

UM ESTADO DA ARTE: CONTRIBUIÇÕES DA ARTE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

Carine Emanuely de Araujo Farias ¹

Camila Cavalcante Albuquerque ²

Lays Sousa Fernandes ³

RESUMO

Observa-se muitas vezes a área da arte e da ciência sendo tratadas de forma isolada, sem que se tenha uma relação entre elas. No entanto, ambas podem ser consideradas meios de construção de conhecimento. Segundo Severo (2018), arte e ciência podem ser compreendidas como uma maneira de interpretar o mundo e compõem as experiências humanas. Sendo assim, a arte pode ser associada e utilizada no ensino de ciências em uma abordagem mais significativa e criativa. O objetivo desta pesquisa é analisar as dissertações do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM), que utilizaram a arte como recurso no ensino de ciências. Este levantamento, configura-se como um estado da arte e a construção desta pesquisa ocorreu através da seleção de dissertações dentro do repositório da instituição. Na fase final da seleção, foram selecionadas oito dissertações que se encaixavam nos critérios da pesquisa e os dados foram organizados em tabelas e gráficos, relacionando as áreas de ciências e os variados recursos artísticos como: teatro de fantoches, literatura de cordel, músicas e jogos. Os resultados mostram que essas manifestações artísticas contribuem para o ensino de ciências, promovendo a interdisciplinaridade, criatividade e novas formas de ensinar e aprender tendo em vista a gama de possibilidades que podem ser aplicadas. Portanto, além de compreender que a arte é capaz de potencializar o ensino, também nos permitiu conhecer o panorama de produções sobre a temática nos últimos anos pelo programa, que servem de incentivo para novas pesquisas e prática pedagógica.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Arte e Ciência; educação; recursos didáticos.

INTRODUÇÃO

Ao situar a relação entre arte e ciência, devemos primeiramente compreender suas definições. Contudo, para se entender a arte, precisamos unir algumas definições, sendo a arte utilizada para compreender aspectos de um momento próprio da sociedade, por meio de manifestações sociais, utilizando-se obra e artista como maneira de expor e relatar esse momento (Biesdorf, 2012).

¹ Mestranda do Curso de Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, carine_emanuely@outlook.com;

² Especialista do curso de Docência e Prática de Ensino em Ciências da Faculdade Descomplica; cavalcante.camila88@gmail.com;

³ Especialista do Curso de Metodologias para o Ensino de Ciências e Biologia da Faculdade Anhanguera, layssousa17.ls@gmail.com



Outra construção, é que a arte pode ser entendida como uma necessidade emocional humana, sendo reconhecida no dia a dia através de música, crenças, esculturas e pinturas. É importante pontuar que a percepção de arte, vai além da obra artística em si e também da construção do belo que está ligada a si mesma, ela se monta por ser um feito do homem quando questiona-se sobre o mundo e também sobre si, construindo-a através da busca de sentido (Comte-Sponville, 2002).

A natureza da ciência por sua vez, também é de difícil definição, mas pode ser compreendida como elementos que constroem e organizam o conhecimento científico, esse conhecimento é importante para a formação de professores e estudantes, pois o levam ao desenvolvimento da criticidade e os aproximam da suas realidades (Moura, 2014).

Muitos possuem o conhecimento sobre o que seria arte e o que seria ciência e compreendem que a relação das mesmas, não existe ou aparenta para muitos ser algo distante. No entanto, de acordo com Pietrocola (2004), a expressão artística e as explicações científicas são características que se destacam, essas diferenças não nos permitem colocar arte e ciência em domínios opostos, pois a ciência também é representativa e a arte em sua forma, também pode ser explicada.

Sabendo o que significa os dois termos, podemos construir a compreensão que ambas apresentam-se como uma interpretação sobre o mundo, o qual mesmo cada uma seguindo uma construção, científica ou imaginária, ainda sim apresentam essa união, as duas compõem as experiências do ser humano (Severo, 2018).

Tanto a ciência como a arte são consideradas meios de conhecimento, mas a arte pode ser um meio para outros conhecimentos, como a compreensão humana de suas experiências e valores, sendo assim, tendem a se completar, onde a arte pode nos proporcionar aspectos que apenas com a ciência não poderia-se ter (Zamboni 1998).

De acordo com o estudo de Silva e Ribeiro (2012) onde foi utilizado panfletos de literatura de cordel nas aulas de ciências (física), conclui-se que esta ferramenta possibilitou uma valorização cultural da realidade do estudante, proporcionando assim, um maior envolvimento no processo de aprendizagem, além de despertar a aprimorar as habilidades investigativas nos discentes. Já no trabalho de Milach Et al. (2015), notou-se que os estudantes desenvolveram sua capacidade em demonstrar o que foi inicialmente observado e transmitir em forma de ilustrações que apresentassem aspectos científicos, esse processo de aprendizado despertou também a atenção dos mesmos.

O questionamento inicial da pesquisa surgiu durante discussões em meio a disciplina de Arte, Ciência e Cultura, do Programa de Pós Graduação de Ensino de



Ciências e Matemática (PPGECM), tendo em vista que o mundo artístico é muitas vezes distante de nós cientistas e que nossa maior proximidade é quando utilizamos a arte como ferramenta para auxiliar nossa pesquisa, por exemplo no ensino, ao passar um filme ou ao pedir que elaborem modelos didáticos.

Mas afinal, como o PPGECM tem produzido pesquisas que integram ensino de ciências e arte nos últimos sete anos? Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar as dissertações publicadas no programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM), entre 2019 e março de 2025, que utilizaram a arte como recurso no ensino de ciências. Busca-se identificar as áreas do conhecimento contempladas, os tipos de ferramentas artísticas utilizadas, as estratégias pedagógicas desenvolvidas em sala de aula. Além disso, pretende-se compreender os públicos-alvo dessas pesquisas, sendo assim, busca-se não apenas mapear a produção acadêmica, mas também destacar como as formas artísticas contribuem para novas experiências de ensino e aprendizagem, reforçando a importância da integração entre arte e ciência na educação.

METODOLOGIA

A construção dessa pesquisa ocorreu através da seleção de dissertações dentro do programa de Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECM), utilizando a o Sistema de Publicação Eletrônica de Teses e Dissertações (TEDE), que implementa a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da instituição Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Essa base de dados foi escolhida por conter os últimos trabalhos que estão sendo produzidos no âmbito do Ensino de Ciência, através de ferramentas artísticas.

Este levantamento, configura-se um estado da arte, que aponta os caminhos que foram tomados por esse grupo de pesquisadores e os aspectos utilizados. Considerando, que as características de cada texto vão construir as categorias que a temática vem sendo estudada (SOARES, 2000). A mesma também se caracteriza por ser qualitativa e exploratória. Segundo Bicudo (2006), as pesquisas quantitativas têm sua importância, podendo ser utilizadas para entender as dimensões da temática analisada e ela se encaixa bem quando o objeto de estudo é passível de ser mensurado.

Diante da etapa de busca, desenvolveu-se um limiar de tempo, entre o ano de 2019 até março 2025. É importante salientar que a busca foi voltada para pesquisas em ensino de ciências, sendo assim, pesquisas na área de matemática por mais que se adequassem



as buscas por essa pesquisa, não foram incluídas na seleção. Levando em conta, que a busca por palavras chaves poderia ser um fator limitante, pois muitas ferramentas são ligadas às artes, contendo uma variedade que esse tipo de seleção não conseguiria identificar, resultou-se em realizar de forma manual, através dos títulos como principal critério de eliminação e também os seus resumos.

Na primeira busca foram encontrados o equivalente a 203 trabalhos publicados na plataforma no período estabelecido. Que foram triados com os critérios: Ser da área de ensino a ciências (Biologia, Química ou Física) e utilização de uma ferramenta que possua viés artístico (músicas, jogos, vídeos, entre outros). Ao longo desse processo de busca, foram encontrados 13 artigos que se encaixavam e percebeu-se a necessidade de organizá-las em uma tabela. Determinou-se os seguintes pontos para analisar: ano de defesa, área da ciência que se relaciona com a arte, tipo de arte que está sendo abordada, qual estratégia foi utilizada durante o desenvolvimento e qual o público alvo da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante das treze dissertações encontradas, que pode ser visualizado no quadro 1, abaixo, é possível levantar um ponto a ser refletido, essa é a quantidade de trabalhos no período de 2019 a março de 2025 que foram publicados no PPGECEM, o qual relaciona Arte e Ciência, sendo essa, uma premissa inicial da construção dessa pesquisa. Pois, tais trabalhos localizados não foram produzidos visando a análise da relação arte e ciências diretamente e sim a utilização da arte para auxiliar no ensino de ciências, que acaba unindo as duas partes e se adequando para a pesquisa.

Quadro 1. Contendo as informações para relação arte e ciência.

Título	Autor e Ano	Área da Ciência	Tipo de arte	Estratégia	Público alvo
A Teoria da Relatividade Espacial no episódio 8 (oito) do documentário Cosmos: Possibilidades e limitações como texto de divulgação científica.	Rafael, 2019.	Física	Documentário	Analisar o documentário, a fim de procurar erros.	Outros pesquisadores, docentes, graduandos da área.
Música e ensino de Química: Uma proposta com enfoque	Sousa 2020.	Química	Música	Uma sequência didática numa perspectiva	Professores e estudantes do Ensino Médio.



CTSA para o ensino dos gases.				CTSA, a partir do uso da música para o estudo dos gases, por meio da temática biodigestor.	
Imagens que representam pessoas em livros didáticos de Física: Uma proposta de leitura de imagens para estudantes a partir da Semiótica Peirceana	Silva, 2020.	Física	Imagens	Atividades baseada em seleção e análises/interpretação de imagens presentes nos livros didáticos por parte dos discentes.	Turma do primeiro ano do ensino médio.
Astronomia em sala de aula: uma experiência com teatro de fantoches	Almeida, 2021	Física	Teatro de Fantoches	Construção e apresentação do teatro de fantoches e um questionário aplicado com espectadores.	Estudantes do 1º ano do ensino médio.
A utilização do cordel como estratégia metodológica para ensino e aprendizagem de Ciências	Marques, 2021.	Biologia	Cordel	Utilizou questionário um pré-teste e pós-teste, além de aplicar uma oficina de cordelagem.	Bolsistas da Iniciação à Docência; ex residentes e estudantes da graduação
Diários de viagem à Terra-Média: Literatura fantástica, ecologia e ensino de Ciências	Silva Neto, 2021.	Ciências	Literatura Fantástica	Análise de discursos da obra "O Senhor dos Anéis", refletindo nossa relação com o nosso mundo.	Pesquisadores
A imagem fotográfica em livros didáticos de biologia: uma análise com base na semiótica	Soares, 2022.	Biologia	Imagens Fotográficas	Consistiu em analisar as imagens presentes nos livros de biologia.	Outros pesquisadores, docentes, graduandos da área.
Gamificação no ensino de Biologia: Aprendizagem participativa em aulas remotas	Queiroz, 2023.	Biologia	Gamificação	Utilizou plataformas digitais gratuitas para o desenvolvimento dos jogos e revisão dos conteúdos abordados.	2º ano do Ensino médio e um professor de Ciências
Estratégias de comunicação no combate às	Tomé, V. 2023	Ciências	Cartilha	Estudo de caso com levantamento das ações do	Estudantes da educação infantil e do



arboviroses do Programa de Saúde na Escola em Campina Grande-PB			fantoche s	PSE; utilização de recursos visuais e lúdicos; proposta de cartilha educativa para campanhas nas escolas	ensino fundamental, professores e comunidade escolar
Currículo e práticas das escolas cidadãs integrais: um olhar interdisciplinar a partir das conexões entre arte e ensino de Biologia	Martins, L. 2023	Biologia	Sarau	Pesquisa qualitativa com aplicação de questionários e realização de um Sarau como proposta de integração entre saberes e protagonismo estudantil	Estudantes da eletiva nas Escolas Cidadãs Integrais
Potencializando o aprendizado de máquinas simples: uma abordagem híbrida de rotação por estações	Schneider, 2023	Ciências	Maquetes	Metodologia ativa Rotação por Estações , associada às TIC; pesquisa-ação com dez encontros intercalando aulas teóricas e práticas	Estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental
Filmes de ficção científica e ensino de Física: Potencialidades e limitações	Sousa, 2024.	Ciências	Filmes de ficção científica	Uso de filmes de ficção científica para tornar as aulas mais dinâmicas e interessantes; análise de potencialidades e limitações; indicação de filmes e metodologias para trabalhar em sala de aula	Alunos do ensino de Ciências.
Percepções de professores de química do ensino médio a respeito do jogo cooperativo temático sobre ésteres: a feira central de Campina Grande (PB) em foco	Mendonça, 2024	Química	Jogo de tabuleiro	Uso de um jogo cooperativo temático baseado no contexto histórico-cultural do Mercado Central para aproximar o conteúdo de química do cotidiano do estudante, promovendo aprendizagem	Estudantes do ensino médio (ensino de química) e professores que aplicam a estratégia.



				ativa, colaborativa e significativa.	
--	--	--	--	--------------------------------------	--

Fonte: Autora da Pesquisa (2025).

Utilizando a pesquisa de Leite e Gatti (2023), para compreender melhor o cenário, é notório que diante de trabalhos que estudam essa relação, proporciona-se uma potencialização de novas produções, no entanto, ainda existe um baixo interesse na investigação sobre essa temática.

Mesmo com base nessa narrativa, ainda foi possível localizar trabalhos que realizassem a utilização da arte, através de ferramentas artísticas para compreender ou buscar melhorias no ensino de ciências. Tal atitude fica evidente em trabalhos como Almeida (2021) e Silva (2020), onde ambos expõem seus questionamentos: ‘Neste sentido, para fins investigativos, elaboramos o seguinte questionamento: Por meio de que recurso o professor pode abordar assuntos de Astronomia na Educação Básica? Como um roteiro teatral que trata de assuntos da Astronomia pode ser trabalhado na escola?’ (ALMEIDA, 2021, p 37). “Questionamentos da mesma: Como posso fazer para que o sujeito possa compreender o mundo que vive, por meio da promoção do ensino de Química, mas de forma que se contextualize com a sua vida? Será que o uso da música pode contribuir como recurso auxiliar na aprendizagem dos conceitos estudados nesta ciência? Como os professores poderão inserir a música como recurso de apoio ao ensino dos conteúdos estudados na Química?’ (SOUSA, 2020, p 44.).

A observação dos questionamentos anteriores nos levam a perceber a busca por práticas artísticas que visem melhorar o ensino de ciências. Relacionando isso, ao cenário de pesquisas que existe atualmente, Nardi (2022) aponta para a realidade vivida nas escolas, pois para realmente ter avanço, não vai depender apenas do interesse do professor, vai depender da ação de instituições públicas, da instituição, da qualidade da formação desses professores e também da formação continuada, para que os mesmos possam avaliar, discutir e até mesmo aplicar pesquisas que foram desenvolvidas na área em sua sala de aula.

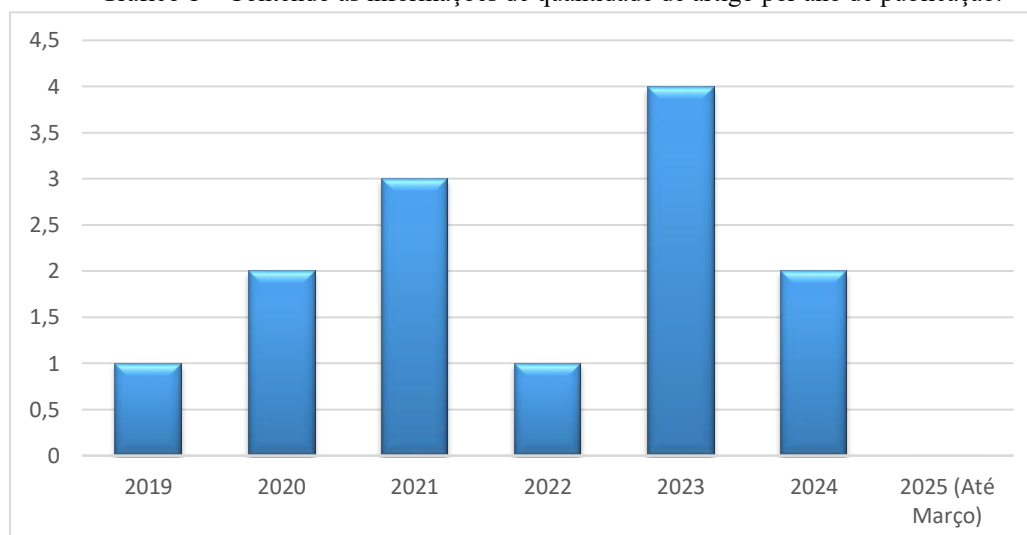
Gatti (2021), reforça a necessidade de se questionar a formação do professor, para que as pesquisas estejam em paralelo com o espaço educacional e também acrescenta que essa aplicação exige trabalho em equipe, incentivo e força de vontade.

Observa-se que, entre os sete anos da triagem, o ano com maior número de publicações foi 2023, seguido de 2021, como pode ser visto no Gráfico 1. Essa tendência evidencia que a temática apresenta um crescimento significativo ao longo do período



analisado. Em 2024, verificou-se uma redução no número de publicações, possivelmente indicando uma oscilação natural na produção acadêmica ou a demora na finalização de trabalhos. Já em 2025, apenas os meses até março foram considerados, o que justifica a ausência de pesquisas completas para este ano até o momento. Leite e Gatti (2023) apontam que existe uma relação direta entre o aumento do número de publicações e a maior divulgação de pesquisas, sugerindo que o crescimento observado ao longo dos anos reflete tanto o interesse contínuo na temática quanto a expansão da produção acadêmica na área.

Gráfico 1 – Contendo as informações de quantidade de artigo por ano de publicação.



Fonte: Autora da Pesquisa (2025).

Dando continuidade, é possível visualizar na tabela 1, os tipos de ferramentas que obteve-se como resultado foram: documentário escrito, música, imagem, teatro de fantoche, cordel, literatura fantástica, filme, maquete, sarau e jogos. Dentre as mais variadas formas de se entender e construir arte, surge o questionamento: o documentário é arte?

Diante do fato de não existir um consenso do que seria arte, podemos entender como Coli (2004) defende a manifestação artística, sendo ela um fruto da atividade do homem, uma habilidade, que nos leva a admirar nossos sentimentos em decorrência dele. O documentário é entendido como possibilidade artística, alertando que sua criação não pode ser entendida como uma “imitação” da realidade e sim uma tradução das formas que podem ser vistas (SANTANA, 2014 e ARNHEIM, 1957).

Mesmo que a arte não seja capaz de mudar a nossa construção mundial, ela consegue contribuir na conscientização populacional (MARCUSE, 1977). Usando como exemplo uma outra ferramenta artística presentes entre as dissertações, de acordo com

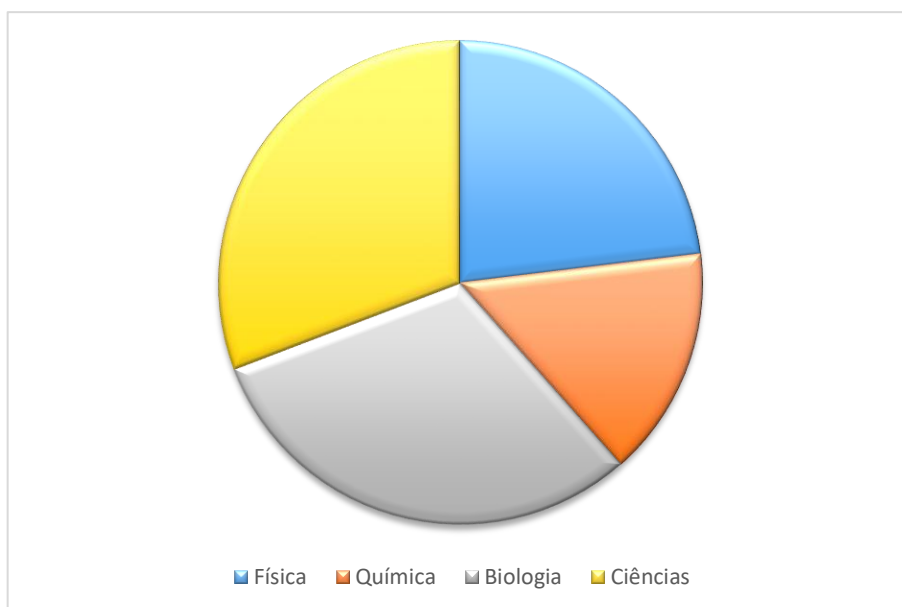


Meneses 2019 a literatura de cordel pode ser compreendida como arte da palavra poética e com Gabriel 2000 a xilogravura, muito utilizada em capas de cordéis, como a arte de gravar imagens.

Um outro ponto importante é que a utilização de ferramentas artísticas em sala de aula ou de se pesquisar sobre arte pode ajudar na formação do professor. Linhares (2012) aponta para o desenvolvimento da criatividade, novas abordagens acrescentadas em seu repertório, como mecanismo que as artes podem auxiliar. Podendo salientar, que os os docentes devem vivenciar esse processo de formação com bastante autonomia e responsabilidade, para que a formação desenvolva o aperfeiçoamento tanto pessoal como profissional (PRATA-LINHARES, 2012).

Relacionando os dados apresentados, é possível observar, no Gráfico 2, a distribuição das áreas do conhecimento abordadas nos trabalhos analisados. Nota-se que todas as áreas das Ciências da Natureza estão contempladas: das treze publicações selecionadas, quatro estão voltadas ao ensino de Ciências, direcionadas a alunos do ensino fundamental; três enfocam o ensino de Física; duas, o ensino de Química; e quatro, o ensino de Biologia. Apesar de cada trabalho apresentar abordagens específicas em sua área, é importante destacar que, dentro do campo das Ciências, há uma integração natural entre Biologia, Química e Física. Isso reforça a relevância de analisar tais estudos de forma ampla, pois evidencia que a utilização da arte como recurso pedagógico é adaptável a diferentes contextos e promove benefícios mútuos, tanto para professores e estudantes quanto para pesquisadores.

Gráfico 2 – Contendo a relação proporcional das áreas do conhecimento presentes no trabalho.



Fonte: Autora da Pesquisa (2025).



Contudo, esse resultado deve ter uma ressalva, pois o programa PPGECEM proporciona a abertura de mais vagas para estudantes da área de ciências biológicas (totalizando quatro em entrada anual) do que para química (totalizando duas em entrada anual) e física (totalizando duas em entrada anual), levando-se a compreensão que o melhor resultado é na área de conhecimento de física.

Sendo interessante apontar, foi perceptível a abordagem conteúdo arte no trabalho Almeida, 2021, indo além da utilização da arte para ilustrar o conteúdo, os estudantes participaram de todo processo, desde a escolha dos personagens, adaptação da música, decoração do espaço os detalhes da produção de cada trabalho, também dos ensaios e apresentação. Sendo assim, tanto se estuda o conteúdo em si (astronomia), como se tem uma nova compreensão sobre o criar e uma nova vivência sobre a experiência de um teatro de fantoche.

Processos como esse, incentivam e estimulam a criatividade. Segundo Vigotski (1930) as nossas experiências que já existem ligam-se ao ato de criar, gerando novas situações e aprendizados. Tendo em vista, o quão rico é a aprendizagem quando os educando participam e se apropriam de outras metodologias, experiências, como as ligadas à arte.

As metodologias utilizadas nos estudos analisados demonstram grande diversidade de abordagens, indo além de instrumentos tradicionais como questionários, entrevistas e análise de obras literárias. Por exemplo, Sousa (2022) propôs sequências didáticas utilizando música; Silvia (2020); Soares (2022) realizaram análises de imagens; Queiroz (2023) desenvolveu a produção de jogos; e Marques (2021) conduziu uma oficina sobre metodologias ativas com a criação de cordéis, mostrando a relevância de tais práticas na formação de professores. Estratégias semelhantes também foram aplicadas em outros contextos: Tomé (2023) utilizou cartilhas e fantoches no Programa de Saúde na Escola em Campina Grande-PB para comunicar ações de prevenção de arboviroses a estudantes; Martins (2023) realizou um Sarau interdisciplinar; Schneider (2023) aplicou a metodologia de Rotação por Estações associada às TICs para o ensino de Ciências; Sousa (2024) explorou filmes de ficção científica para tornar as aulas de Física mais dinâmicas; e Mendonça (2024) desenvolveu um jogo cooperativo temático sobre ésteres, contextualizado no Mercado Central de Campina Grande.

Quanto ao público-alvo, observa-se que muitas pesquisas contemplam múltiplos grupos, reforçando a necessidade de análise integrada das metodologias. Por exemplo, Rafael (2019) e Soares (2022) direcionam suas estratégias a professores, estudantes de



graduação e outros pesquisadores, enquanto Queiroz (2023) e Sousa (2020) consideram tanto estudantes do ensino médio quanto professores envolvidos na aplicação da metodologia. Entre os estudos mais recentes, Tomé (2023) trabalhou com estudantes da educação infantil e do ensino fundamental, professores e comunidade escolar; Martins (2023) com estudantes de eletivas nas Escolas Cidadãs Integrais; Schneider (2023) com estudantes do 7º ano do Ensino Fundamental; Sousa (2024) com alunos do ensino de Ciências; e Mendonça (2024) com estudantes do ensino médio e professores que aplicam o jogo cooperativo. Essa diversidade de públicos evidencia que tais estratégias não apenas se adaptam às especificidades de cada grupo, mas também reforçam a importância de analisar as pesquisas de forma integrada, considerando as interações entre diferentes áreas das Ciências da Natureza (Biologia, Química e Física) e o impacto das metodologias em múltiplos níveis de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A última parte do trabalho, também é considerada uma das mais importantes, tendo em vista que nesta sessão, deverão ser dedicados alguns apontamentos sobre as principais conclusões da pesquisa e prospecção da sua aplicação empírica para a comunidade científica. Também se abre a oportunidade de discussão sobre a necessidade de novas pesquisas no campo de atuação, bem como diálogos com as análises referidas ao longo do resumo. Primeiramente, um dos pontos mais importantes evidenciados nesta pesquisa é a desconstrução do pensamento de que arte e ciências são opostos e não podem caminhar juntas. Essa concepção limita o potencial de aprendizagem e dificulta a exploração de metodologias integradas no ensino de ciências. Ao contrário, a análise das dissertações do PPGECEM demonstrou que a arte pode ser utilizada como uma ferramenta poderosa para enriquecer o processo de conhecimento, tornando o aprendizado mais significativo, colaborativo e criativo.

Esta investigação permitiu mapear o panorama das dissertações publicadas no período de 2019 a 2025, envolvendo o ensino de ciências e o uso de ferramentas artísticas. Foi possível identificar quais áreas do conhecimento (Biologia, Química e Física) têm explorado essa temática, as metodologias empregadas, os tipos de arte utilizados e os diferentes públicos-alvo. Observou-se, ainda, que tais estratégias pedagógicas se adaptam a diversos contextos e contribuem simultaneamente para a formação docente e para o



desenvolvimento integral dos estudantes, estimulando a criatividade, a participação ativa e a apropriação do conhecimento.

Além disso, a diversidade de abordagens, que inclui música, imagens, jogos, teatro, cordéis, literatura fantástica, filmes, maquetes e saraus, evidencia que o uso da arte no ensino de ciências não apenas favorece a compreensão de conteúdos específicos, mas também promove experiências significativas de aprendizagem, diálogo, interdisciplinaridade e integração entre teoria e prática. Isso reforça a importância de se analisar as pesquisas de forma integrada, considerando os impactos pedagógicos em múltiplos níveis de ensino e a interação entre diferentes áreas das Ciências da Natureza.

Por fim, os resultados desta pesquisa indicam que, apesar do aumento de trabalhos sobre a relação arte e ciência nos últimos anos, ainda há espaço para ampliar a investigação sobre essa temática. Incentivar novas metodologias que unam arte e ciência, formar docentes preparados para aplicá-las e fomentar a criatividade dos estudantes são aspectos essenciais para consolidar práticas pedagógicas inovadoras e efetivas. Assim, este estudo contribui para a compreensão do potencial transformador da arte no ensino de ciências e aponta caminhos para futuras pesquisas na área.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. C. C. D. L. **Astronomia em sala de aula: uma experiência com teatro de fantoches**. 2021. [83 f]. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, [Campina Grande - PB], 2021.

ARNHEIM, R. **A arte do cinema**. Lisboa-PT: Edições 70, 1957

BICUDO, M. A. V. **Pesquisa Qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica**. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. Pesquisa Qualitativa em Educação Matemática 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, p. 101-113, 2006.

BIESDORF, R. K. ARTE, UMA NECESSIDADE HUMANA: FUNÇÃO SOCIAL E EDUCATIVA. **Itinerarius Reflectionis**, Goiânia, v. 7, n. 1, 2012. DOI: 10.5216/rir.v2i11.1199. Disponível em: <https://revistas.ufj.edu.br/rir/article/view/20333>. Acesso em: 14 ago. 2023.

COLI, J. **O que é arte**. São Paulo: Ed. Brasiliense, 2004.

COMTE-SPONVILLE, A. **Apresentação da Filosofia**, 2002.



GATTI, B. **A formação de professores e a pesquisa educacional**. Aula Magna 2020.2. 22ª Conversa com a FEUFF, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 26 de fev. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=cQHFhpf2gqw>. Acesso em: 26 de fev. 2021.

JORGE, A.; GABRIEL, M.. **Técnicas de gravura artística: xilogravura, linóleo, calcografia, litografia**. 2ª. ed. São Paulo: Livros Horizonte, 2000.

LEITE, M. R. V.; GATTI, S. R. T. Arte e Ciência na formação de professores: um levantamento em revistas e eventos da área de Ensino de Ciências (2001-2021) **Educação: Teoria e Prática**/ Rio Claro, SP/ v. 33 n.66/2023. eISSN 1981-8106e40, 2023.

MARCUSE, Herbert. **A dimensão estética**. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1977.

MARQUES, D. R. S. **A utilização do cordel como estratégia metodológica para ensino e aprendizagem de Ciências**. 2021. 72 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, 2022.

MARTINS, L. R. A. **Currículo e práticas das escolas cidadãs integrais: um olhar interdisciplinar a partir das conexões entre arte e ensino de Biologia**. 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECEM), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023.

MENDONÇA, S. C. **Percepções de professores de química do ensino médio a respeito do jogo cooperativo temático sobre ésteres: a feira central de Campina Grande (PB) em foco**. 2024. 109 f. Dissertação (Mestrado profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2024.

MENESES, U. T. B. de. A literatura de cordel como patrimônio cultural. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, [S. l.], n. 72, p. 225-244, 2019. DOI: 10.11606/issn.2316-901X.v0i72p225-244. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rieb/article/view/157058>. Acesso em: 13 ago. 2023.

MILACH, E. M.; LOUZADA, M. C. S. ; ABRÃO, R.K ; DORNELLES, J. E. F. . A ilustração científica como uma ferramenta didática no ensino de Botânica. **Revista Acta Scientiae**, v. 17, p. 672-683, 2015.

MOURA, B.A. O que é natureza da ciência e qual sua relação com a história e filosofia da ciência?. **REVISTA BRASILEIRA DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA**, v. 7, p. 32-46, 2014.

NARDI, R. A pesquisa em ensino de ciências e a sala de aula. **Experiências em ensino de ciências** (UFRGS), v. 17 n. 1, 2022.



QUEIROZ, M. A. **Gamificação no ensino de Biologia: Aprendizagem participativa em aulas remotas.** 2023. 75f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023.

RAFAEL, R. F. **A Teoria da Relatividade Espacial no episódio 8 (oito) do documentário Cosmos: Possibilidades e limitações como texto de divulgação científica.** 2019. 91f. Dissertação - (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2019.

SANTANA, M. A. S. **A relação entre o documentário e a arte: análise do filme Autonomia.** 2014. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Informação e Comunicação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

SCHNEIDER, M. A. **Potencializando o aprendizado de máquinas simples: uma abordagem híbrida de rotação por estações.** 2024. 150 p. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023.

SEVERO, T. E. A. Sobre a Noção de Onivoria das Ideias – Experiências de um Músico Professor de Ciências. **Paradigma**, v. 39, n. 2, p. 175-189, 2018.

SILVA NETO, M. P. da. **Diários de viagem à Terra-Média: Literatura fantástica, ecologia e ensino de Ciências.** 2021. 160f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2022.

SILVA, M. R. G. **Imagens que representam pessoas em livros didáticos de Física: Uma proposta de leitura de imagens para estudantes a partir da Semiótica Peirceana.** 2020. 91f. Dissertação - (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2022.

SILVA, M. S. ; RIBEIRO, D. M. S. . Ensino de física no sertão: Literatura de cordel como ferramenta didática. **Revista Semiárido De Visu**, v. 2, p. 231-240, 2012.

SOARES, D. G. **A imagem fotográfica em livros didáticos de biologia: uma análise com base na semiótica.** 2022. 124 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2022.

SOARES, M. B.; MACIEL, F. P. **Alfabetização no Brasil: o estado do conhecimento.** Disponível em: <http://www.mec.inep.gov.br>, 2000. Acesso em: 2 agossto. 2023.

SOUSA, D. S. **Filmes de ficção científica e ensino de física: Potencialidades e**



limitações. 2024. 98f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2024.

SOUSA, P. D. R. **Música e ensino de Química: Uma proposta com enfoque CTSA para o ensino dos gases.** 2020. 145f. Dissertação - (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática - PPGECEM)- Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2022.

TOMÉ, V. L. F. **Estratégias de comunicação no combate às arboviroses do Programa de Saúde na Escola em Campina Grande-PB.** 2023. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PPGECEM), Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2023.

Vigotski, L. S. (2009). Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico: apresentação e comentários de A. L. Smolka. São Paulo: **Ática**. 1930.

ZAMBONI, S. P.. A pesquisa em Arte, um paralelo entre arte e ciência. 3. ed. Campinas: **Autores Associados**, v. 1. 123p, 1998.

