

## O Ensino de Arte e Ciências na formação de professores por meio da composição musical

Teaching of Art and Science in Teacher's Education through musical composition

La Enseñanza del Arte y de las Ciencias en la Formación del Profesorado a través de la composición musical

**Patricia Neves de Almeida** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) | Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico | Boituva | SP | Brasil. E-mail: patricia.neves@ifsp.edu.br | 

**Emerson Ferreira Gomes** - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) | Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - Física | Boituva | SP | Brasil. E-mail: emersonfg@ifsp.edu.br | 

**Resumo:** A presente pesquisa refere-se a um processo realizado com licenciandos em Pedagogia, em uma instituição federal, nas disciplinas de Ensino de Arte e Ensino de Ciências. Em uma perspectiva multidisciplinar, expõe os desdobramentos de uma provocação feita aos estudantes, a qual consistia na criação de uma composição musical que abordasse um problema dentro dos temas tratados na disciplina de Ciências, sem resultar em um produto que utilizasse a linguagem da Música como um mero instrumento pedagógico, mas que articulasse essas duas áreas do saber, mantendo os pressupostos fundamentais que as caracterizam. Para tanto, reflete sobre o Ensino de Arte e o Ensino de Música, bem como, sobre o Ensino de Ciências; apresenta um relato da prática desenvolvida; e analisa o conteúdo das letras compostas. A investigação denota a possibilidade de criação de produtos culturais que ofereçam subsídios para tratar de ciências na escola, sem comprometer o ato criativo.

**Palavras-chave:** Formação de professores. Ensino de arte. Ensino de ciências.

**Abstract:** This research refers to a process carried out with undergraduate students in Pedagogy degree, in a federal institution, in the disciplines of Teaching of Art and of Science Education. In a multidisciplinary perspective, it exposes the unfolding of a provocation made to students, which consisted of creating a musical composition that addressed a problem within the topics addressed in the discipline of Science, without resulting in a product that only used the language of Music as a pedagogical instrument, but that articulates these two fields of knowledge, maintaining the fundamental assumptions that characterize them. To this end, it reflects on Teaching of Art and Teaching of Music, as well as on Science Education; presents a report of the practice developed; and analyzes the contents of the composite letters. The investigation denotes the possibility of creating cultural products that offer subsidies to address science at school, without compromising the creative act.

**Keywords:** Teachers' education. Teaching of art. Science education.

Resumen: Esta investigación se refiere a un proceso llevado a cabo con graduados en Pedagogía, en una institución federal, en las disciplinas de La Enseñanza del Arte y la Enseñanza de las Ciencias. Expone el desarrollo de una provocación hecha a los estudiantes, que consistió en crear una composición musical que abordara un problema dentro de los temas abordados en la disciplina de las Ciencias, sin dar lugar a un producto que utilice el lenguaje de la Música como mero instrumento pedagógico, pero que articule estas dos áreas del conocimiento, manteniendo los supuestos fundamentales que las caracterizan. Reflexiona sobre la Enseñanza del Arte y la Enseñanza de la Música, así como sobre la Enseñanza de las Ciencias; presenta un informe de la práctica desarrollada; y analiza el contenido de las letras compuestas. Denota la posibilidad de crear productos culturales que ofrezcan subsidios para abordar la ciencia en la escuela, sin comprometer el acto creativo.

Palabras clave: Formación del profesorado. Enseñanza del arte. Enseñanza de las ciencias.

## **Introdução**

Esta investigação é resultado de um trabalho multidisciplinar desenvolvido por professores de Arte e Ciência, em uma instituição de ensino federal, em um curso de Licenciatura em Pedagogia, com estudantes regulares, matriculados no 5º semestre, no 1º semestre de 2019. A partir de uma provocação lançada, os licenciandos criaram composições musicais, as quais apresentam conceitos e problemas relacionados ao Ensino de Ciências. Essas criações afirmam os pressupostos do Ensino de Música, na medida em que intentam combater a instrumentalização da Arte, por abordarem a temática da Ciência de forma lúdica e poética, sem cair em um didatismo forçado. Assim, a pesquisa tem por objetivo a articulação das áreas supracitadas, observando os aspectos essenciais relativos ao ensino de cada uma delas.

Na primeira seção, apresentamos a disciplina “Fundamentos teóricos e práticas do Ensino de Arte: Artes Visuais e Música”, ministrada na instituição de ensino onde lecionamos, mostrando seus objetivos e expondo a “Proposta Triangular” de Barbosa (2010), a qual é referência no Ensino de Arte e norteia nosso trabalho. Na sequência, com Brito (2003), refletimos sobre o Ensino de Música, abordando os aspectos históricos e objetivos da área, assim como, a necessidade de uma formação pedagógica em que o graduando vivencie aquilo que pretende ensinar (LOMBARDI, 2010).

Em seguida, relatamos o processo prático instaurado, apresentando suas etapas e a metodologia de Ensino de Música adotada.

Na seção seguinte, apresentamos os objetivos da disciplina “Fundamentos teóricos e práticas do Ensino de Ciências: Vida, Ambiente e Saúde”, a qual se apoia nas pesquisas de Krasilchik (2000), Gaspar e Monteiro (2005) e Mortimer e Scott (2002). Logo após, expomos as letras das composições criadas pelos licenciandos e a análise de seus conteúdos.

Por fim, tecemos algumas considerações sobre o processo instaurado e a relação entre Ensino de Arte e Ciências.

## **O ensino de arte e da linguagem da música na formação de professores**

Na estrutura curricular do curso de licenciatura em Pedagogia da instituição onde lecionamos, o Ensino de Arte é obrigatório, sendo abordado em suas quatro linguagens: Artes

Visuais, Dança, Música e Teatro. Ele está dividido em dois componentes curriculares de 33 horas e é desenvolvido no 4º (Teatro e Dança) e 5º semestre do curso (Artes Visuais e Música).

A disciplina “Fundamentos teóricos e práticas do Ensino de Arte: Artes Visuais e Música” tem por objetivo desenvolver a Arte e sua relação com os processos de subjetivação, percepção estética, reflexão e criação, na formação docente, possibilitando a compreensão do sentido dessa área do saber na Educação, bem como, promovendo vivências nas linguagens das Artes Visuais e da Música. Para tanto, tem como referência básica a “Proposta Triangular para o Ensino de Arte”, sistematizada por Ana Mae Barbosa (2010).

Partindo de experiências em cursos para professores da rede pública, realizados na Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (ECA/USP), entre 1983 e 1986, e, sobretudo, em ações ocorridas no Museu de Arte Contemporânea da USP, Barbosa (2010) organizou o que inicialmente chamou de “Metodologia Triangular”. A revisão do termo se deu pelo entendimento de que “[...] metodologia é construção de cada professor em sua sala de aula” (BARBOSA, 2010, p. XXVI). Nessa proposta, a Arte é abordada por meio das seguintes ações: Ler, Contextualizar e Fazer. A leitura compreende o momento de observação da obra, no qual ocorre a tentativa de decodificação e interpretação do objeto artístico, processo que se aprofunda na contextualização, na qual o sentido da obra se amplia. O fazer equivale à realização de práticas de criação, motivadas pela produção apresentada.

De acordo com Barbosa (2010, p. 35), no Ensino de Arte brasileiro, predomina o fazer artístico, o qual ela considera fundamental para a aprendizagem e para “[...] o desenvolvimento do pensamento/linguagem presentacional, uma forma diferente do pensamento/linguagem discursivo”. Nas Artes Visuais, o pensamento presentacional “[...] capta e processa a informação através da imagem” (p. 35). Entretanto, “[...] somente a produção não é suficiente para a leitura e o julgamento de qualidade das imagens produzidas por artistas ou do mundo cotidiano que nos cerca” (p. 35). Assim, a autora crê que:

Um currículo que interligasse **o fazer** artístico, **a análise** da obra de arte e **a contextualização** estaria se organizando de maneira que a criança, suas necessidades, seus interesses e seu desenvolvimento estariam sendo respeitados e, ao mesmo tempo, estaria sendo respeitada a matéria a ser aprendida, seus valores, sua estrutura e sua contribuição específica para a cultura (BARBOSA, 2010, p. 36, grifo nosso).

Seguindo essa orientação, nós propusemos aos licenciandos em Pedagogia uma formação que contemplou a vivência da “Proposta Triangular” e a reflexão sobre a importância dessa abordagem no Ensino de Arte, a qual será relatada em seção posterior.

No que concerne ao Ensino de Música, historicamente, ele foi pautado nas ideias de virtuosismo e talento, selecionando aqueles que tinham um maior domínio técnico. Bastante comum também, era o uso instrumental da linguagem musical. Esses critérios estavam (e ainda estão, em muitos contextos) presentes no Ensino de Arte em geral: no Brasil da era colonial, a Companhia de Jesus utilizava a música para catequizar os índios, por meio do canto coral; já os artistas e técnicos da Missão Artística Francesa baseavam-se na estética neoclássica e impunham aos estudantes os ideais da “beleza e do bom gosto” (FERRAZ; FUSARI, 2009, p. 41).

De acordo com Ferraz e Fusari (2009), o Ensino de Arte passou por quatro tendências pedagógicas, as quais ainda aparecem misturadas na atualidade. São elas: a Pedagogia Tradicional, a Pedagogia Nova, a Pedagogia Tecnicista e a Pedagogia Progressista.

Na Pedagogia Tradicional, o professor desenvolvia o Ensino de Arte pautado em referências de ordem imitativa. As atividades deveriam ser fixadas pela repetição, exercitando o olho, a mão, a inteligência, a memorização, e desenvolvendo o gosto e o senso moral. A relação entre professor e aluno, nessa perspectiva, é de autoridade, pois o docente é tido como o detentor do saber, e os conteúdos são tidos como verdades absolutas. A partir dos anos 50, fazia parte do ensino a Música e o Canto Orfeônico. Nessa época também, Villa-Lobos tentou inserir a educação musical nas escolas, mesclando a música clássica e ritmos da cultura popular brasileira. Mas, na prática, manteve-se uma abordagem tradicional e conservadora, com conduções reprodutivistas e diretivas (FERRAZ; FUSARI, 2009, p. 45).

Nessa concepção tradicional de educação, o que vale sempre é o produto a ser alcançado: é mais importante o resultado dos trabalhos do que o desenvolvimento dos alunos em arte. Isto ficava (e fica ainda) evidente pela preocupação com as mostras dos trabalhos em finais de períodos escolares, como ocorria também com as apresentações de música (canto orfeônico), de teatro e até de dança, especialmente preparadas para esse fim.

O movimento da Pedagogia Nova, no Brasil, surge a partir de 1930, como resultado das reivindicações por uma educação mais democrática. Com influência da Psicanálise e da Psicologia Cognitiva, valorizava o aspecto emocional e enfatizava a expressão dos estudantes. Nessa perspectiva, interessa o processo de ensino-aprendizagem, no qual o aluno e seus interesses

são reconhecidos. Segundo Ferraz e Fusari (2009, p. 49) a Escola Nova “[...] via o aluno como ser criativo, a quem se devia oferecer todas as condições possíveis de expressão artística, supondo-se que, assim, ao ‘aprender fazendo’, saberiam fazê-lo, também, cooperativamente, na sociedade”.

O ensino de Música, no âmbito dessa pedagogia, seguia a orientação do decreto n. 51.215 de 21/08/1961, que estabelecia normas para a educação musical nos Jardins de Infância, nas Escolas Pré-Primárias, Primárias, Secundárias e Normais, no Brasil. Ela buscava desenvolver “[...] a percepção auditiva, o ritmo, a expressão corporal, o trabalho em conjunto, estimulando as crianças e jovens a improvisar, a criar e a experimentar sons e instrumentos” (FERRAZ; FUSARI, 2009, p. 50).

Na Pedagogia de tendência Tecnicista, se destaca a preocupação com a organização das aulas e sua modernização. É desse período o desenvolvimento dos planos de ensino e de aulas, abarcando os conteúdos curriculares, os objetivos, as estratégias e a avaliação, bem como, a utilização de recursos tecnológicos, com vistas à renovação do ensino.

De acordo com Ferraz e Fusari (2009, p. 52), o tecnicismo exacerbado, na Educação, gera a presença de práticas sem bases reflexivas. No Ensino de Arte isso representa a realização de atividades artísticas “soltas”, presentes nos livros didáticos, os quais são muito utilizados nesse contexto, sem o aprofundamento no ensino de cada linguagem artística. A tendência tecnicista apresenta a utilização de práticas da Escola Nova de forma equivocada. Exemplo disso é o “desenho livre”, que perdura até hoje como uma atividade destituída de sentido. Se na Pedagogia Nova essa ação tinha o intuito de valorizar a espontaneidade do aluno, promovendo a sua expressão e o desvelamento de sua subjetividade, na abordagem tecnicista ela se torna uma tarefa carente de intencionalidade e independente de uma referência, tornando-se um mero passatempo.

Já o Ensino de Arte na Pedagogia Progressista e, especificamente, da linguagem musical, consiste em “[...] uma reformulação pedagógica que incorpora criticamente aspectos positivos das pedagogias tradicional, nova, tecnicista e libertadora e pretende ser mais realista e crítica” (FERRAZ; FUSARI, 2009, p. 54). Nessa perspectiva, com motivação no trabalho de Paulo Freire, o aluno se torna “sujeito da história” e não seu “objeto”, de modo que ele seja mais consciente, crítico e participante. O professor é o mediador e promove o acesso dos estudantes aos conhecimentos culturais.

Tendo como pressuposto a Pedagogia Progressista, utilizamos no processo de Ensino de Música a obra “Música na Educação Infantil”, de Teca Alencar de Brito (2003), a qual é destinada a educadores com ou sem formação na área, mas interessados em desenvolver essa linguagem com seus estudantes.

Segundo Brito (2003, p. 35), a relação da criança com o som começa antes do nascimento, convivendo com os sons produzidos pelo corpo da mãe. Os bebês e crianças interagem com o ambiente sonoro e com a música por meio da escuta, do canto e da dança, iniciando, espontaneamente, a musicalização. Para a autora, brincando, a criança faz música, pesquisa materiais sonoros, cria instrumentos, inventa canções e tem prazer em escutar música.

Nesse sentido, as cantigas de ninar, as canções de roda, as parlendas e todo tipo de jogo musical têm grande importância, pois é por meio das interações que se estabelecem que os bebês desenvolvem um repertório que lhes permitirá comunicar-se pelos sons; os momentos de troca e comunicação sonoro-musicais favorecem o desenvolvimento afetivo e cognitivo, bem como a criação de vínculos fortes tanto com os adultos quanto com a música (BRITO, 2003, p. 35).

Ocorre que, na Educação Infantil brasileira, a linguagem musical ainda é utilizada como instrumento para o ensino de conteúdos curriculares, dispositivo de controle dos corpos e “cereja do bolo” dos eventos escolares. De acordo com Brito (2003, p. 51), é presente nas escolas uma abordagem que utiliza a música como “[...] suporte para a aquisição de conhecimentos gerais, para a formação de hábitos e atitudes, disciplina, condicionamento da rotina, comemorações de datas diversas etc.”. As “musiquinhas” acompanhadas de gestos, feitas repetidas vezes, tornam o movimento mecânico e estereotipado “[...] automatizando o que antes era – ou poderia vir a ser – expressivo” (p. 51).

Um complicador é a ausência de profissionais da Música na escola, ou mesmo uma formação de professores, que trabalham com a infância, que não contemple o Ensino de Música. A autora acredita que:

Para a grande maioria das pessoas, incluindo os educadores e educadoras (especializados ou não), a música era (e é) entendida como “algo pronto”, cabendo a nós a tarefa máxima de interpretá-la. Ensinar música, a partir dessa óptica, significa ensinar a reproduzir e interpretar músicas, desconsiderando a possibilidade de experimentar, improvisar, inventar como ferramenta pedagógica de fundamental importância no processo de construção do conhecimento musical (BRITO, 2003, p. 52).

O enfoque no produto, em detrimento do processo, é outro fator que atrapalha o Ensino de Música. “Dedica-se muito tempo a ensaios para apresentações em comemorações diversas que

até mesmo excluem os alunos considerados desafinados, ‘sem voz’, ‘sem ritmo’, etc.” (BRITO, 2003, p. 53).

A autora defende que o Ensino de Música deve promover o desenvolvimento integral do ser humano, incluindo todos os alunos:

Todos devem poder tocar um instrumento, ainda que não tenham, naturalmente, um senso rítmico fluente e equilibrado, pois as competências musicais desenvolvem-se com a prática regular e orientada, em contextos de respeito, valorização e estímulo a cada aluno, por meio de propostas que consideram todo o processo de trabalho, e não apenas o produto final (BRITO, 2003, p. 53).

Para o bom desenvolvimento do Ensino de Música, segundo Brito (2003), é necessário que o profissional tenha uma formação musical pessoal e que tenha atenção e disposição para receber a expressão musical de bebês e crianças. A esse respeito, e pensando sobre a contribuição do jogo para a atitude lúdica docente, Lombardi (2010) fala sobre a “homologia de processos formativos”. Para ela, o professor deve vivenciar as práticas que pretende desenvolver com seus alunos.

Para que um docente saiba valorizar o jogo em suas práticas é essencial que ele passe por uma homologia de processos formativos, que tem como fundamento a vivência de métodos durante o processo de formação que deverão ser utilizados de forma semelhante na práxis pedagógica junto às crianças (LOMBARDI, 2010, p. 6).

De acordo com a autora, por meio da experimentação, em sua formação, o docente pode refletir e questionar a situação vivenciada, levantando indagações sobre sua prática pedagógica e exercitando sua atitude lúdica.

Em consonância com essa concepção, desenvolvemos na disciplina “Fundamentos teóricos e práticas do Ensino de Arte: Artes Visuais e Música” um processo de Ensino de Música na formação de pedagogos, que possibilitou a vivência da linguagem musical e culminou na criação de composições, a partir de jogos e improvisações.

### **O processo prático vivenciado**

Iniciamos a disciplina supracitada com uma discussão sobre “Forma” e “Conteúdo”, de modo que os estudantes pudessem refletir sobre essas duas características tanto nas Artes Visuais quanto na Música (linguagem elegida para esta pesquisa). Expusemos a ideia de que a obra de arte pode apresentar aspectos formais (os elementos que a constituem) e um conteúdo,

evidenciado na expressão de um tema ou mensagem. Discutimos sobre a ênfase na forma (Formalismo) ou no conteúdo (Conteudismo), a partir da referência de Chauí (2000):

As duas concepções são problemáticas. A primeira porque imagina o artista e a obra de arte como desprovidos de raízes no mundo e livres das influências da sociedade sobre eles – o que é impossível. A segunda porque corre o risco de sacrificar o trabalho artístico em nome das “mensagens” que a obra deve enviar à sociedade para mudá-la, dando ao artista o papel de consciência crítica do povo oprimido. A primeira concepção desemboca no chamado formalismo (é a perfeição da forma que conta e não o conteúdo da obra). A segunda, no conteudismo (é a “mensagem” que conta, mesmo que a forma da obra seja precária, descuidada, repetitiva e sem força inovadora) (p. 418).

Para pensarmos esses dois conceitos, realizamos a leitura e a escuta de duas canções brasileiras: “Passaredo”, de Hime e Buarque (1976) e “Sobradinho”, de Sá e Guarabyra (1977). A primeira é composta por uma série de nomes de pássaros, precedidos por verbos como “foge”, “vai”, “some”, “anda”, “te esconde” e “voa”, e sucedidos pelos versos “Bico calado, toma cuidado, que o homem vem aí”. Apesar da música sugerir a destruição do meio ambiente pelo homem, sua composição se ancora na forma, tendo como resultado uma criação absolutamente poética. A segunda canção, entretanto, ainda que seja igualmente bela, deixa muito claro seu conteúdo, apresentando estrofes que protestam contra a construção da barragem de Sobradinho, no interior da Bahia, a qual foi responsável pela inundação de várias cidades. Observa-se nessa etapa que desenvolvemos as ações de leitura e contextualização das obras artísticas a partir da Proposta Triangular.

Esses dois exemplos serviram de referência para que os licenciandos em Pedagogia respondessem à seguinte provocação: compor uma música, que tivesse letra e melodia, fosse lúdica (pensando na infância), priorizasse uma escrita poética e alusiva, e apresentasse um problema relacionado a temas do Ensino de Ciências (disciplina com a qual realizamos um trabalho multidisciplinar). Nesse sentido, a última ação da Proposta Triangular se consolidaria nessa etapa, se valendo do processo de mediação, na criação dos estudantes, em consonância com a Pedagogia Progressista (FERRAZ; FUSARI, 2009) e com estratégias lúdicas e interativas no Ensino de Arte (BRITO, 2003; BEINEKE; FREITAS, 2006) e no Ensino de Ciências (GASPAR; MONTEIRO, 2005; MORTIMER; SCOTT, 2002).

Para que os estudantes chegassem à prática da composição, instauramos um processo que envolveu: brincadeiras musicais, compreendendo parâmetros do som, notação musical, cânones, pulsação, ritmo, tempo, contratempo e a relação do corpo com o som. Para tanto, nos baseamos em jogos propostos por Brito (2003) e Beineke e Freitas (2006), bem como em vídeos didáticos

do canal online do grupo “Palavra Cantada” (2021) e do educador musical Marcelo Serralva (2021).

Após esse processo, nos dedicamos ao ato de improvisar, aqui entendido como ação de:

[...] criar instantaneamente orientando-se por alguns critérios. Se para falar de improviso é preciso ter em mente o assunto, o domínio de um vocabulário, ainda que pequeno, assim como algum conhecimento de gramática, algo semelhante ocorre com a música. Quando improvisa, o músico orienta-se por critérios e referenciais prévios, e, tal qual acontece na fala improvisada, quando coisas interessantes e significativas são ditas sem que fiquem registradas, a improvisação musical lança ideias, pensamentos, frases, textos [...] (BRITO, 2003, p. 57).

A autora sugere, como jogo de improvisação, a composição de uma melodia que envolva o nome de cada aluno, contendo rima e uma característica associada ao estudante. Essa atividade deve envolver todos do grupo, os quais contribuem com ideias e sugestões.

Inspirados por essa proposta, criamos uma melodia simples e uma sugestão de letra, a qual deveria ser trocada, de forma improvisada, pelos licenciandos de Pedagogia:

Este é o (fulano)  
Quando o vejo digo “uou”  
Ele gosta, gosta muito  
De ouvir um rock n’ roll

Essa fase representou um momento importante do processo, visto que, até então, os estudantes não acreditavam que poderiam criar uma música. Brincando com a melodia e inventando versos para cada aluno da turma, eles perceberam que poderiam desenvolver composições mais complexas.

Na sequência, os licenciandos foram divididos em trios e quartetos, de livre escolha, e passaram a se dedicar à composição. De acordo com Brito (2003, p. 57), ela se caracteriza “[...] por sua condição de permanência, seja pelo registro na memória, seja pela gravação por meios mecânicos [...] seja, ainda, pela notação, isto é, pela escrita musical”.

Inicialmente, sugerimos aos estudantes que pensassem no tema de Ensino de Ciências que gostariam de desenvolver, delimitando um problema relacionado a ele. Em seguida, propusemos que cada grupo colocasse no papel ideias referentes ao tema, lançando palavras no papel, sem a preocupação com um sentido de antemão. Com a seleção de palavras, o grupo deveria pensar nos versos da canção, buscando uma escrita mais poética e alusiva, fugindo da literalidade que poderia culminar na instrumentalização da linguagem musical para fins didáticos. A ideia era realizar uma criação que se identificasse plenamente com os pressupostos do Ensino de Arte.

Depois, os estudantes foram convidados a brincar de musicar as letras. A maioria dos grupos partiu da letra para a melodia. Eles poderiam utilizar palmas, assobios, instrumentos de brinquedo, instrumentos musicais, materiais sonoros, jogos e sons corporais.

A finalização do processo se deu com a apresentação das composições para a turma toda. As letras, bem como a análise do discurso científico presente nelas, serão abordadas na seção que segue.

### **Canção e Educação em Ciências na Formação de Professores**

O componente curricular “Fundamentos teóricos e práticas do Ensino de Ciências: Vida, Ambiente e Saúde” foi oferecido simultaneamente a “Fundamentos teóricos e práticas do Ensino de Arte: Artes Visuais e Música”.

Essa disciplina abordava estratégias de ensino de ciências na educação infantil e no ensino fundamental a partir de referenciais que refletem sobre: o histórico da área de ensino de ciências (KRASILCHIK, 2000); o uso de atividades lúdicas e experimentais (GASPAR; MONTEIRO, 2005); a promoção da saúde na educação básica (GONÇALVES *et al.*, 2008); o ensino de biologia para crianças (KAWASAKI; BIZZO, 2000; MELLO; MELLO; TORELLO, 2005); estratégias de educação ambiental na educação infantil e no ensino fundamental (REIGADA; TOZONI-REIS, 2004); e o uso de estratégias socioculturais no ensino de ciências (MORTIMER; SCOTT, 2002).

O mesmo grupo de graduandos do curso de Pedagogia cursou as duas disciplinas. A partir dessa simultaneidade, realizamos um trabalho multidisciplinar, buscando integrar o substrato epistemológico da Proposta Triangular na possibilidade de refletir sobre temas relacionados ao meio ambiente, à saúde e à vida.

Identificamos algumas pesquisas que buscam o diálogo entre Arte e Ciência em atividades de ensino-aprendizagem em ciências: Moreira e Massarini (2006) e Gomes (2016) fizeram uma análise histórica da relação entre arte e ciência, respectivamente, na música popular brasileira e no rock; alguns estudos defendem essa integração como uma forma de aproximar a cultura científica e a cultura popular (PUGLIESE; ZANETIC, 2007; BERNARDO; ANTONIOLI; QUEIROZ, 2010); e outros estudos entendem a música como um instrumento estimulador de aprendizagem em ciências (RIBAS; GUIMARÃES, 2004; FRAKNOI, 2007; SILVEIRA; KIOURANIS, 2008; ARAÚJO; MOTTA; LIMA, 2017).

Conforme afirmamos anteriormente, a hipótese de nosso trabalho multidisciplinar era a da composição de canções alusivas às ciências da natureza, buscando uma narrativa em que não sugestionasse o uso instrumental da arte no ensino de ciências e sim promovesse um diálogo entre essas áreas do conhecimento numa perspectiva reflexiva, lúdica e poética.

Participaram da atividade 27 estudantes de Pedagogia, divididos em 8 grupos. Como verificamos anteriormente, as etapas de leitura, contextualização e fazer artístico ocorreram no componente curricular de Ensino de Arte, sendo que o “fazer” foi desenvolvido no processo criativo de composição de melodias, harmonias e letras. No que tange ao conteúdo dessas letras, os estudantes se valeram dos debates realizados no componente curricular de Ensino de Ciências. Esse processo foi mediado, em consonância, pelos docentes. A apresentação dos grupos ocorreu em sala de aula com a presença de ambos os professores e dos estudantes dessas disciplinas. Alguns grupos trouxeram instrumentos musicais e outros se valeram de ritmos através de palmas e movimentos. Os docentes acompanharam as apresentações com as letras impressas das canções.

No que concerne à metodologia, entendemos que a análise das canções e das apresentações permitiram verificar se o resultado do processo de leitura, contextualização e fazer artístico, articulados aos aspectos lúdicos e interativos, promoveram uma estratégia de ensino multidisciplinar em Arte e Ciência. Nesse sentido, o que foi levado em consideração não foi apenas o produto cultural, e sim todo o processo envolvido na interface entre a música e as ciências da natureza. Na análise, nos valemos de alguns referenciais da área de ensino, que dialogam com os temas propostos pelos licenciandos.

Na tabela abaixo, apresentamos o título das composições e o número de participantes em cada canção:

**Tabela 1** - Título das composições e número de participantes

<b>Título</b>	<b>Número de Participantes</b>
Cadê? Sumiu!	3
Quero ver você cuidar	4
Só em Livros Aprendi	3
Tosse Tosse Tosse	4
As Tartarugas Marinhas	3
Que medo que me dá	3
Ciclos	4
Discos de Luta	3

**Fonte:** Elaborada pelos autores.

Pelo título das canções é possível inferir que as letras traziam alusões ao meio ambiente e à saúde. Analisaremos agora de que forma esses temas foram abordados nas composições dos estudantes e sua articulação com a área de ensino.

Verificamos que as composições foram o resultado de um processo que privilegiava a leitura, o contexto e o fazer na leitura de canções (BARBOSA, 2010) baseadas nas reflexões acerca do papel da ciência na sociedade e no meio-ambiente (KRASILCHIK, 2000; GONÇALVES, 2008; REIGADA; TOZONI-REIS, 2004). No que concerne às apresentações, verificamos que o processo lúdico se valeu de um processo de articulação de referenciais de ensino da Arte (BRITO, 2003; FERRAZ; FUSARI, 2009) e da Ciência (GASPAR; MONTEIRO, 2005; MORTIMER; SCOTT, 2002), permitindo performances dinâmicas e interativas.

Algumas das canções, na apresentação prática, buscaram através da dança e dos gestos, possibilidades de ludicidade. “Quero ver você cuidar”, apresentou uma dança acompanhada de uma melodia que remeteu a um jogral, para problematizar a ação humana nos ecossistemas em trechos como “O homem destrói a mata e também polui os rios” e “quero ver você cuidar/de um planeta poluído/fazendo melhorar”.

A canção “Cadê? Sumiu!” se apoiou num jogo de palmas, no qual as integrantes do grupo apresentavam alguns animais aquáticos – boto, tartaruga, baleia e peixe-boi – de forma lúdica, e alertavam sobre a possibilidade de extinção dos mesmos.

Cadê o boto?  
Que nadava, que pulava  
Todo rosa, todo alegre e gentil  
[...]  
Cadêê? Cadêê? Cadêê?  
Sumiu!

Observamos que as autoras enfatizaram a questão estética desses animais e a impossibilidade de encontrá-los com facilidade na natureza nos dias de hoje. Bastante influenciada por cantigas de roda, a canção buscou problematizar o tema de biologia marinha para as crianças. A letra apresenta uma distopia sobre a extinção desses animais e de que é impossível reverter essa situação. Sendo assim, o ouvinte da canção, deve concluir que devem ser tomadas ações e atitudes para a preservação desses animais. Nesse mesmo sentido, observamos a

música “As Tartarugas Marinhas”, a qual apresentou uma melodia que remeteu a canções acústicas praieiras. Observemos um trecho da letra:

[..]  
As tartarugas marinhas precisam de ajuda  
Vamos ajudar  
Seu Pescador pode parar  
Deixe as tartarugas livres a nadar

Nessa canção, as autoras propõem ações para a preservação das tartarugas e, diferentemente da composição anterior, apontam a pesca como uma das causas das ameaças a essa espécie.

A biologia marinha é um tema bastante abordado em ensino de ciências. Verificamos, em alguns trabalhos, estratégias de ensino e de divulgação das ciências em ambientes marinhos (TOWATA *et al.*, 2013; FRAZÃO; SILVA; CASTRO, 2010) e tais estratégias mostram-se válidas para problematizar esses temas com crianças através de canções. No caso dessas músicas, apesar do indício do uso instrumental da canção para se ensinar ciências, observamos um cuidado com a ludicidade na primeira canção e com uma sonoridade que remetesse ao ambiente marinho.

Ainda na perspectiva de espécies ameaçadas de extinção (ou já extintas), a canção “Só em Livros Aprendi” apresenta alguns animais nessa condição:

[..]  
Onde estavam o tubarão-lagarto  
Rinoceronte negro e o tigre do cáspio  
Que eu nunca vi  
Só em livros aprendi  
[...]  
Abelhas e elefantes tomem cuidado  
Vocês também mico-leão-dourado,  
Lobo-guará, tigre de bengala  
  
E Lêmure de cauda anelada  
Esses eu já vi  
Por enquanto estão aqui

Essa canção foi a única que apresentou a melodia formalizada em partitura, pelo grupo. Observamos o cuidado das autoras em pesquisar animais já extintos como o tubarão-lagarto, o

rinoceronte negro e o tigre do cáspio e outras espécies ameaçadas. O ritmo da canção remeteu a uma balada, propondo uma sonoridade nostálgica, que fazia referência ao resgate histórico de animais que as crianças conheceriam apenas nos livros didáticos e paradidáticos. Nesse sentido, a canção dialoga com as atividades de divulgação científica decorrentes de estudos de paleontologia, de registros históricos e artísticos de espécies extintas (SALGADO *et al.*, 2015; MARTINE; RICARDI-BRANCO; BELOTO, 2017).

Conforme visto anteriormente, foram apresentadas duas canções, com diferentes representações sobre a ciência, para os graduandos: “Sobradinho”, mais explícita no discurso ambiental, e “Passaredo”, com um discurso poético e sutil sobre o meio ambiente. Dialogando especialmente com a última, foi apresentada a canção “Discos de Luta”, de autoria de uma das integrantes do grupo. A canção apresentou diferentes espécies de abelhas, conforme podemos verificar abaixo:

Mandaçaia, Iraí e Monduri  
Apressa e corre tem mais flores por aí  
Astromélia, Magnólia e Agapanto  
Vento que leva, compromisso sacrossanto

E lá vem bruma, pálida, radioativa  
Infecta, adocece, devasta doce vida  
Bijui adoecida, Iratim já recolhida  
A luta, Jataí  
Evolução Decaída

Essa composição tem a estrutura de uma ciranda, estilo musical de origem portuguesa, cujas origens remetem ao “trabalho de campo” (ALMEIDA; PUCCI, 2011, p. 78). Sendo assim, observamos uma consonância entre o tema e o ritmo sonoro, tendo em vista que as abelhas remetem ao trabalho, por conta das espécies operárias. Além disso, a música apresenta uma discussão sobre a exposição desse inseto a ambientes contaminados, principalmente em decorrência do uso de agrotóxicos (ARAGAKI, 2019). Quanto ao ritmo, a canção possui o potencial de interação entre as crianças, por conta da possibilidade da dança na execução da ciranda.

É reconhecida a importância das abelhas para a sociedade, tanto ambientalmente quanto socialmente, principalmente por conta da polinização (FREITAS; IMPERATRIZ-FONSECA, 2005), e levar esse tema numa atividade lúdica, permite reflexões sobre a importância das mesmas para a manutenção da vida em nosso planeta. Entendemos que a canção anterior foi o

principal produto cultural que atendeu aos objetivos iniciais da atividade, que propunha a interface entre o lúdico, a poesia e a alusão à ciência, sem instrumentalização da música. Outra canção que buscou alcançar esses aspectos foi a canção “Ciclos”, balada acústica, que compara um relacionamento com o ciclo da água:

E quando surge o Sol, eu vou para outro lugar  
O seu calor me leva  
Não me deixa alcançar  
E lá de cima espero  
A hora de voltar

O tema abordado pelos graduandos permite uma reflexão sobre os diferentes ciclos da natureza como o ciclo da água, o dia, a noite e a passagem do tempo. No entanto, por conta de não apresentar aspectos lúdicos, por sua linguagem e o seu ritmo, a recepção dessa música estaria mais vinculada à faixa etária dos adolescentes.

A articulação entre saúde e meio ambiente foi verificada em duas canções: “Tosse Tosse Tosse” e “Que medo que me dá”. A primeira associou a poluição do ar com doenças respiratórias:

Vamos apresentar um super vilão  
Que ataca pessoas sufocando o pulmão  
Faz tossir, espirrar até matar  
[...]  
Tosse Tosse Tosse  
É só usinas, fábricas e carros  
Num fumacê sem parar  
É a poluição matando o povo devagar

Essa música se vale de um ritmo percussivo acentuado, remetendo a uma canção de musical, em que as entoações se aproximam da fala. Observamos o aspecto distópico nessa canção, de que a poluição do ar está “matando o povo”, por conta das doenças respiratórias. Essa relação já é consolidada na sociedade e tem diversos estudos que apontam o aumento de doenças respiratórias devido à poluição atmosférica (DUCHIADE, 1992; JASINSKI; PEREIRA; BRAGA, 2011). Sendo assim, verifica-se a importância da abordagem desse tema na escola. Em outro trecho da composição, há a afirmação “pois destroi o oxigênio do ar”, a qual apresenta um erro conceitual, o qual pode ser problematizado com os estudantes, gerando uma nova situação de ensino-aprendizagem.

A segunda canção associou algumas doenças ao inverno:

[...]  
O ar já está mais seco  
E meu nariz escorrendo  
Que chata essa coriza  
Vou me agasalhar correndo

Não consigo enxergar  
Mas elas estão presentes  
Vírus e bactérias  
Circulando entre a gente

Que medo que me dá  
Que elas possam me pegar  
Das “ites” do inverno  
Eu quero escapar

As “ites do inverno” enunciadas pelas autoras referem-se às doenças transmitidas por vírus, fungos e bactérias, como rinite, sinusite, faringite, entre outras. A partir desse jogo de palavras, as autoras buscaram exprimir soluções para que as crianças utilizem roupas adequadas no inverno, a fim de dificultar o contágio dessas doenças. A partir dessa temática, as autoras apresentaram a canção com figurinos de inverno (blusas, cachecóis, toucas, etc.). Esse é um tema da saúde que pode ser associado às questões de higiene e de promoção da saúde na escola, como vêm indicando alguns textos da área (PELICIONI; PELICIONI, 2007; GONÇALVES *et al.*, 2008).

### **Considerações**

Inicialmente, os licenciandos em Pedagogia duvidaram que poderiam compor músicas. Também, consideraram um desafio a tentativa de criar de maneira poética, sem ilustrar os temas das ciências. A iniciativa mostrou que, sustentados pelas metodologias de Ensino de Arte e de Música, é possível realizar a criação de produtos culturais que se identifiquem plenamente com os pressupostos da Arte. Verificamos a preocupação dos grupos em se valerem de recursos lúdicos, como jogos de palmas, imagens e figurinos relacionados à temática, além de objetos percussivos, bater de palmas e pés, estalos e instrumentos musicais, sem excessos de didatismo.

Observamos, nas canções apresentadas pelos graduandos, uma maior incidência de temas ambientais em suas composições. Um dos aspectos que pode ter influenciado nessa escolha, ao invés da temática da saúde, é a ocorrência de desastres decorrentes da interferência humana na natureza, como as queimadas, a ruptura de barragens e a ineficiência das políticas públicas

ambientais dos nossos tempos, revelando o quanto o contexto sociocultural forma o repertório pessoal dos estudantes.

Ainda que nem todos os grupos tenham conseguido romper definitivamente com o padrão tão recorrente na Educação Infantil de criações estereotipadas, ilustrativas ou repletas de didatismo (uma das grandes questões do Ensino de Arte), a provocação inicial, bem como, todo o processo de Ensino de Música instaurado, suscitou o desejo de criação dos estudantes, mostrando que é possível realizar um trabalho multidisciplinar entre Arte e Ciência sem resultar em práticas reprodutivistas que utilizem as linguagens artísticas como instrumento didático. Além disso, os licenciandos puderam vivenciar atividades lúdicas, as quais são fundamentais para subsidiar o Ensino de Ciências na escola.

## Referências

- ALMEIDA, Maria Berenice de; PUCCI, Magda Dourado. **Outras terras, outros sons**. São Paulo: Callis, 2011.
- ARAGAKI, Carolina. Morte de meio bilhão de abelhas é consequência de agrotóxicos. **Jornal da USP**. Atualidades / Rádio USP, São Paulo, 5 abr. 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=232992>. Acesso em: 6 dez. 2019.
- ARAÚJO, Débora Cristina; MOTTA, Alexandre Negreiros; LIMA, Renato Abreu. O uso da música como auxílio no processo de aprendizagem: um recurso pedagógico. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, Acre, v. 4, n. 1, p. 263-269, 2017.
- BARBOSA, Ana Mae T. B. **A imagem no ensino da arte: anos 1980 e novos tempos**. 8. ed. São Paulo: Perspectiva, 2010.
- BEINEKE, Viviane; FREITAS, Sérgio P. R. **Lenga la lenga: jogos de mãos e copos**. São Paulo: Ciranda Cultural, 2006.
- BERNARDO, José Roberto R.; ANTONIOLI, Patrick M.; QUEIROZ, Glória Regina P. C. A interação triádica na parceria Universidade-Escola: diálogos entre a física e a música popular. *In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA*, 12., 2010, Águas de Lindóia. **Anais [...]**. Águas de Lindóia: EPEF, 2010. p. 1-12.
- BRITO, Teca A. **Música na educação infantil: propostas para a formação integral da criança**. São Paulo: Peirópolis, 2003.
- CHAUÍ, Marilena. **Convite à filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.
- DUCHIADE, Milena P. Poluição do ar e doenças respiratórias: uma revisão. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio Janeiro, v. 8, n. 3, p. 311-330, jul./set. 1992.
- FERRAZ, Maria H. C. T.; FUSARI, Maria F. R. **Metodologia do ensino de arte: fundamentos e proposições**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

- FRAKNOI, Andrew. The music of the spheres in education: using astronomically inspired music. **Astronomy Education Review**, Washington, v. 5, p. 139-153, nov. 2007.
- FRAZÃO, Juliana Oliveira; SILVA, Jobson Martins da; CASTRO, Carla Soraia Soares de. Percepção ambiental de alunos e professores na preservação das tartarugas marinhas na Praia de Pipa-RN. **REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 24, p. 156-172, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3890/2320>. Acesso em: 6 dez. 2019.
- FREITAS, Breno Magalhães; IMPERATRIZ-FONSECA, Vera Lúcia. A importância econômica da polinização. **Mensagem Doce**, São Paulo, n. 80, p. 44-46, mar. 2005.
- GASPAR, Alberto; MONTEIRO, Isabel Cristina de Castro. Atividades experimentais de demonstrações em sala de aula: uma análise segundo o referencial da teoria de Vygotsky. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 227-254, ago. 2005. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/518>. Acesso em: 23 abr. 2021
- GOMES, Emerson F. **Astros no rock: uma perspectiva sociocultural no uso da canção na educação em ciências**. 2016. Tese (Doutorado em Ensino de Física) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.
- GONÇALVES, Fernanda Denardin *et al.* A promoção da saúde na educação infantil. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, Botucatu, v. 12, n. 24, p. 181-192, jan./mar. 2008.
- HIME, Francis; BUARQUE, Chico. Passaredo. *In*: BUARQUE, Chico. **Meus caros amigos**. São Paulo: Phonogram/Philips, 1976. LP. Lado B, faixa 3.
- JASINSKI, Renata; PEREIRA, Luiz Alberto Amador; BRAGA, Alféio Luís Ferreira. Poluição atmosférica e internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças e adolescentes em Cubatão, São Paulo, Brasil, entre 1997 e 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 11, p. 2242-2252, nov. 2011.
- KAWASAKI, Clarice Sumi; BIZZO, Nelio Marco. Fotossíntese: um tema para o ensino de ciências? **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 12, p. 24-29, nov. 2000.
- KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, mar. 2000.
- LOMBARDI, Lucia M. S. S. Jogos teatrais na formação de pedagogos. **Fênix – Revista de História e Estudos Culturais**, Uberlândia, v. 7, n. 1, p. 1-11, jan./abr. 2010.
- MARCELO SERRALVA: ludicalização infantil. Brasil, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/user/musiqueducando>. Acesso em: 23 abr. 2021
- MARTINE, Ariel Milani; RICARDI-BRANCO, Fresia; BELOTO, Beatriz. Descrição dos métodos paleoartísticos para reconstruções de animais e vegetais fósseis. **Terrae Didactica**, Campinas, v. 13, n. 2, p. 101-112, 2017.
- MELLO, Fernanda T. de; MELLO, Luiz Henrique C. de; TORELLO, Maria Beatriz de. A. F. Paleontologia na educação infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 11, n. 3, p. 397-410, set./dez. 2005.
- MOREIRA, Ildeu de Castro; MASSARANI, Luísa. (En)canto científico: temas de ciência em letras da música popular brasileira. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 13, suplemento 0, p. 291-307, out. 2006.
- MORTIMER, Eduardo F.; SCOTT, Phil. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em ensino de ciências**, Porto Alegre v. 7, n. 3, p. 283-306, dez. 2002.

PALAVRA CANTADA. Brasil, 2021. 1 vídeo. Disponível em:  
<https://www.youtube.com/user/palavracantadatube>. Acesso em: 23 abr. 2021.

PELICIONI, Maria Cecília Focesi; PELICIONI, Andréa Focesi. Educação e promoção da saúde: uma retrospectiva histórica. **Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 320-328, jul./set. 2007.

PUGLIESE, Renato M.; ZANETIC, João. A música popular como instrumento para o ensino de Física. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA*, 17., 2007, São Luís. **Anais [...]**. São Luís: UFMA, 2007. p. 1-10.

REIGADA, Carolina; TOZONI-REIS, Marília Freitas de Campos. Educação ambiental para crianças no ambiente urbano: uma proposta de pesquisa-ação. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 10, n. 2, p. 149-159, maio/ago. 2004.

RIBAS, Lis Cristina Camargo; GUIMARÃES, Leandro Belinaso. Cantando o mundo vivo: aprendendo biologia no pop-rock brasileiro. **Ciência e Ensino**, Campinas, n. 12, p. 4-9, dez. 2004.

SÁ, Luiz Carlos Pereira de; GUARABYRA, Guttemberg Nery. Sobradinho. SÁ, Luiz Carlos Pereira de; GUARABYRA, Guttemberg Nery. **Pirão de peixe com pimenta**. Rio de Janeiro: Som Livre, 1977. LP. Faixa 1.

SALGADO, Pedro *et al.* A ilustração científica como ferramenta educativa. **Interações**, Portugal, v. 11, n. 39, p. 381-392, mar. 2015.

SILVEIRA, Marcelo P.; KIOURANIS, Neide M. M. A música e o ensino de química. **Química nova na escola**, São Paulo, n. 28, p. 28-31, maio 2008.

TOWATA, Naomi *et al.* Ambiente marinho, sua preservação e relação com o cotidiano: influência de uma exposição interativa sobre as concepções de estudantes do ensino fundamental. **Enseñanza de las Ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas**, Barcelona, n. extra, p. 1342-1347, set. 2013.