-estar. Almeja-se que o reconhecimento de cheiros resgate e produza lembranças motivadoras para os processos de aprendizagem e que as evidências das mesmas sejam manifestadas por meio da oralidade dos estudantes.

Fonte: elaboradopelasautoras (2024).

No decorrer da atividade prática, a pesquisadora e a professora foram reorganizando a metodologia no sentido de deixá-la mais acessível e estruturada. As trocas constantes e aproximação entre as envolvidas fez com que ambas se sentissem mais à vontade para fazer questionamentos e dar sugestões.

No Quadro 2, tem-se as três modificações relevantes do planejamento inicial feitas no decorrer das reflexões:

Quadro 2–Planejamento inicial do jogo dos cheiros e suas modificações.

PLANO 1	Modificações propostas: PLANO 2	Modificações propostas: PLANO 3
Em um dos recipientes foi posto produto de limpeza e, em outro, perfume de bebê.	Em uma segunda versão do plano de ensino foi sugerido substituir esses produtos por líquidos comestíveis (exemplo: sucos).	Não houve alteração.
As aprendizagens serão acompanhadas pelas professoras durante o processo de implementação em sala de aula.	Foi observada a necessidade de a pesquisadora não estar em sala durante a realização da atividade.	Não houve alteração.
Objetivo Geral: Compreender como o olfato funciona e perceber o desempenho do seu papel na sobrevivência, saúde e bem-estar.	Na segunda versão da atividade, identificou-se a necessidade de avaliar também as expressões faciais e o comportamento dos estudantes diante do contato com as substâncias. Assim, além de questioná-los sobre quais substâncias estavam percebendo, solicitou-se que expressas sem suas impressões por meio de gestos: um sorriso indicaria que o cheiro era agradável, enquanto uma expressão séria sinalizaria que o cheiro era desagradável.	Não houve alteração.
Objetivos Específicos: Identificar um dos sentidos do corpo humano: olfato;	Após a aplicação do plano, as professoras perceberam a possibilidade de ampliar a quantidade de órgãos dos	As professoras, ao refletirem sobre as reações dos alunos diante dos diferentes aromas, propuseram novas

• Reconhecer o órgão do sentido e seu funcionamento; • Entender a importância dos sentidos para a sobrevivência.	sentidos estudados, o que permitiria expandir os objetivos específicos da atividade. Gradualmente, aumentar a complexidade — como incluir o tato, por exemplo — surgiu como uma alternativa para reaplicar o plano, aprimorar a prática pedagógica e observar os resultados obtidos.	modificações no Plano 2. Sugeriram, então, a possibilidade de realizar a mesma atividade utilizando tecidos com cheiros e texturas variadas, envolvendo mais de um sentido. Essa abordagem permitiria, gradualmente, aumentar a complexidade da atividade e ampliar o número de habilidades trabalhadas. Trabalhar com os demais órgãos dos sentidos, além do olfato, favorece uma maior interação entre estudantes e professor, além de proporcionar mais segurança na condução da prática, uma vez que ela estaria sendo reproduzida com diferentes conexões de aprendizagem.
Inicialmente pensou-se em utilizar perfume e produto de limpeza, na expectativa de que os alunos os associassem à higiene e essa ser uma possibilidade de abordagem, talvez em uma próxima aula, para desenvolver outros conteúdos de Ciências, além do olfato.	No decorrer do trabalho, observou-se a possibilidade de ir aumentando o leque de conteúdos a serem trabalhados com a turma, como: higiene, qualidade de vida e saúde.	Não houve modificações.
Durante o momento em que os estudantes se questionavam sobre qual substância havia sido utilizada, as professoras observavam atentamente, buscando compreender como formulavam suas hipóteses. Nesse contexto, foi promovida uma conversa com os alunos sobre a importância dos hábitos de higiene — como lavar as mãos antes das refeições e tomar banho — destacando o quanto o bom cheiro contribui para a qualidade de vida e influencia positivamente o bem-estar no dia a dia.	Após refletirem sobre a atividade realizada, as professoras perceberam que seria interessante — e possivelmente mais enriquecedor — aprofundar a abordagem especificamente sobre esotérico. Ao intensificar a discussão sobre a importância dos bons hábitos de higiene, acredita-se que essa conscientização possa contribuir para uma vida adulta mais saudável.	As professoras acordaram sobre a necessidade de desenvolver um projeto específico voltado ao estudo do corpo humano e da saúde.

Fonte: elaboradopelasautoras (2024).

Durante a realização da atividade, a professora regente refletiu sobre a importância de que, no momento da implementação, apenas ela e os estudantes estivessem presentes em sala. Essa decisão visava preservar a rotina diária, evitando interferências externas. A conclusão surgiu a partir da observação de que um dos estudantes autistas se recusou a participar ao perceber a presença de alguém que não costuma estar na sala — no caso, a pesquisadora.

Observou-se um aspecto interessante durante a atividade: embora cada educando tivesse recebido o mesmo sachê e sido orientado a atribuir-lhe uma característica, as respostas apresentadas foram distintas entre os pares, evidenciando percepções individuais e subjetivas diferentes diante do mesmo estímulo sensorial. Não ser induzido para a resposta pode ser uma característica referente à idade dos estudantes, eles buscam interpretar as hipóteses de acordo com o que pensam, sem medo de serem julgados. Talvez esta seja uma característica que os professores possam aproveitar, pois ensinar pessoas com autismo envolve muitas tentativas e recomeços.

Outra observação importante foi destacada pela professora regente: *“eu acho que não deveríamos colocar produtos de limpeza e perfume, eles tocam no sachê e podem colocar na boca”*, complementando: *“talvez suco natural fosse fácil de eles identificarem”*. Essas observações também foram registradas no roteiro do planejamento e alteradas na construção da atividade. As substâncias selecionadas pelas professoras não seguiram um critério pré-estabelecido; tratava-se apenas de itens disponíveis em suas residências e que poderiam ser levados para o ambiente escolar. Cada docente levou cinco composições, que foram acondicionadas em frascos de spray para utilização durante a atividade.

Após as discussões, destacou-se a importância do compartilhamento de experiências entre as profissionais, fato que foi enfatizado pela professora regente: *“Nem sempre sabemos como trabalhar com os autistas em sala de aula, fazer trabalhos juntos facilita a prática”*. A professora regente sempre salientou à pesquisadora a relevância do trabalho colaborativo. Destaca-se, também, que essa professora regente, em diversas ocasiões, foi uma das profissionais que solicitou à equipe gestora apoio especializado para estudantes com deficiência. Essa postura evidencia a preocupação com o suporte necessário aos profissionais da educação que atuam na escola em que a atividade foi desenvolvida.

Ver o ensino como uma atividade reflexiva é “um conceito que perpassa não apenas a formação do professor como também o currículo, o ensino, a metodologia de docência” (Libâneo, 2011, p.84). No planejamento elaborado, essa reflexão veio como uma possibilidade para futuros

projetos a serem desenvolvidos, reafirmando que a reflexão sobre a ação acontece a todo o momento, durante todo o processo de ensino e aprendizagem. Inclusive, após o término da aplicação da atividade experimental, a professora regente disse: “*Vou aplicar a mesma atividade na outra escola que eu tenho, eles vão gostar*”. É interessante observar como uma atividade simples, voltada ao ensino de Ciências, pode despertar encantamento tanto em profissionais sem formação específica na área quanto nos próprios estudantes. Posteriormente, a professora regente levou o material para a outra escola em que atua e relatou resultados satisfatórios, destacando o entusiasmo dos alunos. No entanto, práticas isoladas muitas vezes dificultam o compartilhamento de experiências pedagógicas entre os docentes, que acabam por mantê-las restritas ao seu próprio contexto de atuação.

O trabalho colaborativo entre os professores proporciona também a investigação, pois um trabalho em conjunto possibilita trocas reflexivas entre as práticas e as aprendizagens, consolidando a ideia de que ninguém é superior a ninguém, mas cada um contribui com o conhecimento que possui. Na escola inclusiva, educadores “não devem focar na deficiência, mas devem reconhecer as diferenças e as individualidades de seus alunos de modo a compreender que cada ser é único, plural, peculiar e possui formas distintas de evolução e aprendizado” (Teixeira, 2019, p. 45). Independentemente de ter uma deficiência ou não, a escola é para todos, mas sem equidade no ensino ela acaba sendo exclusiva.

Segundo Ramalho *et al.*, (2023, p.6) discutir

[...] o engajamento docente no âmbito da formação continuada é crucial para aprimorar a formação profissional dos professores e, conseqüentemente, a qualidade da educação. É importante destacar que a compreensão do conceito de motivação é fundamental para o desenvolvimento de um programa eficaz de formação que engaje os professores.

O processo de investigação trouxe às crianças a possibilidade de analisar, criar hipóteses, estabelecer relações, criticar e decidir, sendo essas as aprendizagens esperadas dentro do ensino de Ciências. Para a educadora, trouxe a possibilidade de iniciar um trabalho colaborativo e o envolvimento dos estudantes foi motivador para que ampliasse o planejamento e continuasse a aplicá-lo em outro ambiente de trabalho.

O desenvolvimento de habilidades aplicáveis ao cotidiano escolar constitui um dos propósitos centrais da prática educativa. Para que isso se concretize é fundamental que os profissionais da educação estejam devidamente preparados. No entanto, esse processo nem sempre é simples, especialmente diante da resistência ao trabalho colaborativo. Tal preparo inclui, entre outros aspectos, a capacitação para atender à diversidade presente no ensino regular.

“Contudo é preciso estar atento para que a escola, como grande representante das situações formais de ensino, ofereça mais do que a oportunidade para que sejam discutidos temas aos quais os estudantes têm acesso em seu redor” (Sasseron, 2018, p. 46).

É importante que o desenvolvimento de atividades experimentais em Ciências, mediante experiências e (re)formulações de hipóteses, possibilite não somente a aprendizagem de conceitos, mas também de aspectos relacionados a procedimentos e a atitudes. Considerando a diversidade de estudantes presente nas escolas atualmente, torna-se fundamental adotar uma variedade de metodologias no processo de ensino e aprendizagem, de modo a atender às diferentes necessidades, ritmos e estilos de aprendizagem. Mas, para que isso aconteça, é necessário construir ambientes escolares pautados na convivência e no respeito à diversidade, uma vez que a educação deve assumir "o compromisso com a formação e o desenvolvimento humano global, em suas dimensões intelectual, física, afetiva, social, ética, moral e cultural" (Brasil, 2018, p. 14).

Muitos estudantes pediram ajuda para repetir a atividade, estavam bem à vontade e tranquilos. Nesse momento a professora e a pesquisadora perceberam a importância da repetição das atividades experimentais para reforçar as aprendizagens. Trabalharemos conjunto e pensar sobre a prática fez com que o Ciclo de Reflexão sobre a Ação ficasse ainda melhor e o vínculo entre as professoras se fortalecesse. A segurança em planejar atividades em grupo, tirar dúvidas sobre qual a melhor forma de desenvolvê-las no propósito de atingir o interesse dos estudantes e melhorar a prática pedagógica, foi um dos ganhos desta proposta de formação continuada.

O trabalho colaborativo, além de favorecer a construção de conceitos, contribui para a superação dos desafios enfrentados em sala de aula. No contexto do ensino de Ciências para estudantes com autismo, “[...] é possível ressaltar a utilização de materiais que auxiliem o desenvolvimento do processo de ensino e de aprendizagem, facilitando a relação entre o professor, o aluno e o conhecimento” (Rodrigues e Cruz, 2019, p. 2). Quando os materiais utilizados são escolhidos com base nos interesses de todos os estudantes, aproxima-se a possibilidade de realizar uma aula verdadeiramente inclusiva, voltada para todos. A troca entre as profissionais minimizou a distância entre a teoria e a prática, despertou a atenção dos estudantes, melhorou a qualidade do trabalho e a autoconfiança dos envolvidos.

O desenvolvimento da atividade constituiu uma experiência formativa para os envolvidos, uma vez que as vivências profissionais foram se enriquecendo ao longo do processo. Cada momento de reflexão sobre a prática representa uma etapa formativa, em que o educador analisa, (re)organiza sua atuação e, a partir de cada experiência, incorpora novas possibilidades pedagógicas às suas ações.

De acordo com Pimenta (2000, p. 92) o papel da teoria

[...] é oferecer aos professores perspectivas de análises para compreendermos contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si mesmos como profissionais, nos quais se dá sua atividade docente, para nele intervir, transformando-os.

É importante realçar o quão fundamental é rever a prática docente para ter uma “(re)visão das práticas, de tal modo que esse *ver novamente* permite modificá-lo” (Pimenta;Ghedin, 2012, p.133).

Pimenta e Ghedin (2012, p. 136), destacam:

Apostado na compreensão de que nossas ações docentes tendem a tornar-se habituais; os hábitos dão sustentação às nossas ações; a (re)visão de nossas ações permite a transformação delas. Lembrando que chamo de (re)visão a operação teórica, reflexiva sobre as ações efetuadas ou a serem efetuadas: é o estabelecimento de uma nova prática (que tenderá a um novo hábito) por um novo olhar sobre ela.

Ao fazer um trabalho colaborativo, o professor, por meio de constantes trocas, acaba se familiarizando com as potencialidades e necessidades de estudantes com autismo e as aulas vão se tornando menos exaustivas para o profissional. Diante da diversidade presente no contexto escolar atual, torna-se necessário reorganizar as práticas de ensino para atender às múltiplas demandas dos estudantes. Ao longo da atividade desenvolvida nesta pesquisa, evidenciou-se a importância do plano de ensino e da necessidade de sua (re)organização de modo a contemplar diferentes contextos — escolar, familiar e terapêutico. Essa abordagem reforça que o ensino colaborativo pode oferecer maior segurança e orientação tanto para os profissionais envolvidos quanto para os estudantes.

CONCLUSÃO

Compreender como elaborar planejamentos pedagógicos organizados de forma colaborativa e reflexiva a fim de envolver propostas de trabalho mais inclusivas, possibilita o ensino de Ciências nos anos iniciais e contribui para superação dos desafios enfrentados pelos educadores. Ao longo do trabalho de formação continuada foram observadas muitas problemáticas referentes, principalmente, à insegurança da profissional participante da pesquisa em desenvolver uma aula que possibilitasse o envolvimento de todos os estudantes nas atividades. Também se identificaram outros obstáculos a serem superados ao trabalhar de forma colaborativa, tais como trocar/aceitar ideias e, principalmente, compreender o espectro autista para vislumbrar possibilidades de ensino, aprendizagem e (re)planejamento. Neste processo de

planejamento colaborativo e reflexivo foi possível verificar, por meio de diversos rompimentos de barreiras, que houve, paulatinamente, uma reconstrução da proposta de trabalho.

Assim, percebeu-se que o aprender é infinito e os profissionais docentes estão permanentemente em processo de formação. Realizar um trabalho colaborativo proporciona bons resultados não somente para o educando, mas para o professor que, por diversas vezes, acaba se (re)descobrendo enquanto educador.

Esse trabalho foi desenvolvido com foco formativo em uma professora regente de turma, pois, partindo da necessidade e realidade daquela turma em questão, a proposta foi desenvolvida. Cada professor em uma sala de aula vive um universo de possibilidades e, embora muitas vezes pareça pouco, esperamos que propostas de formação desta natureza sejam contagiantes na busca por uma educação mais inclusiva.

REFERÊNCIAS

BORGES, Araújo Pereira. CAMARGO, Sígla Pimentel Hoher. VALLE, Jan W. **PEI: Plano Educacional Especializado para alunos com deficiência**. Editora Ampla, 2024.

BOSA, Cleonice Alves; CAMARGO, Sígla Pimentel Hoher. Competência Social, Inclusão Escolar e Autismo: Um estudo de caso comparativo. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 28, n.3, p.315–324, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ptp/a/cJXjLQ4GKVsjN6J57VTyvBq/?lang=pt> Acesso em: 21 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução Nº 4: Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial**. Brasília, 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf Acesso em: 21 ago. 2026.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, ano 152, n. 127, p. 1-11, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm Acesso em: 21 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acesso em: 21 ago. 2026

FRANCELIN, Marival de Moacir. Epistemologia na Ciência da Informação: evolução da pesquisa e suas bases referenciais. **Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v. 23, n. 3, p. 89-103, jul./out. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5344/3135>. Acesso em: 13 de maio de 2025.

GOMES, Tereza Helena da Piedade; OLIVEIRA, Gláucia Caroline Silva de. As estratégias didáticas com alunos autistas: as experiências de professores de Ciências e especialistas em educação especial. **REnCiMa-Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo.v.12, n.4, p. 33, 2021. Disponível em:

<https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/rencima/article/view/2987>. Acesso em:13 de maio de 2025

HEREDÉRO, Eladio Sebastián. Diretrizes para o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA). **Rev. Bras**, Bauru, v.26, n.4, p.733-768, Out. -Dez., 2020. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/rbee/a/F5g6rWB3wTZwyBN4LpLgv5C/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 15 de maio de 2025.

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação**: os projetos de trabalho. Porto Alegre: Artmed, 1998.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Permanente do Professorado**: novas tendências- São Paulo: Cortez, 2009.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora**: novas exigências educacionais e profissão docente-São Paulo: Cortez, 2011.

MACEDO, Lino de. **Ensaio Pedagógico**: Como construir uma escola para todos? Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.

MOREIRA, Andreia Aparecida Silva. COUTINHO, Diógenes José Gusmão. Formação inicial de professores e sua relação com a formação continuada: O papel da atualização constante na prática educativa. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. São Paulo, Ano. 08, ed. 09, v. 2, p. 31-44, 2023. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/atualizacao-constante> Acesso em: 06 de maio de 2025.

PIMENTA, Selma Garrido. A pesquisa em didática- 1996 a 1999.*In*: CANDAU, Vera Maria (org.). **Didática, currículo e saberes escolares**. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. p.78-106.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (org.). **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito.7. ed. -São Paulo: Cortez, 2012.

RAMALHO, Climéria; OLIVEIRA, Maria Marly de; NASCIMENTO, Ernandes Rodrigues do. Evidências de engajamento docente na formação continuada de professores de Ciências e Biologia. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba: Editora PUCPRESS, v. 23, n. 79, p. 1450-1466, out./dez. 2023. DOI: <https://doi.org/10.7213/1981-416X.23.079.AO05>.Disponível em: <https://doi.org/10.7213/1981-416X.23.079.AO05>Acesso em: 21 ago. 2026.

RODRIGUES, Amanda Séllos; CRUZ, Luciana Hoffert Castro. Desafios da inclusão de alunos com transtorno do espectro autista (TEA) no ensino de Ciências e Biologia. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 11, n. 25, p. 413–425, 2019.Disponível em: <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/922> Acesso em: 21 ago. 2026.

SASSERON, Lúcia Helena. **Práticas em aula de ciências**: o estabelecimento de interações discursivas no ensino por investigação. São Paulo: s.n., 2018.

Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/486/tde-01082019-120320/publico/SasseronLuciaLD.pdf> Acesso em: 23 de junho de 2025.

SCHÖN, Donald A. **Educando o Profissional Reflexivo**: um novo design para o ensino a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, Viviane Freitas da. **A Presença de alunos autistas em salas de aulas regulares, a aprendizagem de Ciências e a alfabetização científica**: Percepções de professores a partir de uma pesquisa fenomenológica. 2016. 187f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, 2016.

SILVA, Andrialex William da. MAGALHÃES, Rita de Cássia Barbosa Paiva. SANTOS, Rogério Alves dos. GUEUDEVILLE, Rosane Santos. Universalização Não Excludente e Individualização Inclusiva: Debates Curriculares em Torno do DUA e do PEI para a Inclusão Escolar. **Revista e-Curriculum**, São Paulo, v. 21, p. 1-26, 2023. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/curriculum/v21/1809-3876-curriculum-21-e55830.pdf> Acesso em: 15 de maio de 2025.

SOUZA Akahosi Fernandes, Amanda. Dourado, Polli, Letícia Migliatti, & Agnelli Martinez, Luciana Bolzan. Características psicomotoras y sensoriales de niños con trastorno del espectro autístico (TEA) en atención de Terapia Ocupacional. **Revista Chilena De Terapia Ocupacional**, Chile, v. 22, p. 137–146, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5354/0719-5346.2021.57404> Acesso em: 13 de maio de 2025

SOUZA, Francisnaide dos Santos; DIAS, Viviane Borges. Transtorno do espectro autista e o ensino de ciências: formação de professores em foco. **Revista Gepesvida**, Santa Catarina, 21, v. 9, 2023. Disponível em: <https://www.icepsc.com.br/ojs/index.php/gepesvida/article/view/667/315> Acesso em: 06 de maio de 2025.

TEIXEIRA, Amanda Machado. **Inclusão escolar na perspectiva docente**: a realidade do Atendimento Educacional Especializado nas escolas públicas municipais de Uruguaiana/RS. 2019. 107f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana, Uruguaiana, 2019.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**-18. ed.-São Paulo: Cortez, 2011.

WUO, Andrea Soares, & BRITO, André Luiz Corrêa de. Autismo e o paradigma da neurodiversidade na pesquisa educacional. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 29, p. e45911, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/4591> Acesso em: 20 de jan de 2025.