



CIÊNCIAS E INCLUSÃO: FORMAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DE EXPERIMENTOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL EM SALAS INCLUSIVAS DO COLÉGIO MILITAR TIRADENTES IV

Jainara V. Santos¹; Laís C. Silva²; Samuel H. B. Silva³; Diego P. M. Silva⁴; Pedro A. P. Pessôa⁵

¹Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

²Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

³Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

⁴Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

⁵Professor orientador: Doutor em Engenharia e Ciência de Alimentos pelo PPGANEA do UNESP. Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

Palavras-Chave: Ciência, Inclusão, AEE

Introdução

A educação inclusiva busca promover o desenvolvimento integral de todos os alunos, independentemente de suas habilidades e limitações (BRASIL, 1996). Alguns professores enfrentam desafios na criação de um ambiente propício que permita a construção de conhecimento científico, o que continua sendo um desafio (PAES, 2020). Alguns educadores acreditam que alunos com deficiência não compreendem ou assimilam certos conceitos científicos (RIBEIRO et al., 2022).

É preciso considerar que o ensino de Ciências em programas de Educação Especial tem sido relegado a segundo plano, ou até mesmo inexistente (OLIVEIRA e NASCIMENTO, 2022). Na sala de aula, é dada prioridade à aquisição da leitura, escrita e habilidades matemáticas. Quando o ensino de Ciências ocorre, muitas vezes é apresentado de forma mecânica e desconectada da realidade dos alunos (SILVA et al., 2017).

Este trabalho visa apresentar uma abordagem prática para a formação científica de alunos com deficiência intelectual por meio da realização de experimentos científicos e da elaboração de uma apostila que serve como material de apoio aos professores, contendo experimentos adaptados à realidade e necessidades dos alunos com deficiência intelectual. Juntamente com a apostila, foi desenvolvido um kit com materiais simples e de fácil acesso para que os professores possam continuar realizando aulas experimentais com os alunos.

Material e Métodos

Para a realização deste estudo, foram realizadas quatro etapas: Observação na sala regular e no AEE, aplicação dos experimentos, elaboração da apostila e entrega do kit, no Colégio Militar Tiradentes IV. Essas observações permitiram compreender as dinâmicas de ensino e as necessidades dos alunos com deficiência intelectual. Após essa fase, foram selecionados e adaptados experimentos científicos, considerando a acessibilidade e a

capacidade de compreensão dos alunos. Os experimentos foram realizados na sala de AEE, proporcionando uma interação mais individualizada com os estudantes.

Posteriormente, foi elaborada uma apostila, contendo uma descrição detalhada dos experimentos, os objetivos de cada atividade e sugestões de adaptações para os diferentes níveis de dificuldade que os alunos possam apresentar. Por fim, a apostila e um pequeno kit com utensílios do cotidiano (copos plásticos, bicarbonato de sódio, vinagre, corantes, entre outros) foram entregues à professora da sala de AEE para que ela pudesse continuar utilizando os experimentos com os alunos em momentos futuros.

Resultados e discussão

O trabalho realizado com os dois alunos com deficiência intelectual na sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) demonstrou resultados significativos em seu aprendizado por meio da realização de experimentos científicos. Em Padilha, 2018 são encontrados dados que evidenciam que os estudantes com deficiência intelectual podem compreender, ainda que de forma parcial, conceitos relacionados às ciências. Durante as atividades, observou-se um aumento notável no interesse e na motivação dos alunos, que se mostraram entusiasmados em participar das práticas experimentais.

Ao manipular os materiais e observar as consequências, como a criação de bolhas, reações químicas simples (bicarbonato e vinagre) e a formação de lava-lâmpadas caseiras, os estudantes demonstraram grande interesse e motivação, como mostra o Quadro 1. Essas experiências não apenas estimularam o raciocínio crítico, mas também promoveram um senso de conquista e confiança em suas capacidades. Além disso, o uso de utensílios presentes no cotidiano dos alunos e a contextualização de acordo com a sua realidade (PADILHA, 2018; SILVA et al., 2017) favoreceram o desenvolvimento social e emocional dos alunos.

Quadro 1 - A imagem exibe fotos dos alunos com deficiência intelectual realizando experimentos científicos na sala de AEE.



Fonte: Este trabalho

A entrega da apostila e do kit à professora da sala de AEE foi um passo importante para a continuidade do projeto, conforme mostrado no Quadro 2. A professora expressou satisfação com o material e a praticidade do kit, destacando que as atividades propostas são acessíveis e estimulam a participação ativa dos alunos. O uso de materiais cotidianos mostrou-se eficiente, pois facilitou a compreensão dos experimentos e permitiu que os alunos relacionassem o conteúdo com suas experiências vividas.

Quadro 2 - A imagem exibe fotos de alguns utensílios entregue no kit juntamente com a apostila.



Fonte: Este trabalho

Conclusões

O trabalho desenvolvido com alunos com deficiência intelectual por meio de experimentos científicos revela-se essencial para a promoção de um aprendizado significativo e inclusivo. Por meio das atividades desenvolvidas, foi possível observar o crescimento escolar dos alunos com deficiência intelectual e seu envolvimento com as propostas na disciplina de Ciências, apesar das dificuldades enfrentadas durante o processo. A prática de metodologias ativas não apenas facilita a compreensão de conceitos científicos, mas também contribui para o desenvolvimento da autonomia, habilidades sociais e autoestima dos estudantes. A interação e a colaboração durante os experimentos criam um ambiente propício para que esses alunos se sintam valorizados e parte integrante da comunidade escolar.

É importante destacar a necessidade de realizar mais pesquisas sobre o ensino de Ciências para o público com deficiência intelectual. As discussões iniciadas neste trabalho oferecem contribuições significativas para o campo da educação em Ciências, pois ajudam a comunidade científica e os professores a compreender melhor as especificidades, possibilidades e desafios envolvidos no ensino de Ciências para estudantes com necessidades educacionais especiais.

Ao reconhecer e valorizar as potencialidades dos alunos com deficiência intelectual por meio de práticas educacionais inclusivas, promovemos não apenas o aprendizado escolar, mas também contribuimos para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa, onde todos têm a oportunidade de brilhar. É fundamental que continuemos investindo em pesquisas e práticas que garantam a inclusão e o desenvolvimento integral desses alunos, pois cada um deles possui um potencial único que merece ser explorado e celebrado.

Agradecimentos

Agradeço ao IFMA campus Caxias pelo aporte financeiro, ao Prof. Dr. Pedro Pessoa e as Professoras do AEE do Colégio Militar Tiradentes IV Ambos são essenciais para o desenvolvimento desta pesquisa.



Referências

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9.394/1996.

OLIVEIRA, J. M. de; NASCIMENTO, T. do. Aprendizagem e inclusão de alunos em espaços não-formais: uma abordagem da pedagogia Waldorf no ensino de ciências. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.8, n.3, p. 15991-16006, mar., 2022.

PADILHA, Juliana Caixeta. **A mediação docente dos conceitos básicos da genética para alunos com deficiência intelectual**. 2018. 215 f. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino na Educação Básica)–Programa de Pós-Graduação em Ensino na Educação Básica do Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação da Universidade Federal de Goiás, Goiás, 2018.

PAES, Jéssica Caroline. **Necessidades formativas de professores de Ciências: buscando um ensino inclusivo**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru, 2020.

RIBEIRO, Sidélia. et al. Dificuldades e desafios dos professores do ensino fundamental 1 em relação ao ensino de ciências. **Devir Educação**, v. 6, n. 1, 2022.

SILVA, Sani de Carvalho Rutz. et al. A formação de conceitos em Ciências Naturais por alunos com deficiência intelectual. Enseñanza de las ciencias: **Revista de investigación y experiencias didácticas**, n.º Extra, pp. 1203-1208, 2017.