ISSN: 2358-8829

A CONTRIBUIÇÃO DAS DIFERENTES LINGUAGENS PARA A COMPREENSÃO DE CONCEITOS CIENTÍFICOS E A CONSTRUÇÃO DO REPERTÓRIO CULTURAL NO ENSINO FUNDAMENTAL MAIOR: UMA PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR.

Francisca Joziane de Matos Silva [1]
Ana Lívia Marães Dias [2]
Ronaldo da Silva Batista [3]

INTRODUÇÃO

A integração entre Arte e Ciências constitui uma possibilidade pedagógica para ampliar as formas de compreensão e expressão dos conhecimentos científicos no contexto escolar. Por meio de diferentes linguagens, como desenhos, textos, infográficos e representações artísticas, torna-se possível estimular a criatividade, a imaginação e o pensamento crítico dos estudantes, favorecendo uma aprendizagem mais dinâmica e significativa. Essa articulação requer planejamento interdisciplinar, mediação docente e atenção a precisão dos conceitos científicos, de modo que a criatividade esteja associada aos objetivos da aprendizagem.

Nessa perspectiva, a interdisciplinaridade assume papel relevante ao estabelecer conexões entre diferentes áreas do conhecimento, contribuindo para superar a fragmentação dos conteúdos e promover uma compreensão mais ampla dos fenômenos estudados (JUNIOR; CALUZI, 2020). Essa abordagem mostra-se especialmente pertinente diante das dificuldades apresentadas pelos estudantes na compreensão de conceitos e termos científicos, o que evidencia a necessidade de estratégias pedagógicas diversificadas que favoreçam a construção do conhecimento e ampliem suas possibilidades de expressão e comunicação.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo investigar a contribuição das diferentes linguagens para a compreensão de conceitos científicos e a ampliação do

[1] Mestra em Literatura, Cultura e Fronteiras do Saber pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA, prof.afranciscajozianedematos@gmail.com;

[2] Graduada em Ciências Licenciatura com habilitação em Química e Biologia, pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA e Pós-Graduada Lato Sensu em Gestão Ambiental pela Faculdade de Tecnologia Equipe Darwin - FTED, livia_maraes@hotmail.com;

[3] Graduado em Ciências Licenciatura com habilitação em Química e Biologia, pela Universidade Estadual do Maranhão – UEMA e Pós-Graduado Lato Sensu em Gestão Ambiental pela Faculdade de Tecnologia Equipe Darwin - FTED, ronaldosbatista@hotmail.com;

ISSN: 2358-8829

repertório cultural dos estudantes do Ensino Fundamental Maior, por meio de uma proposta de intervenção pedagógica interdisciplinar entre Arte e Ciências. Busca-se, assim, compreender como essas práticas e atividades desenvolvidas podem favorecer a apropriação dos conhecimentos científicos e estimular a expressão criativa, estabelecendo relações entre os conteúdos escolares e as diferentes formas de manifestações artísticas e culturais.

METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de caráter descritivo e interpretativo, com utilização complementar de dados quantitativos descritivos. Foi realizada por meio de uma intervenção interdisciplinar entre Arte e Ciências, envolvendo uma turma de 9º ano da U.E.F. Manoel Alves de Abreu, em Bacabal–MA, composta por 32 estudantes, organizados em equipes, durante um período de um mês. A proposta teve como eixos temáticos “Ciências para uma sociedade melhor” e “Quando a Arte encontra a Ciência: o que uma pode contribuir com a outra?”, buscando integrar conhecimentos científicos e diferentes linguagens artísticas.

A intervenção foi desenvolvida em quatro etapas: (1) apresentação, leitura e contextualização dos temas por meio de textos científicos; (2) organização das equipes e definição das modalidades de produção; (3) planejamento e elaboração dos trabalhos, sob orientação docente; e (4) socialização das produções. Foram desenvolvidos desenhos ilustrados em cartazes, infográficos, histórias em quadrinhos, protótipos, paródias, encenações e panfletos e bulas digitais. A escolha das modalidades considerou as habilidades e preferências dos estudantes, buscando estimular o engajamento e a participação nas atividades.

A análise dos dados priorizou as produções dos estudantes, considerando a representação dos conceitos científicos, a articulação entre Arte e Ciência, a organização das informações e as estratégias de comunicação utilizadas. Como instrumento complementar, foi aplicado um questionário aos 32 alunos, cujas respostas foram organizadas em frequências e percentuais, apresentados por meio de gráficos. O instrumento buscou identificar as percepções dos estudantes sobre a experiência, as atividades desenvolvidas e a integração entre as duas áreas, bem como suas percepções acerca das contribuições da proposta para a compreensão dos conceitos científicos e a ampliação do repertório cultural.

REFERENCIAL TEÓRICO

A aproximação entre Arte e Ciência amplia as possibilidades de ensinar, aprender e comunicar conhecimentos por diferentes linguagens. Cachapuz (2015) destaca esse diálogo como alternativa à fragmentação dos saberes. Nesse sentido, a interdisciplinaridade favorece a

ISSN: 2358-8829

articulação entre diferentes áreas, preservando suas especificidades e relacionando os conteúdos às experiências dos estudantes (FAZENDA, 1994; FERNANDES JUNIOR; CALUZI, 2020).

Essa integração também contribui para a alfabetização científica. Para Chassot, compreender a Ciência envolve interpretar o mundo e as situações cotidianas. O autor sintetiza essa perspectiva ao afirmar: "uma linguagem para facilitar nossa leitura do mundo natural" (CHASSOT, 2003, p. 37). Assim, aprender Ciências envolve mais que memorizar conceitos: requer interpretar fenômenos e construir significados. Nesse processo, desenhos, histórias em quadrinhos, infográficos, paródias e encenações podem favorecer a compreensão e a comunicação dos conhecimentos científicos, mediante mediação docente e rigor conceitual.

Essa perspectiva relaciona-se à aprendizagem pela experiência, discutida por Dewey (1934), para quem as experiências estéticas integram as relações entre indivíduo e ambiente. Na educação, a Arte possibilita expressão, interação, reflexão e construção de significados. Carvalho e Cunha (2021, p.4-10) também contribuem para essa compreensão, ao destacar a relevância das práticas artísticas e criativas na educação e suas possibilidades de mobilizar conhecimentos prévios e favorecer novas aprendizagens.

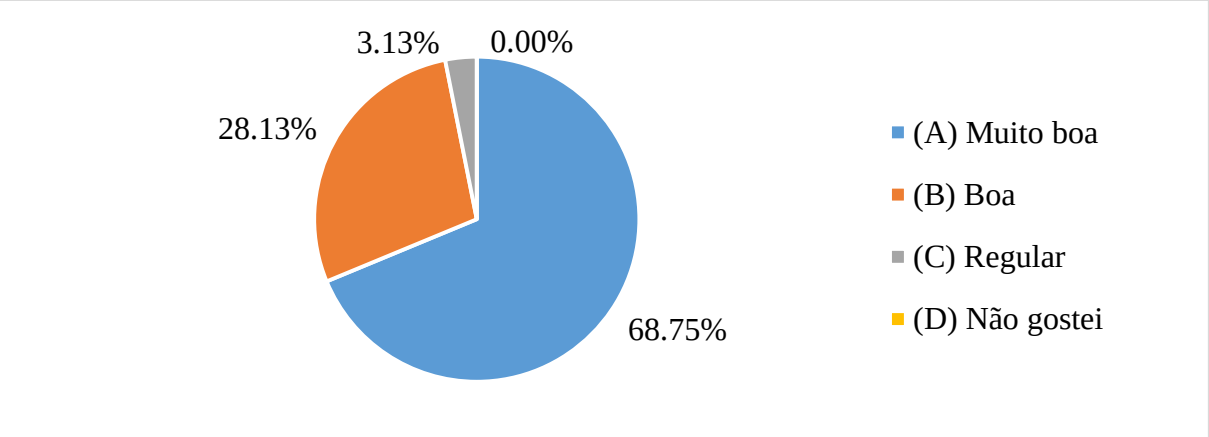
A integração entre diferentes linguagens também dialoga com a abordagem STEAM, que articula Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática. Land (2013, p.547-552) destaca seu potencial para estimular a criatividade e estabelecer conexões entre conhecimentos, por meio de propostas que envolvam investigação, criação e comunicação. Para isso, as atividades devem estar alinhadas aos objetivos de aprendizagem e à compreensão dos conceitos científicos.

Por fim, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) valoriza o pensamento científico, crítico e criativo, a comunicação e as manifestações culturais e artísticas. Em consonância com Leite, Gatti & Reis (2025) concluem-se que a relação entre Arte e Ciência enriquece a criatividade e a cultura, mas apenas se houver um plano pedagógico. No entanto, mesmo que os alunos gostem das aulas, isso não garante que eles aprenderam. É preciso analisar o trabalho deles.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos questionários aplicados aos 32 estudantes participantes do projeto Arte e Ciência revelou percepções predominantemente positivas quanto à experiência vivenciada, à integração entre Arte e Ciência e às contribuições das atividades para a aprendizagem. Os resultados evidenciam o potencial de propostas interdisciplinares que associam criatividade, ludicidade e participação ativa no ensino de Ciências.

Gráfico 1 - Como você avalia sua experiência participando do projeto Arte e Ciência?

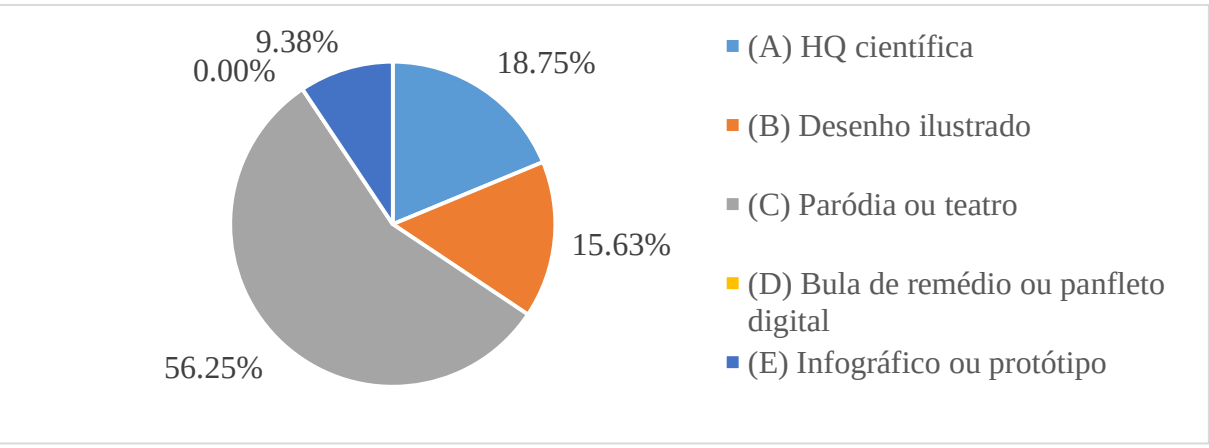


Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

No que tange à avaliação do projeto, 68,75% dos alunos o julgaram excelente e 28,13% bom, enquanto 3,13% o consideraram regular. Estes dados indicam que as atividades foram bem aceitas e que a turma demonstrou interesse, mas não confirmam que todos os alunos atingiram o mesmo grau de conhecimento dos conteúdos científicos.

Segundo Dewey (1934), a aprendizagem se dá através das experiências e interações com o meio ambiente. Portanto, as atividades do projeto aproximaram os estudantes dos conteúdos científicos através de diferentes formas de expressão, de acordo com CACHAPUZ (2015), que enfatiza a relação entre Arte e Ciência no ensino. Portanto, é evidente a importância de atividades variadas na construção do conhecimento científico.

Gráfico 2 - Qual temática desenvolvida pelos seus colegas você achou mais interessante?



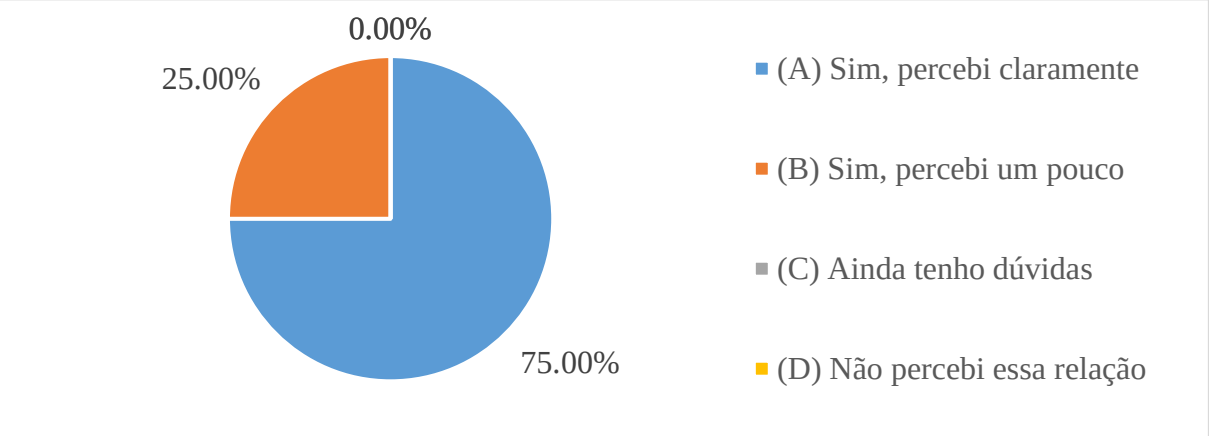
Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Em relação às atividades desenvolvidas pelos colegas, a paródia ou o teatro foram apontados como as modalidades mais interessantes por 56,25% dos participantes. Na sequência,

apareceram a história em quadrinhos científica (18,75%), o desenho ilustrado (15,63%) e o infográfico ou protótipo (9,38%). Nenhum estudante selecionou a opção bula de remédio ou panfleto digital.

A preferência dos alunos por paródia e teatro reflete o seu gosto por atividades que requerem oralidade, criatividade e socialização. Através dessas atividades, os estudantes conseguem apresentar conceitos científicos de uma maneira mais fácil de entender, aproximando-se da metodologia STEAM, que enfatiza a integração entre diversas disciplinas do saber (LAND, 2013, p. 547). No entanto, os resultados mostram a necessidade de variar as metodologias de ensino, sem considerar uma modalidade melhor que a outra.

Gráfico 3 - Participar do projeto ajudou você a perceber que Arte e Ciência podem estar presentes juntas?



Fonte: Elaborado pelos autores (2026)

Sobre a percepção da relação entre Arte e Ciência, 75% dos estudantes afirmaram ter compreendido claramente essa integração, enquanto 25% relataram tê-la percebido parcialmente. Não houve respostas indicando dúvidas ou ausência de percepção dessa relação. O resultado demonstra que todos os participantes reconheceram, em algum grau, a possibilidade de articulação entre essas áreas.

A integração entre Arte e Ciência amplia as formas de entendimento e transmissão dos conhecimentos. O STEAM reforça esta conexão através da pesquisa e da construção, sob a condição de que as tarefas preservem o rigor e a exatidão dos princípios científicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa destacou as contribuições das práticas interdisciplinares entre Arte e Ciência para o ensino de conceitos científicos e o enriquecimento do repertório cultural. O projeto foi recebido de forma positiva, com 96,88% de avaliações favoráveis, com a paródia e o teatro

sendo as opções preferidas (56,25%). A experiência reafirmou a importância das várias linguagens para um ensino mais inovador e engajado. No entanto, uma vez que a pesquisa se baseou nas percepções de 32 alunos, não é possível confirmar benefícios concretos em relação à aprendizagem. Por isso, sugerimos que as futuras pesquisas utilizem métodos adicionais para aprofundar essas análises.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Linguagem Artística, Interdisciplinaridade, Aprendizagem significativa, Repertório Cultural.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base.** Brasília, DF: MEC, 2018.

CACHAPUZ, António F. **Arte e ciência no ensino das ciências**. Revista Interacções, v. 10, n. 31, 2015. DOI: 10.25755/int.6372.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, p. 91, 2003.

CARVALHO, Aline Hernandes de; CUNHA, Marcus Vinicius da. **Uma genealogia das teses de John Dewey acerca da arte na educação**. Educar em Revista, Curitiba, v. 37, e81888, 2021.

DEWEY, John. **Art as Experience**. New York: Minton, Balch & Company, p. 122. 1934.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Interdisciplinaridade: história, teoria e pesquisa.** Campinas, SP: Papirus, 1994.

FERNANDES JUNIOR, Marco Antonio João; CALUZI, João José. **Concepções sobre interdisciplinaridade entre Arte e Ciências: estudo a partir do relato de um professor e de alunos da Educação Básica**. Ciência & Educação (Bauru), v. 26, e20045, 2020. DOI: 10.1590/1516-731320200045.

LAND, Miriam H. **Full STEAM ahead: The benefits of integrating the arts into STEM**. Procedia Computer Science, v. 20, p. 547–552, 2013.

LEITE, Mônica Regina Vieira; GATTI, Sandra Regina Teodoro; REIS, Giuliano. **Arte e Ciência: possibilidades de um ensino para a criatividade**. Ciência & Educação, Bauru, v. 31, e25031, 2025.