

## CIÊNCIA E ARTE NO AEE: TRANSFORMANDO O ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Arislane Guedes Rodrigues <sup>1</sup>  
Jonh Mateus Saldanha Pereira <sup>2</sup>

### RESUMO

Este estudo investiga os impactos da integração entre ciência e arte no Atendimento Educacional Especializado (AEE) e sua contribuição para a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes com deficiência. A pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória, adota uma abordagem descritiva e se configura como um relato de experiência da autora no AEE, fundamentado em estratégias interdisciplinares que tornam o ensino mais dinâmico e inclusivo. A fundamentação teórica baseia-se nos princípios socioconstrutivistas de Vygotsky, que enfatizam a interação social e a experiência concreta como fatores essenciais no processo de aprendizagem. No contexto do AEE, a ciência, por meio de experimentos práticos e investigação ativa, estimula a curiosidade, o pensamento lógico e a autonomia intelectual. A arte, ao explorar diversas formas de expressão, fortalece a comunicação, a criatividade e a autoestima. A combinação dessas áreas potencializa o engajamento dos estudantes e amplia as possibilidades de ensino. O estudo baseia-se na experiência da autora como professora do AEE na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) de Alto Santo, Ceará, considerando as estratégias pedagógicas aplicadas e seus impactos observados no processo de ensino-aprendizagem. A coleta de dados ocorreu por meio de observações sistemáticas, registros reflexivos da prática docente e análise dos materiais produzidos pelos estudantes. Foram analisadas estratégias pedagógicas como experimentos científicos ligados à arte, pintura com texturas, música aplicada à aprendizagem e teatro educativo. A análise dos resultados evidencia os impactos dessas práticas no engajamento, participação, criatividade e no desenvolvimento dos assistidos, além de refletir sobre suas contribuições para a prática docente e para a construção de um ambiente educacional mais acessível e estimulante. Conclui-se que a integração entre ciência e arte no AEE enriquece as experiências educacionais dos estudantes, amplia as possibilidades de ensino e fortalece a inclusão, tornando a educação especial mais significativa e eficaz.

**Palavras-chave:** AEE, Ciência, Arte, Experiências pedagógicas, Ensino inclusivo.

---

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Ceará-IFCE, [arislaneg@gmail.com](mailto:arislaneg@gmail.com) ;

<sup>2</sup> Graduado pelo Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal do Ceará-IFCE, [Jonh.pereira@prof.ce.gov.br](mailto:Jonh.pereira@prof.ce.gov.br);



## INTRODUÇÃO

A Educação Especial na perspectiva inclusiva visa assegurar a participação, aprendizagem e desenvolvimento pleno dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, conforme preconiza a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (BRASIL, 2008). O Atendimento Educacional Especializado (AEE), como serviço complementar e/ou suplementar à escolarização, tem o papel de promover a eliminação de barreiras e potencializar as habilidades dos estudantes público-alvo da Educação Especial.

Nesse contexto, a presente pesquisa desenvolvida na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) do município de Alto Santo/CE, foi realizada com assistidos de duas turmas de estudantes e atendidos duas vezes na semana e outros diariamente no centro de atendimento pela autora deste artigo.

A proposta partiu do interesse em integrar ciência e arte por meio de práticas experimentais acessíveis, sensoriais e criativas, com o objetivo de favorecer o desenvolvimento cognitivo, psicomotor, socioemocional e comunicativo dos educandos. Com isso, proporciona o desenvolvimento integral dos assistidos, pois desenvolve todas as suas áreas de conhecimento, além de promover autonomia do estudante.

Diante disso, conforme afirma Demo (2020), o protagonismo estudantil atribui ao professor uma função mediadora, aproximando-o do papel de orientador do processo de aprendizagem. O autor critica a atual postura instrucionista, segundo a qual o docente seria o causador direto da aprendizagem do estudante, classificando-a como uma concepção alucinada. Isso porque a aprendizagem ocorre na mente do estudante, cabendo ao professor apenas criar as condições necessárias para que o processo de ensino e aprendizagem efetivamente aconteça.

Nessa mesma perspectiva, autores como Mantoan (2006) destacam a importância do protagonismo do estudante, da mediação pedagógica intencional e da valorização dos aspectos sociais, emocionais e culturais no processo de aprendizagem, especialmente quando se trata de estudantes com deficiência. Dessa forma, atividades pedagógicas diversificadas e adaptadas mostram-se essenciais, pois permitem que o assistido se torne protagonista de seu próprio processo de aprendizagem, enquanto o professor desempenha



o papel de mediador do conhecimento, oferecendo orientação e suporte sempre que necessário.

Com isso, o presente artigo tem como objetivo relatar e analisar criticamente as vivências pedagógicas realizadas com público-alvo os assistidos da Educação Especial da APAE, ressaltando os impactos positivos da articulação entre ciência e arte na aprendizagem e no desenvolvimento integral desses sujeitos.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Atendimento Educacional Especializado (AEE) é uma modalidade de serviço fundamental no processo de inclusão escolar. Segundo a Resolução CNE/CEB nº 4/2009, o AEE deve identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos alunos, considerando suas necessidades específicas.

Autoras como Mantoan (2015) enfatizam que o AEE precisa assumir um papel proativo e inovador, ultrapassando o enfoque assistencialista para construir práticas pedagógicas que estimulem o protagonismo dos alunos, ampliem suas competências e promovam a inclusão social efetiva.

Assim, de acordo com Velasquez e Rebolo (2024), o AEE deve ser concebido como um espaço de atuação colaborativa e interdisciplinar, no qual os professores trabalham de forma integrada com a comunidade escolar para promover a inclusão dos alunos Público-Alvo da Educação Especial (PAEE). Nesse contexto, o atendimento precisa contemplar práticas pedagógicas diversificadas, que articulem currículo, tecnologia e metodologias colaborativas, permitindo que os estudantes participem ativamente da construção do conhecimento e de sua própria aprendizagem.

Relacionado a isso, Vygotsky (1991), contribui com a ideia de que o desenvolvimento do sujeito ocorre a partir das interações sociais mediadas culturalmente. Essa perspectiva é essencial para o trabalho no AEE, onde o educador atua como mediador de aprendizagens, proporcionando contextos ricos em significados, respeitando os limites e potencialidades de cada aluno.

Além disso, as metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos e



a experimentação científica, favorecem maior engajamento dos alunos, promovem o protagonismo estudantil e estimulam a curiosidade e o pensamento crítico. Moran (2015) reforça que, quando associadas ao uso adequado de tecnologias, essas metodologias tornam o papel mediador do professor ainda mais eficaz, permitindo que o estudante desenvolva autonomia e responsabilidade em seu próprio processo de aprendizagem.

Conforme Carvalho et al. (2024), as práticas investigativas na Educação Infantil, como a observação de elementos naturais e a exploração de experimentos com apoio de tecnologias digitais, permitem que os alunos construam conhecimento de forma ativa, respeitando seus ritmos individuais e interesses. Tais experiências favorecem a aprendizagem significativa, estimulam o protagonismo infantil e promovem o desenvolvimento de habilidades de investigação, curiosidade científica e capacidade de refletir sobre fenômenos observados.

Em outras palavras, a articulação entre ciência e arte, por sua vez, proporciona um ambiente educativo estimulante e criativo. A arte favorece a expressão, o desenvolvimento emocional e a comunicação, enquanto a ciência estimula a observação, a investigação e a formulação de hipóteses. Unir esses dois campos no AEE amplia as possibilidades de aprendizagem e desenvolvimento.

Em relação à isso, autores como Gardner (1995), ao propor a Teoria das Inteligências Múltiplas, evidenciam a importância de estratégias diversificadas e sensíveis aos diferentes modos de aprender, valorizando não apenas as habilidades cognitivas, mas também as corporais, musicais, interpessoais, intrapessoais e naturalistas.

Atrelado a isso a Base Nacional Comum Curricular, BNCC, (BRASIL, 2017) também reconhece a importância do desenvolvimento integral dos estudantes e propõe competências gerais que incluem o pensamento científico, crítico e criativo, a comunicação, a empatia, o repertório cultural e a responsabilidade e cidadania. Essas competências podem e devem ser desenvolvidas na educação especial de maneira transversal a todas as etapas e modalidades de ensino.

Experiências práticas e interdisciplinares promovem aprendizagem significativa ao permitir que o aluno interaja ativamente com os conteúdos, construa conhecimento e internalize conceitos complexos, respeitando ritmos individuais e necessidades



educacionais.

## METODOLOGIA

A pesquisa foi conduzida com abordagem qualitativa, configurando-se como pesquisa-ação e possui o intuito de . Participaram os assistidos com Transtorno do Desenvolvimento Intelectual (TDI) e Transtorno do Espectro Autista (TEA). As atividades foram realizadas durante o primeiro trimestre de 2025 e tiveram como foco práticas pedagógicas lúdicas e atrativas, integrando ciência e arte.

As atividades experimentais e artísticas foram cuidadosamente planejadas para integrar ciência e arte de maneira lúdica, interativa e significativa. A torre de líquidos envolveu a manipulação de água, sucos e açúcar, permitindo que os alunos observassem a formação de camadas, as mudanças de cor e a densidade dos líquidos, relacionando conceitos científicos à percepção visual e artística. O sistema solar giratório proporcionou a construção, pintura e montagem de planetas, favorecendo a compreensão dos movimentos e posições espaciais, enquanto estimulava a expressão criativa na escolha das cores e no detalhamento artístico dos corpos celestes.

A construção do vulcão uniu ciência e arte ao combinar argila, bicarbonato de sódio, vinagre e corantes, permitindo aos alunos observar a efervescência e o fluxo da espuma, ao mesmo tempo em que registravam artisticamente as mudanças visuais e a dinâmica do experimento. Já o Caldeirão da Cuca consistiu na mistura de água, folhas, sementes, especiarias e corantes, possibilitando explorar alterações de cor, textura e efervescência, ao mesmo tempo que desenvolvia sensibilidade estética, criatividade e curiosidade investigativa.

As atividades artísticas complementares incluíram pintura, produção de desenhos, recortes e colagens, fortalecendo a motricidade fina, a percepção visual e a capacidade de expressão individual. O teatro educativo integrou ciência e arte por meio de dramatizações relacionadas aos experimentos e ao cotidiano, incluindo cenas inspiradas no Sítio do Pica-Pau Amarelo, na construção do vulcão e na viagem espacial da Turma da Mônica. Nessas práticas, os alunos representaram personagens, exploraram diálogos, encenaram processos científicos e interagiram colaborativamente, desenvolvendo



empatia, comunicação verbal e não verbal, além de protagonismo e habilidades sociais.

O acompanhamento das atividades foi realizado por meio de observações sistemáticas, registros reflexivos em diário de bordo, análise das produções artísticas e fotografias, possibilitando avaliar o engajamento, a participação e os avanços nas diferentes dimensões do desenvolvimento dos alunos, evidenciando a eficácia da integração entre ciência e arte nas práticas pedagógicas do AEE.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As experiências pedagógicas desenvolvidas durante os atendimentos demonstraram impactos positivos e significativos no desenvolvimento integral dos estudantes. Observou-se um aumento notável na concentração e atenção dos assistidos, que passaram a se engajar de maneira mais ativa nas atividades propostas.

Além disso, foi percebida uma curiosidade crescente e um olhar crítico em relação aos experimentos realizados, com os alunos levantando hipóteses, questionando resultados e refletindo sobre os fenômenos observados. As práticas pedagógicas integradas, que combinaram ciência e arte, evidenciaram avanços importantes nas dimensões cognitiva, socioemocional, psicomotora e comunicativa, comprovando a eficácia da articulação entre conteúdos científicos, atividades sensoriais e expressões artísticas no contexto do AEE.

Os dados foram analisados com base em categorias temáticas emergentes: desenvolvimento cognitivo, desenvolvimento socioemocional, psicomotor e comunicação, apresentados a seguir. A análise foi pautada em referenciais teóricos da Educação Inclusiva e da Aprendizagem Significativa.

Tabela 01- Atividades pedagógicas e áreas de desenvolvimento

| Área de Desenvolvimento | Atividades/Recursos Utilizados                                                             |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cognitivo               | Torre de Líquidos, Vulcão, Sistema Solar Giratório, Caldeirão da Cuca.                     |
| Socioemocional          | Exploração Sensorial, Teatro Educativo, Dramatizações (Sítio do Pica-Pau Amarelo, Turma da |



|                                         |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         | Mônica).                                                                                                                                               |
| Psicomotor                              | Manipulação de materiais, Construção de modelos (Vulcão, Sistema Solar), Pintura, Recortes, Dramatizações.                                             |
| Comunicação                             | Dramatizações, Apresentação de resultados de experimentos (oralmente, desenho, escrita).                                                               |
| Integração Ciência e Arte<br>(Sinergia) | Vulcão (química + registro artístico), Sistema Solar (astronomia + pintura/montagem), Caldeirão da Cuca (observação + criatividade), Teatro Educativo. |

Fonte: Autores do artigo

As práticas pedagógicas interdisciplinares observadas neste relato de experiência podem ser compreendidas à luz do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que orienta a flexibilidade curricular e a inclusão de todos os estudantes, especialmente no Atendimento Educacional Especializado (AEE) (Paiva, Munster & Gonçalves, 2019). O desenvolvimento cognitivo foi estimulado pelo Princípio I do DUA – Múltiplos Meios de Representação –, ao apresentar conceitos científicos por meio de estímulos táteis, visuais e auditivos.

Os avanços em comunicação e habilidades psicomotoras refletem a aplicação do Princípio II – Múltiplos Meios de Ação e Expressão –, permitindo aos alunos demonstrarem aprendizagem por meio da fala, do desenho ou da encenação corporal. Além disso, o engajamento e o desenvolvimento socioemocional foram potencializados pelo Princípio III – Múltiplos Meios de Engajamento –, já que atividades lúdicas e narrativas artísticas, como o Sítio do Pica-Pau Amarelo e estratégias de gamificação, despertaram interesse, motivação e autorregulação, alinhando-se às evidências apresentadas por Paiva et al. (2019).

Dessa forma, as práticas interdisciplinares atuaram não apenas como adaptações, mas como um currículo intrinsecamente flexível, promovendo o desenvolvimento integral em consonância com as diretrizes da BNCC e com a Teoria das Inteligências Múltiplas de Gardner (1995).

As atividades foram planejadas de forma lúdica, interativa e adaptadas às necessidades de cada aluno, permitindo exploração individual e em grupo. Os assistidos



participaram ativamente, experimentaram materiais, levantaram hipóteses, registraram observações e argumentaram sobre os resultados, promovendo aprendizagem significativa. Ao interagir com os conteúdos de forma prática e criativa, internalizaram conhecimentos científicos e desenvolveram habilidades socioemocionais, motoras e de comunicação.

A articulação entre ciência e arte potencializaram a exploração sensorial, o pensamento crítico e a criatividade, favorecendo o desenvolvimento integral dos alunos. Observou-se que a prática pedagógica interdisciplinar fortaleceu autonomia, autoestima, engajamento e capacidade de refletir sobre o próprio aprendizado, evidenciando que atividades lúdicas, sensoriais e investigativas podem tornar a educação especial mais inclusiva, motivadora e eficaz.

Durante todas as vivências, a mediação pedagógica intencional foi essencial para provocar reflexões, incentivar a participação e respeitar o tempo de cada estudante. A utilização de materiais adaptados e recursos visuais potencializou a aprendizagem, favorecendo a inclusão e a valorização da diversidade.

As análises apontam que os objetivos foram plenamente alcançados, e que o uso de experiências lúdicas e sensoriais, contribuiu para o desenvolvimento global dos estudantes, além de reforçar sua autoestima, protagonismo e pertencimento ao espaço escolar.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Integrar ciência e arte na educação especial revelou-se uma estratégia pedagógica eficaz e encantadora. As experiências propostas possibilitaram aprendizagens significativas, respeitando as especificidades dos estudantes público-alvo da Educação Especial na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). Além disso, as vivências permitiram que os assistidos explorassem, experimentassem e interagissem com os conteúdos científicos de maneira concreta, lúdica e sensorial, estimulando múltiplas dimensões do desenvolvimento: cognitiva, socioemocional, psicomotora e comunicativa.

A pesquisa evidenciou que atividades interativas, sensoriais e experimentais são



potentes aliadas no processo de inclusão escolar, promovendo não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também o socioemocional, psicomotor e comunicativo, desta forma desenvolve e aprimora as habilidades dos alunos assistidos pela APAE.

A manipulação de materiais, a realização de experimentos, a construção de modelos, a produção artística e as dramatizações educativas favoreceram o protagonismo, a autonomia, a criatividade e o pensamento crítico. Os assistidos internalizaram conhecimentos científicos enquanto expressavam artisticamente suas observações, desenvolvendo compreensão de conceitos complexos de forma prática e significativa.

O trabalho reflete a importância do planejamento pedagógico intencional, do uso de metodologias ativas e da valorização das potencialidades dos alunos. Reitera-se a necessidade de investimentos em formação continuada, recursos e políticas públicas que garantam um AEE de qualidade.

A dramatização das cenas do Sítio do Pica-Pau Amarelo, do Vulcão e da Viagem Espacial da Turma da Mônica destacou a relevância de práticas artísticas como mediadoras da aprendizagem científica, promovendo engajamento, criatividade, expressão de sentimentos, empatia, comunicação e protagonismo.

A observação e análise mostrou que os assistidos podem internalizar conceitos científicos e artísticos, desenvolver pensamento crítico, criatividade e autonomia, além de fortalecer relações sociais e emocionais positivas. As práticas pedagógicas interdisciplinares, adaptadas às necessidades dos alunos, ampliam significativamente o alcance do AEE e contribuem para a formação integral, cidadã e inclusiva.

Em síntese, as práticas pedagógicas integradas de ciência e arte contribuem de maneira significativa para o desenvolvimento integral dos alunos, promovendo aprendizagem significativa ao conectar investigação científica, expressão artística, reflexão, criatividade e experiências sensoriais. O planejamento pedagógico intencional, aliado a metodologias ativas, à valorização das potencialidades dos assistidos e do investimento em formação continuada, mostra-se fundamental para garantir um AEE de qualidade, inclusivo e articulado.

## AGRADECIMENTOS



Agradeço imensamente a gestão pedagogia da APAE de Alto Santo, do Estado do Ceará, em especial a coordenadora Maria Núbia Dantas e a presidente Rita de Cássia Machado Nogueira, por proporcionar a oportunidade de adaptar o ensino da educação especial, para uma abordagem interdisciplinar entre ciência e arte associados ao AEE.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática* [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular (BNCC)*. Brasília: MEC, 2017.

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

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 4, de 17 de dezembro de 2009. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 2009.

Disponível em:

[https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11397-resolucao-cne-ceb-n-4-2009&category\\_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192](https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11397-resolucao-cne-ceb-n-4-2009&category_slug=dezembro-2009-pdf&Itemid=30192) Acesso em: 10 set. 2025.

DEMO, Pedro; SILVA, Renan Antônio da. Protagonismo estudantil. *ORG & DEMO*, Marília, SP, v. 21, n. 1, p. 71–92, 2020. DOI: 10.36311/1519-0110.2020.v21n1.p71-92. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/orgdemo/article/view/10685> Acesso em: 10 out. 2025.

GARDNER, Howard. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

MANTOAN, Maria Teresa E. *Inclusão Escolar: o que é? Por quê? Como fazer?* 11. ed. São Paulo: Moderna, 2015.

MANTOAN, Maria Teresa E. *O desafio da escola para o deficiente*. São Paulo: Summus, 2006.

MORAN, José Manuel. *Metodologias ativas para uma aprendizagem inovadora: o papel das tecnologias digitais*. 3. ed. Campinas: Papirus, 2015.

PAIVA, M.; MUNSTER, A.; GONÇALVES, T. *Desenho Universal para a Aprendizagem: princípios e práticas inclusivas na educação*. São Paulo: Editora Acadêmica, 2019.

VELASQUEZ, Luciane Jesus; REBOLO, Flavinês. Atendimento Educacional Especializado, currículo e tecnologia: práticas colaborativas para a inclusão. *Diálogos Interdisciplinares - GEPIFIP*, v. 3, n. 15, 2024.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

