



TEATRO NO ENSINO DE CIÊNCIAS: CONTRIBUIÇÕES PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA EM ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR

Linéia, S. Almada²; Alex. N. Oliveira¹; Nathaniel.N.Mendes¹; Karina. O. Lupetti²

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

Lineia.soares@estudante.ufscar.br.

Palavras-Chave: teatro na educação; alfabetização científica; interdisciplinaridade.

Introdução

O ensino de Ciências na Educação Básica ainda é, em muitos contextos, fortemente marcado por aulas expositivas, centradas na memorização de conteúdos e pouco articuladas ao cotidiano dos estudantes. Tal configuração tende a dificultar a participação ativa dos alunos e a construção de significados em torno dos conceitos científicos, contribuindo para a percepção de que a disciplina é abstrata, distante e desinteressante (SANTOS, 2007).

Neste trabalho, compreendemos alfabetização científica como um processo que envolve não apenas a apropriação de conceitos, mas também a capacidade de argumentar, justificar e tomar decisões fundamentadas sobre temas que articulam ciência, tecnologia e sociedade. Seguindo a perspectiva de Sasseron e Carvalho (2008), esse processo pode ser identificado por meio de indicadores como apropriação de termos e conceitos científicos, estabelecimento de relações entre elementos de um fenômeno, elaboração de justificativas e uso de raciocínios lógicos nas explicações dos estudantes.

Autores como Pacheco (2009) e Freitas e Forster (2016) destacam que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) enfatiza o desenvolvimento do pensamento científico, crítico e criativo na Educação Básica e incentiva abordagens interdisciplinares que integrem diferentes áreas do conhecimento. Nesse cenário, o teatro surge como possibilidade de articular arte e ciência nas aulas de Ciências, criando espaços de experimentação, expressão e diálogo que podem favorecer a alfabetização científica. Diante desse contexto, a questão que orienta este estudo é: como o teatro pode contribuir para a alfabetização científica nas aulas de Ciências da Educação Básica, em uma abordagem interdisciplinar?

Assim, este trabalho tem por objetivo analisar as contribuições do teatro no ensino de Ciências para a promoção da alfabetização científica em abordagem interdisciplinar, por meio da análise das produções dos estudantes à luz dos indicadores de alfabetização científica propostos por Sasseron e Carvalho (2008).



Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido em uma escola pública de Educação Básica no município de Macapá-AP, em uma turma de 3º ano do Ensino Médio nas aulas de trilhas de aprofundamento, sob mediação da professora da disciplina. Participaram aproximadamente 45 estudantes, com idades entre 15 e 17 anos. Foram considerados para análise os registros dos estudantes que frequentaram pelo menos 75% dos encontros da trilha, resultando em 40 participantes com produções completas.

A intervenção consistiu em uma trilha de aprendizagem que articulou conteúdos de Química Inorgânica (funções ácidos, bases e sais) a atividades teatrais. A trilha ocorreu ao longo de seis semanas, entre agosto e setembro de 2026, totalizando oito encontros de 50 minutos. Inicialmente, discutiram-se situações do cotidiano envolvendo substâncias ácidas, básicas e salinas. Em seguida, realizaram-se atividades experimentais simples, em pequenos grupos, com observação de propriedades e reações, utilizando materiais de fácil acesso (soluções caseiras, indicadores ácido-base, recipientes plásticos). Depois, os estudantes, orientados pela professora, criaram e apresentaram cenas teatrais que representavam fenômenos e situações relacionadas aos conteúdos trabalhados. Por fim, ocorreram momentos de debate e sistematização, nos quais registraram por escrito suas explicações sobre os conceitos e sobre a experiência com o teatro.

O corpus de análise foi composto pelas produções dos estudantes ao longo da trilha: (i) transcrições de falas em discussões em grupo e apresentações; (ii) respostas a questões abertas sobre ácidos, bases e sais; e (iii) registros escritos de síntese conceitual. Todo o material foi digitalizado, revisado e organizado em um único arquivo textual. Após a segmentação automática realizada pelo IRaMuTeQ, o corpus totalizou 210 segmentos de texto.

A análise combinou procedimentos léxicos e qualitativos assistidos por software, orientados pelos indicadores de alfabetização científica de Sasseron e Carvalho (2008). Para a análise léxica, utilizou-se o IRaMuTeQ (versão 0.8 – alpha 7), com aplicação da Lei de Zipf, Análise de Similitude, Nuvem de Palavras e Classificação Hierárquica Descendente (CHD) com Análise de Correspondência, a fim de identificar núcleos de coocorrência de termos e classes lexicais associadas a conceitos químicos, vivência artística e prática pedagógica. A verificação da distribuição de frequência das palavras por meio da Lei de Zipf indicou que o corpus apresentava variabilidade lexical adequada à aplicação dos procedimentos estatísticos, sem ocorrência de repetições excessivas ou vocabulário excessivamente restrito. Reconhece-se, contudo, que esse procedimento não é suficiente para comprovar, por si só, a confiabilidade do corpus, servindo apenas como indicador da adequação lexical para as análises quantitativas.

Na CHD, adotou-se a segmentação padrão de 40 palavras por segmento, exclusão de hapax e lematização para substantivos e verbos. Consideraram-se apenas classes com pelo menos 5% dos segmentos e termos com frequência mínima de cinco ocorrências. O aproveitamento do corpus na CHD foi de 78,3%, resultando em quatro classes lexicais.

Complementarmente, empregou-se o ATLAS.ti Web para análise qualitativa, com codificação de trechos do corpus em categorias e subcategorias ligadas ao uso de conceitos científicos, estabelecimento de relações entre substâncias e fenômenos, elaboração de



justificativas e encadeamentos argumentativos. Inicialmente, duas pesquisadoras codificaram, de forma independente, 20% do corpus, comparando os códigos atribuídos e discutindo divergências até alcançar consenso sobre o protocolo de codificação. Em seguida, esse protocolo foi aplicado ao restante do material. A combinação entre as duas abordagens buscou evidenciar, nas produções dos estudantes, apropriação de termos e conceitos, estabelecimento de relações, justificativas e raciocínios lógicos, em consonância com os indicadores de alfabetização científica propostos por Sasseron e Carvalho (2008).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de São Carlos, sob a resolução Nº 466/2012 e CAAE 2773824.6.0000.5504. Por envolver estudantes entre 15 e 17 anos, foram obtidos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido dos responsáveis e o assentimento dos(as) participantes. Os dados foram anonimizados, sem identificação nominal dos estudantes ou da escola.

Resultados e Discussão

Experiências da trilha arte–ciência

A trilha de aprendizagem articulou atividades experimentais e teatrais em torno de conteúdos de Química Inorgânica (ácidos, bases e sais). Nas dramatizações, os estudantes criaram cenas sobre fenômenos como ciclo da água, fotossíntese e interações ácido–base–sal, bem como sobre temas contemporâneos, como pandemia de COVID-19 e questões ambientais (por exemplo, poluição e chuva ácida).

As falas e registros escritos indicaram uso crescente de termos científicos relacionados às funções inorgânicas em explicações orais e sínteses finais. Em uma das discussões, por exemplo, uma estudante afirmou: *“A gente colocou um ácido forte no experimento, por isso a reação foi mais rápida e teve formação de sal”*. Em outro momento, um grupo explicou que *“o antiácido serve para neutralizar o excesso de acidez do estômago, formando um sal que não faz mal”*. Expressões como “ácido forte/fraco”, “neutralização” e “formação de sal” passaram a ser empregadas para justificar fenômenos presentes nas cenas e nos experimentos, apontando avanços no indicador de apropriação de termos e conceitos científicos (SASSERON; CARVALHO, 2008).

Foram observadas tentativas de relacionar substâncias, propriedades observadas e efeitos em situações do cotidiano, como desconforto gástrico, corrosão de materiais e impactos da chuva ácida, evidenciando o estabelecimento de relações entre elementos de um fenômeno. Em cenas sobre chuva ácida, por exemplo, estudantes relacionaram *“a fumaça das fábricas”* à formação de ácidos na atmosfera e aos danos a plantas e construções. Em uma apresentação sobre COVID-19, um grupo articulou informações de diferentes fontes para explicar que *“o uso de álcool em gel ajuda porque ele reage com a gordura da membrana do vírus e destrói essa proteção”*, aproximando-se dos indicadores de elaboração de justificativas e uso de raciocínios lógicos.

Esses resultados sugerem que o teatro funcionou como disparador para que os estudantes articulassem linguagem científica, experiência vivida e reflexão crítica, indo além de uma participação meramente lúdica e aproximando-se de processos de alfabetização científica



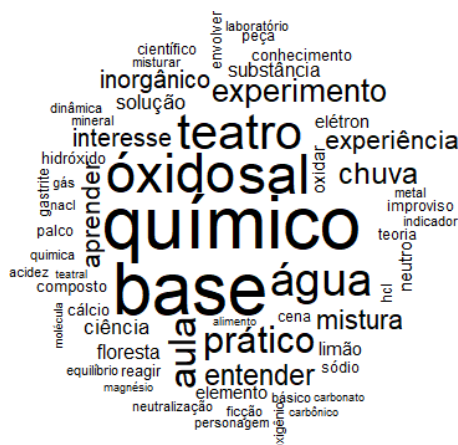
em perspectiva interdisciplinar.

Análises léxicas: organização do discurso dos estudantes

A análise léxica realizada no IRaMuTeQ foi conduzida sobre o corpus textual das produções dos estudantes, composto por 210 segmentos de texto, com aproveitamento de 78,3% na Classificação Hierárquica Descendente. A análise resultou em quatro classes lexicais.

A Nuvem de Palavras (Figura 1) evidenciou vocábulos como “teatro”, “prático”, “experimento”, “ácido”, “base” e “sal”, sugerindo a centralidade da mediação arte–ciência no discurso dos participantes. Do ponto de vista dos indicadores de Sasseron e Carvalho (2008), essa configuração reforça o uso de vocabulário científico em contextos explicativos, associado a práticas concretas de aula.

Figura 1 - Nuvem de palavras



Fonte: Autora(2026)

Na Classificação Hierárquica Descendente e na Análise de Correspondência (Figura 2), emergiram quatro classes lexicais relacionadas a: (i) conceitos químicos (Classe 4); (ii) vivência artística e afetiva (Classe 1); (iii) prática pedagógica (Classe 2); e (iv) reflexões metacognitivas e avaliativas sobre a aprendizagem (Classe 3).

A Classe 4 reuniu termos técnicos associados às funções inorgânicas, como “ácido”, “base”, “sal”, “neutralização” e “reação”. A Classe 1 concentrou palavras ligadas a sentimentos, preferências e referências diretas ao teatro, tais como “gostar”, “vergonha”, “divertido” e “personagem”. A Classe 2 integrou expressões sobre “aula”, “atividade”, “grupo” e “explicar”, além de verbos relacionados à dinâmica de trabalho coletivo, como “ensaiar”, “organizar” e “apresentar”.

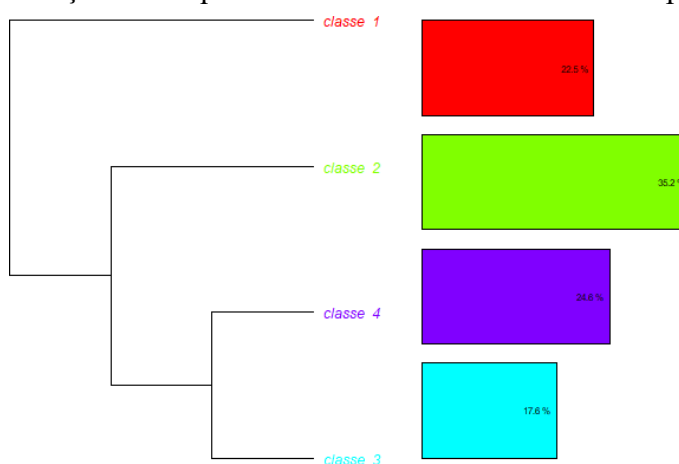
A Classe 3, por sua vez, reuniu 15,4% dos segmentos de texto e foi composta predominantemente por termos associados à dimensão escolar mais ampla, como “escola”, “aprendizagem”, “importante”, “conhecimento” e “futuro”. Essa classe foi interpretada como um eixo de reflexão metacognitiva e avaliativa, no qual os estudantes expressam como perceberam a trilha arte–ciência em sua formação, comentando ganhos de compreensão conceitual e mudanças na relação com a disciplina de Química. Em uma das sínteses finais, por exemplo, uma estudante escreveu: “*Antes eu só decorava as fórmulas, agora entendo melhor o*



que é ácido e base porque vi isso no experimento e na peça”.

Essa distribuição entre as quatro classes indica que as produções alternam e articulam momentos de descrição conceitual, avaliação da experiência teatral, reflexão sobre a dinâmica de aula e análise da própria aprendizagem. Tal configuração é coerente com o objetivo de analisar como o teatro contribui para a alfabetização científica, uma vez que combina linguagem científica, vivências afetivas e apreciações críticas sobre o processo de aprender Ciências.

Figura 2 - Classificação hierárquica descendente e análise de correspondência



Fonte: Autora (2026)

Análises qualitativas: indicadores de Sasseron e Carvalho (2008)

A análise qualitativa realizada no ATLAS.ti permitiu aprofundar a identificação de indicadores de alfabetização científica nas falas e textos dos estudantes. A codificação foi organizada em categorias ligadas a: (a) uso de conceitos científicos; (b) relações entre substâncias, fenômenos e situações; (c) justificativas para afirmações ou conclusões; e (d) encadeamentos argumentativos.

Quanto à apropriação de termos e conceitos científicos, identificaram-se trechos em que os estudantes recorrem a termos como “ácido”, “base”, “neutralização” e “sal” para explicar resultados de experimentos ou situações encenadas. Em uma fala, um estudante argumentou: “A solução ficou vermelha porque o indicador mostra que o meio está ácido, então deve ter mais ion H^+ ”. Ainda que nem sempre tecnicamente precisas, essas explicações indicam esforço de utilização da linguagem científica para dar sentido às experiências.

O estabelecimento de relações entre elementos de um fenômeno apareceu em falas que conectavam propriedades observadas (cor da solução, sensação de queimadura, formação de gás) a conceitos trabalhados em aula, bem como em conexões entre fenômenos cotidianos e reações químicas subjacentes. Em cenas sobre chuva ácida, por exemplo, estudantes relacionaram emissão de gases por indústrias, formação de ácidos na atmosfera e danos a plantas e construções, explicitando cadeias de causa e efeito.

A elaboração de justificativas e o uso de raciocínios lógicos foram evidenciados quando os estudantes explicaram por que consideravam uma substância “mais ácida”, justificaram a



necessidade de neutralizar um “excesso de acidez” ou defenderam medidas de prevenção em cenas sobre COVID-19. Em vários trechos, foi possível identificar estruturas argumentativas simples, nas quais apresentavam uma afirmação, recorriam a um dado de aula ou da experiência prática e concluíam com uma consequência ou recomendação.

Esses resultados qualitativos dialogam com os achados léxicos ao mostrar que, nas produções analisadas, o teatro não se configurou apenas como recurso de motivação, mas como contexto no qual os estudantes mobilizaram termos, relações, justificativas e raciocínios lógicos para explicar fenômenos, em consonância com os quatro indicadores de alfabetização científica propostos por Sasseron e Carvalho (2008).

Conclusões

O estudo analisou as contribuições do teatro no ensino de Ciências para a promoção da alfabetização científica em abordagem interdisciplinar, por meio das produções dos estudantes à luz dos indicadores de Sasseron e Carvalho (2008). A trilha de aprendizagem arte-ciência, articulando conteúdos de Química Inorgânica e atividades teatrais, mostrou-se uma via promissora para esse propósito.

Os resultados indicam avanços nos quatro indicadores de alfabetização científica considerados. Observou-se maior apropriação de termos e conceitos científicos, com uso mais frequente e contextualizado de vocábulos como “ácido”, “base”, “neutralização” e “sal” em explicações orais e escritas. Houve também estabelecimento de relações entre elementos de um fenômeno, quando os estudantes conectaram propriedades observadas, reações químicas e situações do cotidiano, como chuva ácida, uso de antiácidos e corrosão de materiais.

As produções revelaram ainda elaboração de justificativas, sobretudo na explicação de resultados experimentais, na defesa de posições em cenas sobre COVID-19 e questões ambientais e na avaliação da própria experiência com o teatro. Foram encontrados, por fim, indícios de uso de raciocínios lógicos na construção de argumentos, com encadeamentos que articularam causas, consequências e evidências para sustentar afirmações.

Em conjunto, esses indicadores sugerem que o uso do teatro nas aulas de Ciências não se restringiu ao aumento da motivação, mas contribuiu para que os estudantes mobilizassem linguagem científica, estabelecessem relações, justificassem suas ideias e estruturassem raciocínios lógicos sobre os fenômenos estudados, respondendo ao objetivo proposto. Reconhecem-se, entretanto, limitações relacionadas ao número de participantes, ao recorte de conteúdos e ao contexto específico da escola, o que restringe a generalização dos resultados.

Ainda assim, os achados apontam para o potencial de propostas que integrem teatro e ensino de Ciências na Educação Básica, indicando a relevância de novas investigações que ampliem o escopo de conteúdos, envolvam diferentes níveis de ensino e aprofundem o uso dos indicadores de Sasseron e Carvalho (2008) na análise de práticas que articulam arte e ciência.

Reconhecem-se limitações relacionadas ao número de participantes, ao recorte de conteúdos e ao contexto específico da escola. Ainda assim, os achados apontam para o potencial de propostas que integrem teatro e ensino de Ciências na Educação Básica, indicando



a relevância de novas investigações que aprofundem o uso dos indicadores de (Sasseron & Carvalho, 2008) na análise de práticas que articulam arte e ciência.

Agradecimentos

Agradeço à escola participante, aos estudantes envolvidos na trilha arte–ciência e à UFSCar pelo apoio institucional ao desenvolvimento desta pesquisa.

Referências

PACHECO, J. A. Currículo: entre teorias e métodos. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 39, n. 137, p. 7-31, 2009. • <https://doi.org/10.1590/S0100-15742009000200004> - acesso em 05 de maio de 2026.

FREITAS, A. L. S.; FORSTER, M. M. S. Paulo Freire na formação de educadores: contribuições para o desenvolvimento de práticas crítico-reflexivas. Educar em Revista, Curitiba, n. 61, p. 55-70, 2016. DOI: • <https://doi.org/10.1590/0104-4060.47206> - acesso em 05 de maio de 2026.

SANTOS, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, p. 474-492, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000300007> - acesso em 05 de maio de 2026.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Ana Maria Pessoa. ALMEJANDO A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: A PROPOSIÇÃO E A PROCURA DE INDICADORES DO PROCESSO. Investigações em Ensino de Ciências, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 333–352, 2016. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/445>. Acesso em: 14 jul. 2026.