



ARTE E CIÊNCIA EM DIÁLOGO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE PRÁTICAS INTERDISCIPLINARES NO ENSINO QUÍMICA

Linéia S. Almada²; Alex N. Oliveira¹; Aline de Sousa²; Karina O. Lupetti²

¹Universidade Federal do Amapá; ²Universidade Federal de São Carlos

Lineia.soares@estudante.ufscar.br

Palavras-chave: Educação química; Teatro científico; Alfabetização científica

1. Introdução

A formação científica na Educação Básica brasileira tem sido atravessada por intensas disputas curriculares, pedagógicas e políticas, especialmente no contexto das reformas recentes do Ensino Médio. A implementação da Base Nacional Comum Curricular e dos itinerários formativos passou a enfatizar a flexibilização curricular, o protagonismo juvenil e a organização de percursos formativos diversificados. Contudo, a literatura crítica tem apontado que tais mudanças, quando não acompanhadas de condições materiais, formação docente e planejamento institucional adequados, podem aprofundar desigualdades educacionais e reduzir a formação escolar a competências instrumentais voltadas às demandas imediatas do mercado de trabalho (Motta; Frigotto, 2017; Zanatta Et Al., 2019; Silva Filho; Araújo; Barbosa, 2022). Esse cenário torna urgente discutir propostas pedagógicas capazes de preservar a densidade conceitual do ensino de Ciências e, ao mesmo tempo, favorecer uma formação crítica, criativa e socialmente situada.

No Ensino de Química, essa discussão assume especial relevância, uma vez que a disciplina ainda é frequentemente associada à memorização de fórmulas, nomenclaturas e procedimentos descontextualizados. Tal abordagem tende a dificultar a compreensão dos fenômenos químicos e a restringir a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento. Em contraposição, pesquisas na área de Ensino de Ciências têm defendido práticas interdisciplinares que aproximem os conteúdos científicos das experiências culturais, sociais e ambientais dos estudantes, ampliando as possibilidades de aprendizagem significativa e de participação crítica (Volpe Et Al., 2015; Cachapuz, 2020; Souza Et Al., 2022). Nesse sentido, a articulação entre arte e ciência emerge como alternativa teórico-metodológica relevante para enfrentar a fragmentação do conhecimento escolar.

A relação entre arte e ciência não deve ser compreendida apenas como uso instrumental de recursos artísticos para ilustrar conteúdos científicos. Embora atividades como imagens, músicas, dramatizações e produções visuais possam contribuir para tornar conceitos abstratos mais acessíveis, a integração arte-ciência possui alcance mais amplo. Ela permite compreender a arte como linguagem, forma de investigação e produção de sentidos sobre o mundo, possibilitando que os estudantes



formulem perguntas, construam interpretações, expressem hipóteses e relacionem conhecimentos científicos a dimensões históricas, culturais e sociais (Sawada; Ferreira; Araújo, 2017; Silva; Neves, 2018; Machado et Al., 2022).

Entre as diferentes linguagens artísticas, o teatro apresenta particular relevância para o Ensino de Ciências e de Química. A prática teatral mobiliza corpo, voz, gesto, imaginação, narrativa e interação coletiva, criando condições para que os estudantes representem fenômenos, dramatizem dilemas sociocientíficos, personifiquem conceitos e debatam problemas relacionados à ciência e à tecnologia. Estudos sobre teatro científico e divulgação científica indicam que essa linguagem pode aproximar os estudantes do conhecimento acadêmico de modo dialógico, favorecendo o engajamento, a expressão oral, a colaboração e a construção coletiva de significados (Nunes Et Al., 2014; Moreira; Marandino, 2015; Almeida; Hamilton, 2023).

Essa perspectiva dialoga diretamente com o conceito de alfabetização científica, compreendida como processo formativo que ultrapassa a aquisição de conceitos e envolve a capacidade de interpretar fenômenos, compreender a natureza da ciência, analisar informações, argumentar com base em evidências e participar de decisões relacionadas à ciência e à tecnologia no cotidiano (Santos, 2007; Sasseron; Carvalho, 2011; Pires Vida Leal; Salvi; Lorenzetti, 2021). A alfabetização científica, nesse sentido, constitui dimensão fundamental da formação cidadã, pois permite que os sujeitos leiam criticamente o mundo e intervenham de maneira consciente em questões sociocientíficas.

Este artigo constitui um recorte analítico da dissertação de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de São Carlos, concentrando-se na revisão sistemática da literatura sobre práticas interdisciplinares que articulam arte, ciência e teatro para a promoção da alfabetização científica no Ensino Médio. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar produções acadêmicas que discutem propostas interdisciplinares envolvendo arte, ciência e teatro, identificando suas potencialidades, limites e contribuições para o Ensino de Química e para a alfabetização científica.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Interdisciplinaridade e prática docente

A interdisciplinaridade é frequentemente apresentada nos documentos oficiais e nos discursos pedagógicos como possibilidade de superação da fragmentação do conhecimento escolar. No entanto, Japiassu (1994) adverte que a interdisciplinaridade não deve ser compreendida como simples



justaposição ou soma de disciplinas isoladas, mas como mudança metodológica e epistemológica na forma de conceber e praticar a construção do saber. Na dinâmica cotidiana das escolas, contudo, esse conceito encontra barreiras substanciais à sua concretização. Gonçalves (2009) demonstra que as concepções docentes acerca da interdisciplinaridade ainda se mostram fragmentadas e restritas, de modo que a distância entre o discurso normativo e a prática em sala de aula permanece significativa.

As dificuldades de implementação de desenhos curriculares integrados decorrem, em grande medida, das condições de trabalho e da formação de professores. Souza et al. (2022) apontam que, embora os docentes reconheçam a relevância teórica do trabalho interdisciplinar, são limitados pela falta de tempo institucional, pela escassez de espaços dedicados ao planejamento coletivo e por lacunas decorrentes de uma formação inicial excessivamente disciplinar. Para que a didática atue como mediação para o desenvolvimento humano integral e autônomo, como defende Libâneo (2015), torna-se necessário assegurar ao professor amparo institucional e ferramentas teórico-metodológicas para articular conceitos e transitar por diferentes áreas do saber.

2.2 Arte, ciência e teatro no Ensino de Química

Diante da compartimentalização disciplinar, a articulação entre ciência e arte configura-se como estratégia relevante para a renovação metodológica do ensino de ciências naturais. Sawada, Ferreira e Araújo (2017) ressaltam que essa conexão amplia os horizontes cognitivos e sensíveis dos estudantes ao aproximar imaginação criativa e rigor investigativo. No campo do Ensino de Química, frequentemente marcado pela memorização mecânica de fórmulas e por abstrações distantes da realidade, o uso da arte surge como alternativa didática capaz de relacionar os fenômenos químicos a manifestações culturais, visuais e expressivas.

O teatro, nesse contexto, atua como linguagem pedagógica capaz de articular comunicação científica, sensibilidade estética e participação estudantil. Quando transposto para a Educação Básica, esse recurso pode promover ambiente dinâmico, interativo e participativo, conforme observado por Nunes et al. (2014) na relação entre cultura, ciência e teatro no Ensino de Química. A expressão dramática confere corpo e voz a conceitos abstratos, permitindo que os estudantes passem de espectadores passivos a sujeitos ativos no processo de aprendizagem. Essa perspectiva também dialoga com estudos sobre teatro científico e divulgação científica, que apontam a necessidade de compreender essa prática não apenas como recurso de entretenimento, mas como mediação formativa e comunicativa (Moreira; Marandino, 2015; Almeida; Hamilton, 2023).



2.3 Alfabetização científica, argumentação e letramento multimodal

A finalidade de um ensino de Ciências comprometido com a formação cidadã relaciona-se diretamente ao conceito de alfabetização científica. Santos (2007) compreende a educação científica como prática social, vinculada à participação pública, à leitura crítica da realidade e à formação cidadã. Na mesma direção, Sasseron e Carvalho (2011) estruturam a alfabetização científica com base em indicadores processuais, como uso de evidências, levantamento de hipóteses, construção de justificativas e participação em processos de investigação.

A argumentação constitui mecanismo central de mediação cognitiva nesse processo. Aleixandre, Pilar e Díaz de Bustamante (2003) demonstram que a qualidade do discurso em sala de aula é decisiva para a construção do conhecimento científico, pois permite que os estudantes expressem, debatam e justifiquem ideias. De modo semelhante, Pires Vida Leal, Salvi e Lorenzetti (2021) evidenciam a relevância da argumentação no Ensino de Química, destacando sua contribuição para a formação de sujeitos capazes de mobilizar conceitos, evidências e justificativas em situações de aprendizagem. Esse processo argumentativo amplia-se quando associado ao letramento multimodal, uma vez que a ciência contemporânea exige a capacidade de articular textos, imagens, gráficos, tabelas, gestos e outros recursos semióticos na produção de sentidos.

3. Material e Métodos

Esta pesquisa caracteriza-se como estudo qualitativo, de natureza bibliográfica e documental, desenvolvido por meio de revisão sistemática da literatura. O objetivo foi identificar, organizar e analisar produções acadêmicas que discutem a articulação entre arte, ciência e teatro no Ensino Médio, com ênfase em suas contribuições para o Ensino de Química, para a interdisciplinaridade e para o desenvolvimento da alfabetização científica.

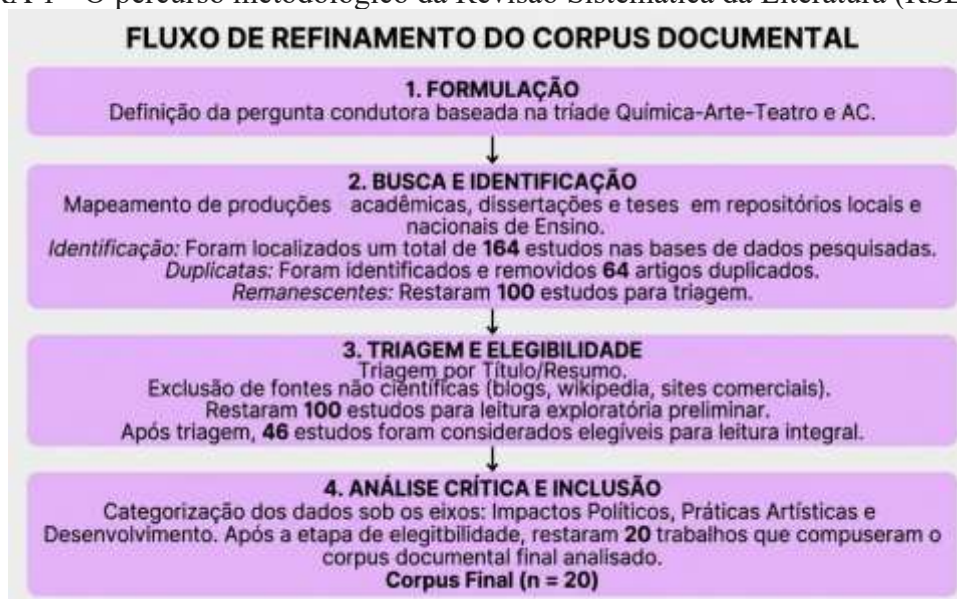
O recorte temporal adotado compreendeu o período de 2014 a 2024. As buscas foram realizadas nas bases Google Acadêmico, SciELO, Portal de Periódicos CAPES e Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES. Foram utilizados descritores em português e inglês, combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR, contemplando os seguintes termos: “arte e ciência”, “teatro científico”, “ensino de Química”, “ensino de Ciências”, “alfabetização científica”, “interdisciplinaridade”, “Ensino Médio”, “trilhas de aprendizagem” e “itinerários formativos”. As estratégias de busca foram adaptadas às especificidades de cada base consultada, mantendo-se o eixo temático de investigação.



Foram incluídos artigos revisados por pares, teses e dissertações disponíveis integralmente, desde que apresentassem relação direta com a integração entre arte, ciência e teatro no ensino de Ciências ou de Química, com a alfabetização científica, com práticas interdisciplinares ou com propostas curriculares vinculadas ao Ensino Médio. Foram excluídos trabalhos duplicados, livros, capítulos de livros, anais de eventos, artigos de revisão, textos sem acesso integral e produções que não apresentassem aderência direta ao objeto da pesquisa.

O processo de seleção ocorreu em etapas sucessivas. Inicialmente, foram identificados 164 trabalhos nas bases consultadas. Após a remoção de 64 registros duplicados, permaneceram 100 produções para triagem. Na etapa de leitura dos títulos e resumos, 54 trabalhos foram excluídos por não atenderem aos critérios da revisão. Desse modo, 46 estudos foram considerados elegíveis para leitura integral. Após essa etapa, 20 trabalhos foram incluídos no corpus definitivo da revisão sistemática, por apresentarem maior aderência ao objeto da pesquisa, aos critérios metodológicos estabelecidos e aos eixos analíticos definidos para o estudo. Para alcançar os objetivos propostos, este trabalho adota o delineamento metodológico da **Revisão Sistemática da Literatura (RSL)**, caracterizado por um processo rigoroso, transparente e replicável, voltado ao mapeamento e à análise da produção científica. O percurso metodológico seguiu quatro etapas estruturadas, sintetizadas na Figura 1.

FIGURA 1 - O percurso metodológico da Revisão Sistemática da Literatura (RSL).



Fonte: (Autora,2026)



Para a organização dos dados, foi elaborada uma matriz de análise contendo autoria, ano de publicação, tipo de produção, objetivo, contexto investigado, nível de ensino, área do conhecimento, linguagem artística abordada, referencial teórico, procedimentos metodológicos, principais resultados e limitações apontadas. Essa sistematização permitiu comparar os estudos selecionados e identificar convergências, divergências, lacunas e tendências na produção acadêmica analisada.

A análise dos dados foi realizada por meio de abordagem qualitativa, temática e interpretativa. Os estudos foram agrupados em quatro eixos analíticos: políticas curriculares e contexto educacional; interdisciplinaridade e prática docente; arte-ciência e teatro científico; e alfabetização científica, argumentação e letramento multimodal. Os documentos normativos relacionados às políticas curriculares foram considerados como fontes complementares de contextualização, especialmente para compreender as condições de inserção dessas práticas no cenário educacional brasileiro.

4. Resultados e Discussão

A análise dos 20 estudos incluídos na revisão sistemática permitiu identificar que a articulação entre arte, ciência e teatro tem sido compreendida como possibilidade relevante para ampliar as formas de ensinar e aprender Química no Ensino Médio. Os trabalhos analisados indicam que tais práticas favorecem a contextualização dos conteúdos, a participação dos estudantes, a comunicação científica, a argumentação e o desenvolvimento da alfabetização científica. Entretanto, também evidenciam que essas contribuições dependem de intencionalidade pedagógica, formação docente, planejamento coletivo e condições institucionais adequadas.

Tabela 1. Síntese dos estudos analisados na revisão sistemática

Autor/ano	Tema central	Contribuição para o artigo	Eixo de análise
Silva Filho, Araújo e Barbosa (2022)	Reforma do Ensino Médio no Amapá	Evidencia os descompassos entre diretrizes nacionais e condições concretas das escolas amapaenses.	Políticas curriculares e contexto educacional
Zanatta et al. (2019)	Reforma do Ensino Médio e Base Nacional Comum Curricular	Sustenta a crítica à flexibilização curricular orientada por competências instrumentais e demandas de mercado.	Políticas curriculares e contexto educacional
Gonçalves (2009)	Concepções docentes sobre interdisciplinaridade	Demonstra obstáculos formativos, institucionais e pedagógicos à efetivação da interdisciplinaridade.	Interdisciplinaridade e prática docente
Candau (2013)	Multiculturalismo e práticas pedagógicas	Contribui para compreender a diversidade cultural como fundamento de práticas críticas	Políticas curriculares e contexto educacional



		e inclusivas.	
Machado et al. (2022)	Integração entre arte e ciência	Mostra que práticas interdisciplinares favorecem engajamento, criatividade e construção coletiva do conhecimento.	Arte-ciência e teatro científico
Silva e Neves (2018)	Imagem, ensino e diálogo arte-ciência	Fundamenta o uso crítico de imagens como linguagem de leitura do mundo e produção de sentidos.	Arte-ciência e teatro científico
Japiassu (1994)	Fundamentos da interdisciplinaridade	Diferencia interdisciplinaridade de justaposição disciplinar e enfatiza sua dimensão epistemológica.	Interdisciplinaridade e prática docente
Libâneo (2015)	Formação docente e didática	Reforça a didática como mediação para formação humana, crítica e autônoma.	Interdisciplinaridade e prática docente
Amapá (2023)	Referencial curricular amapaense	Contextualiza as especificidades culturais, territoriais e educacionais do Amapá.	Políticas curriculares e contexto educacional
Aleixandre, Pilar e Díaz de Bustamante (2003)	Discurso de aula e argumentação em Ciências	Fundamenta a argumentação como prática central na construção do conhecimento científico.	Alfabetização científica, argumentação e letramento multimodal
Almeida e Hamilton (2023)	Teatro e divulgação científica	Indica que o teatro científico é amplamente praticado, mas ainda demanda aprofundamento teórico-metodológico.	Arte-ciência e teatro científico
Moreira e Marandino (2015)	Teatro de temática científica	Conceitua o teatro científico e discute seu papel pedagógico no contexto brasileiro.	Arte-ciência e teatro científico
Santos (2007)	Educação científica como prática social	Sustenta a alfabetização científica como prática vinculada à cidadania e à participação pública.	Alfabetização científica, argumentação e letramento multimodal
Brandi e Gurgel (2002)	Alfabetização científica, leitura e escrita	Amplia a compreensão da alfabetização científica como processo de linguagem e produção de significados.	Alfabetização científica, argumentação e letramento multimodal
Pires Vida Leal, Salvi e Lorenzetti (2021)	Argumentação científica no Ensino de Química	Mapeia a presença da argumentação no Ensino de Química e sua relação com a formação científica.	Alfabetização científica, argumentação e letramento multimodal



Reis et al. (2019)	Ciência em cena e teatro em museu	Mostra o potencial do teatro para aproximar ciência, cultura e público.	Arte-ciência e teatro científico
Cachapuz (2020)	Arte e ciência no ensino interdisciplinar	Fundamenta a articulação arte-ciência como estratégia para superar a fragmentação do conhecimento.	Arte-ciência e teatro científico
Sawada, Ferreira e Araújo (2017)	Relação ciência-arte	Compreende ciência e arte como campos complementares de produção de conhecimento e interpretação do mundo.	Arte-ciência e teatro científico
Sasseron e Carvalho (2011)	Alfabetização científica e argumentação	Oferece indicadores para analisar o uso de evidências, justificativas e argumentos em sala de aula.	Alfabetização científica, argumentação e letramento multimodal
Souza et al. (2022)	Interdisciplinaridade e práticas docentes	Evidencia limites formativos, institucionais e organizacionais para a efetivação da interdisciplinaridade.	Interdisciplinaridade e prática docente

Fonte: Autora, 2026

A sistematização apresentada na Tabela 1 evidencia que os estudos analisados se concentram em quatro dimensões complementares. A primeira refere-se às políticas curriculares e ao contexto educacional, especialmente às tensões produzidas pelas reformas do Ensino Médio e às condições de implementação das propostas curriculares em realidades marcadas por desigualdades. A segunda dimensão envolve a interdisciplinaridade e a prática docente, destacando que a integração entre áreas do conhecimento exige formação adequada, tempo institucional e planejamento coletivo. A terceira dimensão contempla a articulação entre arte, ciência e teatro científico, evidenciando o potencial dessas linguagens para ampliar a comunicação, a sensibilidade e a participação dos estudantes. A quarta dimensão relaciona-se à alfabetização científica, à argumentação e ao letramento multimodal, enfatizando a necessidade de formar sujeitos capazes de interpretar, comunicar e discutir conhecimentos científicos em diferentes linguagens.

Os estudos analisados evidenciam que a integração entre química, arte e teatro apresenta potencial para tornar o ensino de Ciências mais significativo, participativo e contextualizado. Essa articulação aproxima conceitos científicos abstratos das experiências culturais e sociais dos estudantes, favorecendo a compreensão de fenômenos que, no ensino tradicional, costumam ser apresentados de modo formal, descontextualizado e centrado na memorização. No caso da Química, essa contribuição é especialmente importante, pois muitos conteúdos envolvem níveis de representação microscópicos,



simbólicos e macroscópicos que exigem mediações didáticas capazes de favorecer visualização, interpretação e comunicação.

A literatura revisada aponta que práticas envolvendo teatro científico, dramatizações, jogos teatrais, produções visuais e narrativas favorecem a participação ativa dos estudantes e ampliam as possibilidades de construção coletiva do conhecimento. Nunes et al. (2014), Moreira e Marandino (2015), Reis et al. (2019) e Almeida e Hamilton (2023) indicam que o teatro pode promover ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, dialógicos e colaborativos. Nessa perspectiva, o teatro não se limita a instrumento lúdico ou complementar, utilizado apenas para tornar a aula mais atrativa. Ao contrário, constitui mediação pedagógica capaz de conferir corpo, voz e contexto a conceitos científicos, permitindo que os estudantes representem processos, dramatizem dilemas sociocientíficos e construam explicações coletivas.

Outro aspecto recorrente nos estudos é a contribuição da arte para o desenvolvimento da criatividade, da sensibilidade estética e da comunicação científica. Atividades que envolvem encenação, elaboração de roteiros, construção de personagens, produção de cenários, leitura de imagens e discussão pública de temas científicos favorecem a expressão oral, a escuta, a colaboração e a tomada de decisão coletiva. Esses elementos aproximam a prática pedagógica da própria natureza social da ciência, compreendida como atividade humana, histórica, cultural e situada.

Os resultados da revisão também indicam que a integração entre arte, ciência e teatro pode fortalecer a alfabetização científica ao criar situações em que os estudantes precisam pesquisar, selecionar informações, construir explicações, defender pontos de vista e justificar ideias com base em evidências. Essa compreensão aproxima-se das formulações de Santos (2007), Brandi e Gurgel (2002), Sasseron e Carvalho (2011) e Pires Vida Leal, Salvi e Lorenzetti (2021), para quem a alfabetização científica envolve linguagem, argumentação, leitura crítica da realidade e participação social.

A argumentação aparece, nesse contexto, como dimensão central da alfabetização científica. Os estudos analisados mostram que propostas baseadas em teatro, dilemas sociocientíficos, debates e produção coletiva de narrativas podem favorecer a passagem de posicionamentos espontâneos para formas mais elaboradas de raciocínio científico. Quando os estudantes são convidados a discutir problemas ambientais, tecnológicos ou sociais relacionados à Química, precisam mobilizar conceitos, dados, justificativas e conclusões, aproximando-se de práticas discursivas próprias da atividade científica. Essa perspectiva dialoga com Aleixandre, Pilar e Díaz de Bustamante (2003), ao destacar a importância do discurso argumentativo na aprendizagem das Ciências.



Embora os estudos analisados indiquem potencialidades relevantes, também revelam limites importantes para a consolidação de práticas interdisciplinares no Ensino Médio. A interdisciplinaridade é frequentemente mencionada em documentos oficiais e discursos pedagógicos, mas sua efetivação depende de condições concretas de trabalho docente, planejamento coletivo, formação inicial e continuada, infraestrutura escolar e tempo institucional. Gonçalves (2009), Japiassu (1994), Libâneo (2015) e Souza et al. (2022) permitem compreender que a interdisciplinaridade não se efetiva por simples reorganização curricular, pois exige mudança na cultura escolar, nas condições de trabalho e na própria concepção de conhecimento.

No contexto das reformas recentes do Ensino Médio, esses desafios tornam-se ainda mais evidentes. A Base Nacional Comum Curricular e os itinerários formativos propõem maior flexibilidade curricular e valorização do protagonismo estudantil; entretanto, Zanatta et al. (2019) e Silva Filho, Araújo e Barbosa (2022) alertam que tais mudanças podem aprofundar desigualdades quando implementadas sem financiamento adequado, formação docente e garantia de oferta diversificada. No estado do Amapá, essa questão assume relevância particular, pois as especificidades territoriais, culturais e estruturais condicionam diretamente a implementação de propostas interdisciplinares.

Em síntese, a literatura analisada demonstra que práticas interdisciplinares envolvendo arte, ciência e teatro podem contribuir significativamente para a renovação do Ensino de Química no Ensino Médio. Tais práticas favorecem a contextualização dos conteúdos, a ampliação das linguagens de aprendizagem, o engajamento dos estudantes e o desenvolvimento de competências associadas à alfabetização científica. Entretanto, os estudos também evidenciam que essas contribuições não se consolidam automaticamente. Elas dependem de intencionalidade pedagógica, fundamentação teórica, condições institucionais adequadas e compromisso com uma formação científica crítica, sensível e socialmente referenciada.

5. Conclusões

A revisão sistemática realizada permitiu analisar 20 estudos sobre a integração entre arte, ciência e teatro no Ensino Médio, com ênfase em suas contribuições para o Ensino de Química, para a interdisciplinaridade e para o desenvolvimento da alfabetização científica. Os resultados indicam que essa articulação possui elevado potencial pedagógico, pois amplia as linguagens de aprendizagem, favorece a participação ativa dos estudantes e contribui para a contextualização de conceitos científicos frequentemente tratados de modo abstrato e fragmentado.



As práticas teatrais e artísticas analisadas mostram-se relevantes por possibilitarem a construção coletiva de significados, a expressão oral e corporal, a argumentação com base em evidências e a aproximação entre conhecimento científico e experiências socioculturais dos estudantes. Nesse sentido, o teatro científico pode funcionar como mediação didática capaz de transformar a sala de aula em espaço de investigação, diálogo, criatividade e reflexão crítica.

Contudo, a revisão também evidenciou limites importantes para a implementação sistemática dessas propostas. A ausência de formação docente específica, a escassez de tempo para planejamento coletivo, as fragilidades de infraestrutura e as desigualdades presentes nas redes públicas de ensino dificultam a consolidação de práticas interdisciplinares contínuas. Conclui-se, portanto, que a integração entre arte, ciência e teatro pode contribuir para uma alfabetização científica mais crítica, sensível e participativa, desde que sustentada por condições institucionais adequadas e por políticas educacionais comprometidas com a formação integral dos estudantes.

Agradecimentos

À Universidade Federal de São Carlos, à Universidade Federal do Amapá e aos colaboradores envolvidos na construção desta pesquisa.

Referências

- ALEIXANDRE, J.; PILAR, M.; DÍAZ DE BUSTAMANTE, J. Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias: cuestiones teóricas y metodológicas. *Enseñanza de las Ciencias*, 21(3), 359, 2003.
- ALMEIDA, C.; HAMILTON, W. O teatro no contexto da divulgação científica: muito praticado, ainda pouco compreendido. *Revista Poiésis*, 24(41), 105-126, 2023.
- AMAPÁ. Referencial curricular amapaense. Governo do Estado do Amapá, 2023.
- BRANDI, A. T.; GURGEL, C. M. A. A alfabetização científica e o processo de ler e escrever em séries iniciais: emergências de um estudo de investigação-ação. 2002.
- CACHAPUZ, A. Arte e ciência no ensino interdisciplinar das ciências. *Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática*, 1, e020009, 2020.
- CANDAU, V. M. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. *Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.
- GONÇALVES, J. A. C. N. Concepções de interdisciplinaridade no trabalho docente dos professores de Ensino Médio da rede estadual e a reforma curricular: um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2009.



JAPIASSU, H. A questão da interdisciplinaridade. Texto-base de palestra proferida no Seminário Internacional sobre Reestruturação Curricular, Porto Alegre, 1994.

LIBÂNEO, J. C. Formação de professores e didática para desenvolvimento humano. *Educação & Realidade*, 40(2), 629-650, 2015.

MACHADO, J. S. et al. Tem arte na ciência? E ciência nas artes? O projeto “Experimentando Ciência e Artes” na integração do ensino de artes e de ciências da natureza. 2022.

MOREIRA, L. M.; MARANDINO, M. Teatro de temática científica: conceituação, conflitos, papel pedagógico e contexto brasileiro. *Ciência & Educação*, 21(2), 511-523, 2015.

NUNES, C. T. S. et al. Cultura, Ciência e Teatro: uma tríade possível para o Ensino de Química. *Scientia Plena*, 10(8), 2014.

PIRES VIDA LEAL, L.; SALVI, R. F.; LORENZETTI, L. O panorama da argumentação científica no Ensino de Química. *Revista Debates em Ensino de Química*, 2021.

REIS, B. et al. *Ciência em cena: teatro no Museu da Vida*. 2019.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, 12(36), 474-492, 2007.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica e o padrão de Toulmin. *Ciência & Educação*, 17(1), 97-114, 2011.

SAWADA, A. C. M. B.; FERREIRA, F. R.; ARAÚJO, J. C. Ciência-arte ou ciência e arte? Refletindo sobre uma conexão essencial. *Revista Educação, Artes e Inclusão*, 13(3), 158-177, 2017.

SILVA, J. A. P.; NEVES, M. C. D. Imagem e ensino: possíveis diálogos na contemporaneidade. *Em Aberto*, 31(103), 15-19, 2018.

SILVA FILHO, R. B.; ARAÚJO, R. M. L.; BARBOSA, R. C. Reformas do Ensino Médio no Brasil: implicações e desobrigações no Estado do Amapá. *Revista Educação Pública*, 22(32), 2022.

SOUZA, M. A. et al. Interdisciplinaridade e práticas pedagógicas: o que dizem os professores. *Revista Portuguesa de Educação*, 35(1), 4-25, 2022.

ZANATTA, S. C.; BRANCO, E. P.; BRANCO, A. B. G.; NEVES, M. C. D. Uma análise sobre a reforma do Ensino Médio e a implantação da Base Nacional Comum Curricular no contexto das políticas neoliberais. *Revista e-Curriculum*, 17(4), 1711-1738, 2019.



DECLARAÇÃO DE USO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

[] Não houve uso de ferramentas de inteligência artificial. Declara-se que o presente trabalho foi elaborado sem a utilização de ferramentas de inteligência artificial, assumindo-se integral responsabilidade pelo conteúdo, nos termos da legislação vigente e dos princípios de integridade científica.

[X] Houve uso de ferramentas de inteligência artificial. Declara-se que foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial exclusivamente como apoio técnico à revisão linguística e à organização textual, permanecendo os autores integralmente responsáveis pelo conteúdo, pela análise, pela interpretação dos dados e pelas conclusões apresentadas.