

A MÚSICA NA DIDÁTICA EM CIÊNCIAS: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA A PARTIR DOS ANAIS DO ENEQ

*THE USE OF MUSIC IN SCIENCE DIDACTICS: A LITERATURE REVIEW BASED ON ENEQ
PROCEEDINGS*

Miriam Ribeiro Ferreira¹, Paulo Vitor Teodoro²

Recebido: agosto/24 - Aprovado: dezembro/24

RESUMO: A utilização da música em sala de aula tem se mostrado uma estratégia com potencial para o processo de ensino-aprendizagem. Nesse sentido, este trabalho tem por objetivo levantar e analisar as produções que se apropriam da música no ensino de Ciências, publicadas nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (Eneq), no período de 2012 a 2023. Para tanto, desenvolvemos uma pesquisa de caráter bibliográfico, com o intuito de traçar um panorama de como a música tem sido utilizada no ensino de Ciências, no período investigado. Os dados foram subdivididos em duas categorias de análise: I – a música como recurso didático; e, II – a música como abordagem de conceito científico. Os resultados mostraram que, em relação à categoria I, temos a maior quantidade de trabalhos (87,5% das produções selecionadas). Na categoria II, tivemos 12,5% de produções. Essa revisão mostrou que práticas didático-pedagógicas que utilizam a música em sala de aula podem, de fato, provocar mudanças nas percepções dos(as) estudantes e colaborar na aprendizagem do conteúdo específico. Ademais, a música pode ainda colaborar no ensino de Ciências para o desenvolvimento de habilidades como criatividade, concentração, comunicação, pensamento crítico, entre outros.

PALAVRAS-CHAVE: música; didática em Ciências; Eneq.

ABSTRACT: The use of music as a didactic resource in science education has proven to be a strategy with potential for the teaching-learning process. In this sense, this work aims to survey and analyze productions that incorporate music in science education, published in the proceedings of the National Meeting of Chemistry Education (Eneq, abbreviation in Portuguese/Brazil), from 2012 to 2023. For this purpose, we developed bibliographic research to outline a panorama and identify how music has been used in science education. The data were subdivided into two categories of analysis: I - music as a didactic resource; and II - music as an approach to scientific concepts. The results showed that, in category I, we have the largest number of works (87.5% of the selected productions). In category II, we had 12.5% of productions. This review

1 <https://orcid.org/0000-0002-4371-7605> - Licenciada em Química pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Integrante do Grupo de Pesquisa em Educação em Ciências da Natureza da UFU, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil. Campus Pontal, Bloco C, Rua 20, 1600, Bairro Tupá, Ituiutaba, MG, CEP 38304-402. E-mail: miriam.ferreira@ufu.br

2 <https://orcid.org/0000-0003-0939-984X> - Doutor em Educação em Ciências pela Universidade de Brasília (UnB). Professor, pesquisador e extensionista na UFU, Ituiutaba, Minas Gerais, Brasil. Campus Pontal, Bloco C, Rua 20, 1600, Bairro Tupá, Ituiutaba, MG, CEP 38304-402. E-mail: paulovitorteodoro@ufu.br





showed that didactic-pedagogical practices that use music in the classroom can, in fact, bring about changes in students' perceptions and contribute to learning specific content. Furthermore, music can also contribute to science education by developing skills such as creativity, concentration, communication, critical thinking, and others.

KEYWORDS: music; science didactics; Eneq.

1 Introdução

A música está presente na vida cotidiana e tem uma representação muito importante para a humanidade. Ela emerge traduzindo sentimentos diversos como “relaxamento, afetividade, motivações, reflexões, lembranças” (Lupinetti; Pereira, 2017, p. 51). Além disso, traz informações acerca dos seres vivos, dos processos científicos e dos espaços em que vivemos (Barros; Zanella; Araújo-Jorge, 2013). Segundo Cuervo (2012) a música é uma arte que se utiliza da linguagem para a comunicação e expressão. Possuindo uma semelhança com a língua falada, ela é capaz de transmitir emoções e ideias de maneira diferente da linguagem verbal tradicional, porém por meio da mistura de ritmo, melodia, timbre, velocidade e melodia.

Devido a ser um recurso acessível e de baixo custo, a música vem sendo utilizada no objeto da Didática (no ensino e na aprendizagem) com objetivo de: promover aulas mais participativas, inclusivas e reflexivas; estimular o desenvolvimento do senso crítico diante dos problemas sociais; incentivar a criatividade e resgatar aquele estudante que está alheio ao processo de ensino-aprendizagem (Flor; Silva-Pires; Trajano, 2020).

Corroborando com essa visão, os autores Silva e Dantas Filho (2023) informam que a música utilizada no contexto educacional, vai além do simples ato de ouvir e cantar, ela se torna um recurso didático essencial que contribui significativamente para a assimilação de conteúdo das disciplinas, já que essa forma de arte tem o poder de conectar as pessoas e abranger diversas identidades e culturas.

A Didática das Ciências (seja na Química, Biologia ou Física), muitas das vezes, é considerada como algo abstrato pelos(as) estudantes. Isso acontece porque, conforme Teodoro e Cury (2021) apresentam, o processo de ensino-aprendizagem das Ciências Naturais na escola, muitas vezes não é articulado com as situações cotidianas e esporádicas, fora dela.

Maldaner e Zanon (2001) corroboram que “os poucos aprendizados em ciências se mostram usualmente fragmentados, descontextualizados, lineares e não costumam extrapolar os limites de cada campo disciplinar” (Maldaner; Zanon, 2001, p. 46). Nos estudos de Coutinho (2014) a fala de estudantes é contínua quando dizem que as aulas poderiam ser diferentes, mais dinâmicas, com elementos familiarizados por eles e que despertassem o interesse pela escola.

Neste sentido, a fim de tornar a Didática em Ciências contextualizada, interessante, e que realmente vá na mesma direção da realidade do(a) estudante, é necessário que haja mudanças, como por exemplo o uso de novas metodologias (Teodoro; Rigue; Teixeira Júnior, 2023). Dessa forma a música pode ser um recurso didático para o ensino de Ciências. Quando aliamos o referido recurso em sala de



aula e nas disciplinas escolares, ela pode se tornar uma facilitadora no processo de ensino-aprendizagem, podendo oferecer diversos benefícios, tanto para os(as) estudantes quanto para os(as) educadores(as). Além disso, a música pode tornar as aulas mais interessantes e envolventes, capturando a atenção dos(as) estudantes e mantendo o interesse deles na disciplina.

Apesar de a música ter muitos benefícios quanto à sua utilização, ela não deve ser vista apenas como uma forma de “diversão” ou memorização de conteúdo. Ela tem o potencial para colaborar na compreensão dos fenômenos que ocorrem à sua volta, bem como contextualizar, problematizar e auxiliar na habilidade de leitura e interpretação do mundo. Segundo Barros, Zanella e Jorge (2013) “por meio da união entre o saber e as canções, os professores poderão realizar um elo entre o conhecimento e a descontração, aproximando o conhecimento artístico do conhecimento científico” (p. 93). Para isso, é imprescindível que os(as) professores(as) reconheçam seu papel como mediadores(as) no processo de ensino-aprendizagem.

Diante disso, esse trabalho tem o objetivo de apresentar um panorama das produções científicas envolvendo o uso da música no ensino de Ciências, nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (Eneq). Optamos por fazer a revisão bibliográfica nos anais do Eneq, por ser a principal conferência, em âmbito Nacional, no Ensino de Química. O Eneq é organizado pela comunidade acadêmica de Ensino de Química e teve sua primeira edição em 1982, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). A conferência ocorre a cada dois anos, totalizando, até o momento, vinte e duas edições.

O Eneq fomenta discussões e debates sobre diferentes conhecimentos e problemáticas relacionados ao ensino de Química, recebendo trabalhos realizados por pesquisadores(as) da área de educação em Química, professores(as) de diferentes níveis de escolaridade, assim como estudantes de graduação e pós-graduação. Dessa forma, entende-se que, ao realizar o levantamento e análise dos trabalhos publicados nesse tipo de conferência, é possível fazer apontamentos sobre as tendências e perspectivas do que tem sido pesquisado e produzido a respeito da música no ensino de Química/Ciências.

Diante disso, por meio da revisão bibliográfica apresentada neste texto, responderemos à seguinte pergunta: *o que apontam as produções publicadas no Eneq, no que diz respeito à música no processo de ensino-aprendizagem em Ciências?* Destacamos que, para nos referir ao conceito de ensino-aprendizagem, situamos em Kubó e Botomé (2001) que mostram um processo complexo de interações entre professores(as) e estudantes, intencionalmente dependentes, para o desenvolvimento de aprendizagem.

2 A música no processo de ensino-aprendizagem em Ciências

A utilização da música em sala de aula tem ganhado destaque em diversos espaços formais da escolarização, pois ela tem se mostrado um instrumento com potencial para favorecer as relações entre os sujeitos no processo de ensino aprendizagem (Coutinho, 2014). Os benefícios que se tem obtido com a utilização dessa ferramenta são inúmeros, como: maior participação dos(as) estudantes em sala de aula, o ambiente fica mais descontraído e divertido, aumenta a interação entre professor(a)-aluno(a) e aluno(a)-



aluno(a), maior engajamento e empenhos dos(as) estudantes, entre outros. No contexto da disciplina de Ciências/Química, que muitas vezes é vista como desafiadora pelos(as) estudantes, a música pode desempenhar um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem.

Ferreira (2008) informa que, nos dias de hoje, os(as) alunos(as) têm acesso a uma variedade de tecnologias, o que pode resultar na perda de interesse dos(as) estudantes pelo método convencional (quadro, giz e exposição de informações), nas escolas. Conforme Coutinho (2014), ao aplicar estratégias metodológicas dinâmicas e divertidas, com elementos familiarizados pelos(as) estudantes com práticas que envolvam a música, pode contribuir como um incentivo aos estudos para os(as) estudantes, a fim de que eles tenham mais interesse e envolvimento na Ciência.

Uma das formas de se utilizar música no ensino de Ciências, tanto a Química quanto em outras frentes das Ciências Naturais, como a Biologia e a Física, é por meio da construção de paródias (Ribeiro *et al.*, 2014). No trabalho desenvolvido pelos autores Lupinetti e Pereira (2017), a música foi utilizada em forma de paródia para compreender os conceitos de cinética química. Os autores concluíram que a música, como ferramenta didática, permitiu aos(às) alunos(as) a aquisição de novos conhecimentos, possibilitando aos(às) educandos(as) a compreensão de conceitos básicos fundamentais para a compreensão do conteúdo de cinética química. Além disso, ela contribuiu para protagonizar o(a) estudante em sala de aula.

Já em sua dissertação, Silveira (2019) discute a utilização da música como linguagem no processo de alfabetização científica nas aulas de química. Em seu trabalho, a música foi utilizada em forma de paródia no conteúdo de Eletroquímica. Conforme o autor: “os avanços tecnológicos proporcionados pelo desenvolvimento científico, não se pode conceber uma sociedade alienada. Torna-se real a inserção do indivíduo nesse meio complexo, de modo que esse possa tomar decisões individual e coletiva quando necessário” (Silveira, 2019, p.22). Neste sentido, o uso da música em qualquer disciplina pode viabilizar a problematização e a reflexão em relação ao tema, por meio de questionamentos para contextualizar os conceitos inseridos na música, transformando-a em objeto de pesquisa para que os alunos sejam ativos na produção dos seus próprios conhecimentos.

Concordando com essa perspectiva, Barros, Zanella e Araújo-Jorge (2013) ressaltam a importância do uso de músicas que abordam questões problemáticas, sejam elas de natureza social, ambiental, científica ou tecnológica. Eles destacam que essa abordagem oferece ao professor oportunidades valiosas para criar situações de ensino e aprendizagem que favorecem não apenas a compreensão de conceitos específicos, mas também o desenvolvimento da interdisciplinaridade.

Uma outra possibilidade da utilização da música é como recurso didático. Tanto para Ramos (2017) quanto para Ferreira *et. al.* (2022), a música foi entendida como ferramenta de ensino que pode enriquecer substancialmente o ambiente educacional, promovendo o engajamento dos(as) alunos(as), facilitando a aprendizagem, desenvolvendo habilidades linguísticas e promovendo a inclusão. No trabalho de Ramos (2017), a música foi utilizada em uma oficina de química musical para abordar os conceitos de evolução dos modelos atômicos, propriedades periódicas dos elementos e ligações químicas. Já no



trabalho dos autores Ferreira *et. al* (2022) a música foi utilizada em uma sequência didática, com objetivo de contextualizar a Ciência das emoções, explorando conceitos, em sala de aula.

De acordo com Ruzza (2016), os recursos pedagógicos desempenham um papel importante no auxílio à aprendizagem. Contudo, precisamos deixar elucidado que, esses recursos, não devem ser considerados a solução definitiva para os desafios encontrados no processo de ensino-aprendizagem. Ele enfatiza que as abordagens convencionais de ensino não devem ser descartadas, mas sim combinadas e intercaladas com o uso de diferentes recursos, como a música. Dessa maneira, é possível aproveitar o potencial dos recursos pedagógicos para enriquecer e facilitar o processo de aquisição de conhecimento pelos(as) alunos(as).

A música também pode ser trabalhada de forma lúdica. Baptista (2019) define o termo lúdico, uma atividade que representa uma forma de entretenimento que proporciona prazer e diversão aos participantes envolvidos. Conforme Andrade (2018), a ludicidade tem a capacidade de resgatar os estudantes para se envolverem nas aulas. Corroborando com esse autor, Luckesi (2005) informa que a prática de uma atividade lúdica não se limita exclusivamente ao entretenimento, mas sim no completo engajamento do(a) estudante em todas as fases e aspectos dessa experiência. Portanto, utilizar a música, seja com alunos(as) do ensino médio seja com outros segmentos, pode ser um recurso fundamental para transformar a escola em um ambiente de estudo mais profícuo para a aprendizagem (Leão *et al.*, 2014).

Por outro lado, Silveira e Kiouranis (2008) lançam críticas à visão restrita da música apenas como uma ferramenta de memorização ou entretenimento, destacando sua capacidade única de articular emoção, motivação e aprendizagem em diversas áreas de conhecimento. Eles enfatizam a importância de contextualizar a música dentro da realidade dos estudantes, abordando suas experiências de vida e vinculando-as aos saberes do cotidiano, aos conteúdos escolares e ao conhecimento científico. Além disso, ressaltam a necessidade de apresentar a música como uma atividade desafiadora, capaz de estimular a compreensão e reflexão, em vez de limitá-la a uma mera técnica de memorização (Silveira; Kiouranis, 2008).

Seguindo a mesma ideia, os autores Ferreira *et al.* (2022) destacam que a música é um meio facilitador e importantíssimo para a interação, construção e reconstrução de conhecimentos científicos. Logo, permite um estreitamento na relação entre os saberes cotidianos e científicos, e quando combinada com sua abordagem lúdica, tem o potencial de ser um estímulo motivador e um facilitador no processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos, mas desde que esses conceitos sejam apresentados de maneira a promover a reflexão e a problematização (Torres, 2017).

Em suma, as variadas maneiras de incorporar a música no ensino das Ciências Naturais se mostram como uma abordagem inovadora e potente. Ao integrar elementos musicais à dinâmica de sala de aula, os(as) educadores(as) têm a oportunidade de aumentar o interesse e o comprometimento dos(as) alunos(as), enriquecendo assim a experiência educacional.



3 Percurso metodológico

Esta pesquisa constitui-se como um trabalho teórico, a partir de uma revisão bibliográfica dos trabalhos publicados sobre a música no ensino de Ciências, nos anais das seis últimas edições do Eneq, abrangendo o período de 2012 a 2023: 2012, 2014, 2016, 2018, 2021 e 2023. Não realizamos a revisão dos trabalhos publicados em 2024, pois, até o momento, os anais dessa edição ainda não foram disponibilizados. Destacamos que o ensino de Ciências abrange Química, Biologia e Física, tanto no ensino fundamental quanto no ensino médio. Outro ponto a considerar é que, em 2020, estávamos em período pandêmico devido à Covid-19. Com isso, a edição prevista para 2020 ocorreu em 2021, e a edição subsequente, em 2023.

Sousa, Oliveira e Alves (2021) informam que a pesquisa científica deve ter o seu ponto de partida na revisão bibliográfica, na qual o pesquisador examina produções publicadas pertinentes para compreender e analisar o tema da pesquisa. Esse processo é fundamental, pois permite identificar a existência de trabalhos científicos anteriores sobre o assunto, auxiliando na formulação do problema e na seleção do método mais adequado.

Para esta pesquisa, realizamos o levantamento dos textos, publicados no Eneq, na modalidade ‘Trabalhos completos’, que compreendem de 8 a 12 páginas. Optamos por selecionar somente os trabalhos completos, pois possuem resultados mais consolidados de um estudo científico, que normalmente passaram pelo início de uma pesquisa ou que estão em fase de conclusão.

Como estratégia de busca, foram utilizados os seguintes descritores: *música, músicas, canção, canções, melodia, melodias, canto, rima, rimas, arte, artes, poesia, poema, paródia, paródias, partituras, show e som*. Em cada edição analisada, verificamos, primeiro, se algum dos descritores estava presente no título, nas palavras-chave e/ou no resumo. Após a coleta dos dados, foi feita a leitura e uma análise minuciosa de cada trabalho para identificar como a música é utilizada no ensino de Ciências. Em seguida, após selecionar as produções, elas foram tabuladas no próprio Word com os seguintes parâmetros: título da produção, ano da edição, foco principal do trabalho, nomes dos autores e locais (regiões) onde os trabalhos foram produzidos. Finalmente, os textos foram separados por categorias: I-a música como recurso didático; e, II-a música como abordagem de conceito científico. As categorias nos permitiram identificar como a música é utilizada no ensino de Ciências, em sala de aula, a partir das produções publicadas no Eneq.

4 Resultados e discussão

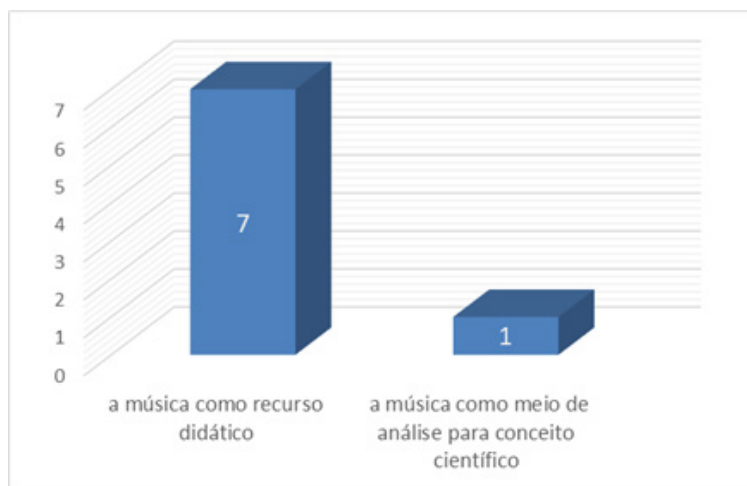
Nesta seção, serão discutidos os trabalhos encontrados na busca bibliográfica que tangenciam o uso da música no ensino de Ciências, presentes nos anais do Eneq entre 2012 e 2023. Foram localizados 60 trabalhos com alguma relação com a música, o que representa, ao todo, 1,25% dos trabalhos apresentados no Eneq. Desse total, oito produções foram selecionadas para este estudo por serem trabalhos completos. Cabe destacar que os trabalhos completos (diferentemente dos resumos simples, de uma página) são,



geralmente, estudos mais avançados sobre um determinado tema. Por esse motivo, optamos por apresentar, neste trabalho, os resultados referentes apenas aos trabalhos completos coletados dos anais do Eneq.

As oito produções selecionadas foram separadas em duas categorias: I – a música como recurso didático; e II – a música como abordagem de conceito científico. O Gráfico 1, abaixo, apresenta o número de trabalhos encontrados em cada categoria.

Gráfico 1 - Categorias elencadas para este estudo



Fonte: os autores (2024).

As produções selecionadas foram tabuladas, caracterizando os seguintes parâmetros: título, ano da edição, foco da pesquisa, nomes dos autores e locais (regiões) onde os trabalhos foram realizados. Os textos selecionados estão disponíveis no quadro 1 abaixo:

Quadro 1: trabalhos completos no Eneq, coletados neste estudo.

Identificação	Título da produção	Ano da edição	Foco da produção	Nomes dos autores	Locais (regiões)
I	Utilização de música como ferramenta para auxiliar o ensino de Química	2014	Utilização da música na aprendizagem em química	(COLOMBARI; SOUZA, 2014)	Bentópolis- PR
II	Paródia musical: metodologias lúdicas como estratégia para estimular o aprendizado em Química	2014	Utilização de estratégias didático pedagógicas por meio de parodia musical	(CALHEIRO; SEVERO FILHO; CALHEIRO, 2014)	Santa Cruz do Sul- RS
III	A música utilizada como metodologia para descrição do processo biossintético da fotossíntese	2014	Uso da música no processo químico da fotossíntese	(SANTIAGO <i>et al.</i> , 2014)	Pará
IV	Uso de paródias como estratégia didática no ensino de Química	2016	Utilização de paródias na aprendizagem no ensino de Química	(CARVALHO <i>et al.</i> , 2016)	Goiânia-GO



V	O uso de paródias e a gravação de videocliques como ferramentas no ensino de Química – Relato de Experiência.	2016	O ensino de Química atrelado as mídias populares	(VISCIANO, 2016)	São Paulo- SP
VI	Uso de paródias sobre eletroquímica como estratégia didática no ensino de Química	2020	Utilização de paródias no ensino de eletroquímica	(SILVA; FIRME, 2020)	Recife- PE
VII	Músicas e Paródias como Recursos para a Identificação das Zonas de Perfil Conceitual de Calor no Ensino Médio	2020	Utilização de músicas e elaboração de paródias para discutir o conceito de calor	(SOUZA; SIMÕES NETO, 2020a)	Recife- PE
VIII	Utilizando a Música para Identificar Modos de Pensar sobre o Calor por Estudantes do Ensino Médio	2020	Música e conceito de calor para mapear as zonas de perfil conceitual	(SOUZA; SIMÕES NETO, 2020b)	Recife- PE

Fonte: os autores (2024).

Em relação a categoria I, foram localizados sete trabalhos: I; II; IV; V; VI; VII e VIII. Os trabalhos VII e VIII foram identificados como a e b, pois possui duas produções dos autores(as), no mesmo ano.

No trabalho I, o objetivo foi verificar se o uso de músicas, por meio de paródias, auxiliaria e despertaria o interesse dos(as) estudantes nas aulas de Química (Colombari; Souza 2014). As paródias desenvolvidas foram dos conteúdos de Termoquímica, Cinética e Equilíbrio Químico. Após a elaboração e a apresentação das paródias, os(as) estudantes responderam um questionário sobre as aprendizagens alcançada com o recurso. Com o resultado, as autoras verificaram que a música auxiliou na aprendizagem dos(as) estudantes, além de melhorar o relacionamento em sala de aula e despertar o interesse pela disciplina.

De fato, conforme mostramos na fundamentação teórica, deste trabalho, Ribeiro *et al.* (2014) e Lupinetti e Pereira (2017) nos mostraram que as paródias são utilizadas como diferencial no contexto ensino-aprendizagem, pois trazem descontração e motivação aos(as) estudantes, sem perder o cunho científico inerente às disciplinas escolares. Ademais, Copetti, Zanetti e Camargo (2011) reforçam que a aprendizagem, com o recurso didático da música, em sala de aula, pode tornar o ato de aprender mais envolvente, despertando nos(nas) estudantes a curiosidade por novas informações.

No trabalho II, os autores relatam que esse foi desenvolvido a partir de um desafio que foi lançado pela Sociedade Brasileira de Química (SBQ) e pelas atividades proporcionadas na disciplina de Prática de Ensino em Química II, da Instituição em que a pesquisa foi realizada (Calheiro; Severo Filho; Calheiro, 2014). O objetivo foi desenvolver estratégias lúdicas para os(as) estudantes do ensino fundamental, pois apresentavam aversão no estudo de tabela periódica. Após várias pesquisas sobre maneiras criativas de ensinar Ciências (em relação à tabela periódica), surgiu a ideia da paródia musical, a fim de tornar a



aula menos cansativa. Dessa forma, os(as) estudantes foram desafiados a compor paródias musicais que envolvessem ciência, tabela periódica e elementos químicos.

Como o desafio proposto pela SBQ iria ter premiação, os(as) estudantes ficaram ainda mais empolgados(as) para participar das atividades. Após o término, os(as) autores(as) relataram que o uso de metodologias lúdicas promoveu um ambiente diferenciado em sala de aula e fez com que os(as) alunos(as) buscassem o conhecimento por interesse próprio. Cabrera (2006) enfatiza a importância da utilização de abordagens metodológicas alternativas para estimular a aprendizagem, destacando que atividades lúdicas constituem recursos eficazes para despertar o interesse dos(as) alunos(as), podendo ser empregadas em todos os níveis de ensino.

Cabe destacar que Santana (2008) corrobora que atividades lúdicas não só estimulam o pensamento e a memória, mas também proporcionam oportunidades para a ampliação das emoções e a socialização por meio do trabalho coletivo, além de fomentar a criatividade. Nesse contexto, as condições de seriedade, comprometimento e responsabilidade não são negligenciadas, mas sim incorporadas na formação do(a) indivíduo. Dessa forma, atividades lúdicas tendem a facilitar o processo de aprendizagem, uma vez que intensificam os mecanismos envolvidos nos processos de descoberta.

No trabalho IV, os autores relatam uma atividade que foi realizada com estudantes da 2.^a série do ensino médio, no qual utilizaram a paródia como estratégia de ensino-aprendizagem (Carvalho *et al.*, 2016). O tema abordado foi soluções: um conteúdo de Ciências Naturais, abordado, geralmente, na disciplina de Química. Os autores mostraram que os(as) estudantes se interessaram pelo conteúdo de soluções, quando o recurso da música foi utilizado em forma de paródias.

Coutinho (2014) nos mostra que a utilização da música parodiada é, de fato, um recurso dinâmico que atrai a curiosidade e a busca pela descoberta científica. Por isso, Savaviski e Nicolini (2008) defendem que a música pode propiciar ao estudante um interesse e uma motivação pelos conteúdos de Ciências de maneira a facilitar a sua compreensão, pois colabora com a formação do indivíduo crítico e participativo.

No trabalho V, a música é utilizada junto com as mídias populares, relacionando a produção de um vídeo com a composição de uma paródia no ensino de Química (Visciano, 2016). A atividade proposta pelo autor consistia na gravação de um videoclipe contendo uma paródia elaborada pelos(as) estudantes, sobre o conteúdo de Química Orgânica. Os resultados mostraram que, ao realizar uma atividade com uma abordagem diferenciada, os(as) estudantes tiveram maior interesse e empenho, pois, além de obter resultados positivos sobre a aprendizagem, fortaleceu a relação entre professor(a) e aluno(a).

A música e as mídias sociais são elementos intrinsecamente atrativos para os(as) estudantes. Ao incorporarem esses elementos no ensino de Ciências, os(as) educadores podem aumentar o interesse e o envolvimento dos(as) estudantes. Segundo Oliveira (2013), a educação com recursos tecnológicos amplia as possibilidades de trabalho docente para o espaço da sala de aula, propiciando, inclusive, a criação de estratégias para o desenvolvimento de habilidades cognitivas individuais e coletivas. Coutinho (2014) também reforça que o uso das tecnologias pode inserir os(as) aprendizes como sujeitos ativos no processo de busca de conhecimento, dependendo da intencionalidade pedagógica do professor(a).



No trabalho VI, a música é utilizada por meio de paródias no conteúdo de pilhas, para estudantes da 2ª série do ensino médio (Silva; Firme, 2020). A atividade foi realizada da seguinte forma: Primeiro, os(as) autores(as) elaboraram um questionário para identificar as concepções dos estudantes sobre o conteúdo de pilhas; em seguida, aplicaram o questionário e, por último, realizaram a intervenção didática e a análise dos dados. Os resultados obtidos mostraram que a elaboração de paródias contribuiu para aprendizagem dos(as) estudantes sobre o conteúdo de pilhas, apesar de duas paródias terem tido aspectos diferentes do ponto de vista científico.

A paródia pode ser uma ferramenta educacional eficaz no ensino de Ciências, especialmente quando se trata de tópicos complexos, como pilhas. A criação de paródias exige criatividade, o que pode ser benéfico para os(as) estudantes no desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Isso também permite que eles explorem diferentes formas de representar conceitos complexos. Porém é importante lembrar que, ao implementar paródias no ensino, é necessário garantir que o conteúdo seja trabalhado em sala de aula (especialmente durante a construção da paródia) e que os objetivos educacionais sejam atendidos.

No trabalho VII, a música é utilizada para identificar modos de pensar sobre o calor e como o uso das músicas contribui para o mapeamento das zonas do perfil conceitual de calor, por meio de letras de música ou paródias feitas por estudantes. Neste trabalho, os autores analisaram as zonas do perfil conceitual de calor nas letras de músicas ou paródias compostas pelos(as) estudantes da 2ª série do ensino médio. O resultado conclui que a composição de músicas e/ou paródias pode ser importante recurso para observar a pluralidade de modos de pensar (Souza; Simões Neto 2020a). Segundo Silveira e Kiouriani (2008), a música e a letra podem ser alternativas eficazes para facilitar o diálogo entre alunos(as), professores(as) e conhecimento científico, pois abordam temas que têm um alto potencial de problematização e estão intimamente presentes na vida dos(as) estudantes. Elas também informam que:

é imprescindível buscar formas para sensibilizar os professores na escolha de temas que gerem no estudante necessidade em transcender a informação e mergulhar na busca do conhecimento como forma de interpretar o mundo ao seu redor. Isso pode ser feito utilizando o conhecimento “científico” dentro dos limites da ciência ou expressando sentimentos e sensações sobre a ciência por meio do imaginário e da arte (p. 29).

No trabalho VIII, os autores elaboraram duas músicas, gravaram e apresentaram-nas para os(as) estudantes do ensino médio, cujo objetivo era debater a emergência das cinco zonas de perfil a partir das letras elaboradas, no qual seria feita uma discussão sobre o calor, por meio da Teoria dos Perfis Conceituais (Souza; Simões Neto, 2020b). Os resultados concluíram que a música pode ser importante recurso para apresentar uma diversidade de contextos e servir como estratégia para identificar os modos de pensar sobre um determinado conceito.

Já na categoria II, foi localizado apenas um trabalho: III. Nesse trabalho, os autores utilizam a música para analisar o processo da fotossíntese e relacionar ao conhecimento científico (Santiago *et al.*, 2014). As músicas analisadas foram: “As árvores” de Arnaldo Antunes e Jorge Ben Jor e “Luz do Sol” de



Caetano Veloso. As composições citadas continham trechos, como: “mamam do Sol pela folha”, “Luz do Sol que a folha traga e traduz” e “pela terra também bebem água”. Dessa forma os(as) alunos(as) eram desafiados a verificar se conseguiam identificar o fenômeno que estava ocorrendo da fotossíntese, descrita de maneira poética nas duas canções.

Os autores verificaram que os(as) estudantes sentiram dificuldades em interpretar os trechos musicais à luz do conhecimento científico, porém elas foram superadas por meio da orientação do docente, na interpretação das letras. Por meio do resultado obtido, foi possível verificar que música se apresentou com uma ferramenta importante na compreensão do conhecimento científico, capaz de trazer para discussão, em sala de aula, o fenômeno científico (fotossíntese), de forma macroscópica, explorada nas letras das músicas.

Segundo Chassot (2000), a alfabetização científica vai além da aquisição de conhecimentos: ela implica a capacidade de interpretar a linguagem na qual a natureza se expressa. Dessa forma, essa competência não só aumenta a criticidade do indivíduo diante de suas escolhas cotidianas, mas também propõe uma abordagem renovada e crítica para o ensino de Ciências. Nesse contexto, é essencial transcender os conteúdos meramente descritivos, visando desenvolver habilidades, por parte dos(as) estudantes, como a criticidade, a criatividade, a comunicação, entre outros.

Chassot *et al.*, (1993) complementa que a educação científica contextualizada é útil para o(a) futuro(a) cidadão(a), pois oportuniza ao(à) estudante a realização de atividades que lhe deem condições de conhecer e avaliar o conhecimento existente. Além disso, ao criar condições para inserir este conhecimento, contribui para desenvolver plenamente a capacidade de ler o mundo e, a partir deste entendimento, atuar para modificá-lo (CHASSOT *et al.*, 1993).

Considerações finais

Este trabalho teve como objetivo identificar e analisar os trabalhos publicados no Eneq entre os anos de 2012 e 2023 no que tange à temática música na Didática em Ciências. Por meio de uma revisão bibliográfica, foram selecionados os trabalhos publicados nos anais dos últimos 11 anos e caracterizados os seus perfis, totalizando oito estudos para análise e investigação.

Com os resultados obtidos, foi possível verificar e concluir que existem várias possibilidades de propostas pedagógicas que integram música e Ciências. Entre essas opções, destacam-se a criação de paródias, a elaboração de canções e a análise de letras, entre outras atividades. Além disso, nossos resultados mostraram que, em relação à categoria I (música como recurso didático), foi encontrada a maior quantidade de trabalhos. Isso ocorre porque a música, enquanto recurso didático, pode facilitar o processo de formação conceitual, proporcionar um ambiente mais descontraído e envolvente em sala de aula, além de estimular a criatividade, a interação e a capacidade de interpretação do(a) aluno(a), entre outros aspectos. Esses elementos indicam que a música pode ser uma estratégia inovadora para aproximar conteúdos científicos de vivências culturais.



Observamos, porém, que a música ainda é pouco explorada como recurso didático no ensino de Ciências. Esse cenário pode ser atribuído a diversos fatores, como o pouco tempo disponível em cada série para os(as) professores(as) de Química, a falta de formação específica para integrar arte e cultura nos currículos escolares e limitações na própria formação docente. Assim, este estudo abre caminhos para que novas pesquisas sejam realizadas, com o objetivo de investigar essas lacunas e trazer novos dados para fortalecer a interlocução entre arte e Ciência, bem como para analisar em outros periódicos como a música pode ser mais amplamente incorporada em diferentes áreas do ensino.

Referências

- ANDRADE, L. R. **A importância do lúdico na educação infantil**: um estudo de caso em uma creche pública. 43p. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Educação. João Pessoa, Paraíba, 2018. Disponível em: https://www.ufpi.br/arquivos_download/arquivos/PICOS/Not%C3%ADcias/PICOS_2022/Biblioteca/2012/Pedagogia_2012/FLOR%C3%8ANCIA_DE_LIMA_LEAL.pdf. Acesso em 12 jan. 2024.
- BAPTISTA, I. A. **O Lúdico como estratégia de ensino nos anos iniciais do Ensino Fundamental numa escola de Presidente Kennedy-ES**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ciência, Tecnologia e Educação). Faculdade Vale do Cricaré – São Mateus – ES, São Mateus, 68p, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ivc.br/handle/123456789/640>. Acesso em: 25 fev. 2024
- BARROS, M. D. M.; ZANELLA, P. G.; ARAÚJO-JORGE, T. A Música pode ser uma estratégia para o ensino de Ciências Naturais? Analisando concepções de professores da educação básica. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (Belo Horizonte), v. 15, n. 1, p. 81-94, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epcc/a/qVct7nwKmwBK6pBWjWV5thq/abstract/?lang=pt>. Acesso em 13 fev. 2024.
- CABRERA, W.B. **A Ludicidade para o Ensino Médio na disciplina de Biologia**: Contribuição ao processo de aprendizagem em conformidade com os pressupostos teóricos da aprendizagem significativa. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 159p, 2006.
- CALHEIRO, E. S. M.; SEVERO FILHO, W. A.; CALHEIRO, N. Paródia musical: metodologias lúdicas como estratégia para estimular o aprendizado em Química. **Anais**. In: XVII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVII ENEQ), p. 4007 – 4016, Ouro Preto, MG, 2014. Disponível em: https://www.sbcq.org.br/eneq/xvii/anais_xvii_eneq.pdf. Acesso em: 23 de jul. 2024.
- CARVALHO, C.V. M., et al. Uso de paródias como estratégia didática no ensino de química. **Anais**. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), Florianópolis, SC, 2016. Disponível: <https://www.eneq2016.ufsc.br/anais/trabalhos.htm>. Acesso em: 23 de jul. 2024.
- CHASSOT, A. **Alfabetização Científica**: questões e desafios para a educação. 1. ed. Ijuí: Unijuí, 2000. 434 p.



CHASSOT, A. I. et al. **Química do cotidiano**: pressupostos teóricos para a elaboração de material didático alternativo. Espaços da Escola. **Editoria UNIJUÍ**, Ano 3, nº 10, 93, p- 47-53.

COLOMBARI, F.; SOUZA, M.C. C. Utilização de música como ferramenta para auxiliar o Ensino de Química. **Anais**. In: XVII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVII ENEQ), p.143-153, Ouro Preto, MG, 2014. Disponível em: http://www.s bq.org.br/eneq/xvii/anais_xvii_eneq.pdf. Acesso em: 23 de jul. 2024.

COPETTI, A. A. O.; ZANETTI, A.; CAMARGO, M. A. S. A música enquanto instrumento de aprendizagem significativa: a arte dos sons. In: XVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. **Anais...** Rio Grande do Sul: UNICRUZ, 2011. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2011/humanas/A%20M%C3%83%C5%A1SICA%20ENQUANTO%20INSTRUMENTO%20DE%20APRENDIZAGEM%20SIGNIFICATIVA%20-%20A%20ARTE%20DOS%20SONS.pdf>. Acesso em: 13 de jul. 2024.

COUTINHO, L. R. **Integrando música e química**: uma proposta de ensino e aprendizagem. 2014. 162 f. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1270>. Acesso em: 08 fev. 2023.

CUERVO, L. Educação musical e a ideia de arquiteturas pedagógicas: práticas na formação de professores da geração “nativos digitais”. **Revista da ABEM**, v.20, n.29, p.62-77, 2012. Disponível em: <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/91>. Acesso em 08 nov. 2023.

FERREIRA, M. **Como usar a música na sala de aula**. - 7. ed. - São Paulo: Contexto, 2008.

FERREIRA. et. al. **Quimúsica**: O uso da música como recurso didático no ensino de Química. *In*: Paniagua, C. E. S. (Org.). Applied Chemical Engineering. 2ed. Ponta Grossa: Atena, 2022. v.2, p. 15-22.

FLOR, T. O.; SILVA-PIRES, F E. S.; TRAJANO, V. S. MÚSICA E SEU POTENCIAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS E SAÚDE. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 2, p. 944-964, 2020. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/441>. Acesso em 05 jan. 2024.

KUBO, O. M.; BOTOMÉ, S. P. Ensino-aprendizagem: uma interação entre dois processos comportamentais. **Revista Interação**, v. 5, p. 133-171, 2001.

LEÃO, M. F.; et al. O DESENVOLVIMENTO DE PRÁTICAS MUSICAIS NO ENSINO DA QUÍMICA PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**. Sinop/MT, v.4, n.1, p. 75-85, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/recs/article/view/7983>. Acesso em: 15 jan. 2024.

LUCKESI, C. C. **Ludicidade e atividades lúdicas**: uma abordagem a partir da experiência interna. Salvador, 2005.



LUPINETTI, J. M. O; PEREIRA, A. S. A Composição de Paródias no Ensino de Química e Suas Contribuições no Processo de Aprendizagem. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 3, n. 2, p. 49-59, 2017. Disponível em: <https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/1784>. Acesso em 02 jun. 2024.

MALDANER, O. A.; ZANON, L. B. **Situação de estudo**: uma organização que extrapola a formação disciplinar em ciências. *Espaços da Escola*, Ijuí, v. 1, n. 41, p. 45-60, 2001.

OLIVEIRA, P. M. G. de; FARIA, L. C. F de; GOMES, E. A. A música no ensino básico: uma perspectiva histórica da presença da música nas escolas brasileiras. **Colloquium Humanarum**, v. 10, n. Especial, p. 738-746, 2013. Disponível em: https://www.academia.edu/7126366/A_M%C3%9ASICA_NO_ENSINO_B%C3%81SICO_UMA_PERSPECTIVA_HIST%C3%93RICA_DA_PRESEN%C3%87A_DA_M%C3%9ASICA_NAS_ESCOLAS_BRASILEIRAS. Acesso em 13 jun. 2024.

RAMOS, J. C. O. **O ensino de conceitos da Química geral através de composições musicais**. 2017. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2017.

RIBEIRO, E. L. B.; MATTOS, C. S.; LASSANCE, P. S.; CHACON, E. P.; RIBEIRO, C. M. R.; BORGES, M. N. Paródias como ferramentas para o ensino/aprendizagem de Química. In: **Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, 4., 2014, Niterói. **Anais...Niterói**: Universidade Federal Fluminense, 2014.

RUZZA, L. F. M. **Análise de métodos alternativos para o ensino de química**: uma síntese a partir das propostas de metodologias ativas de ensino. 2016. 55f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) – Faculdade de ciências, Campus Bauru, Universidade de São Paulo, 2016.

SANTANA, E. M. A. Influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos. In: Seminário Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, 1., 2008, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: SENEPT, 2008.

SANTIAGO, J. C. C., et al. A Música utilizada como metodologia para descrição do processo biossintético da fotossíntese. In: XVII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVII ENEQ), p. 5067 – 5075, Ouro Preto, MG. **Anais...** Ouro Preto: XVII ENEQ, 2014. Disponível em: http://www.sbq.org.br/eneq/xvii/anais_xvii_eneq.pdf. Acesso em: 23 de jul. 2024.

SAVISKI, V.; NICOLINI, K. P. Atividade artístico-cultural como ferramenta para o Ensino de Química. In: Encontro de Química da Região Sul, 16., 2008. **Anais...** Santa Cruz do Sul: XVI EDEQ, 2008. Disponível em: <https://www.edeq.com.br/edicoes.html>. Acesso em: 10 de nov. 2024.

SILVA, D. F.; FIRME, R. N. Uso de paródias sobre eletroquímica como estratégia didática no ensino de Química. In: Encontro Nacional de Ensino De Química, 20., 2020, Recife. **Anais...** Edição Online. Recife: XX ENEQ, 2020. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/eneqpe2020/>. Acesso em: 23 de jul. 2024.



SILVA, V. M.; DANTAS FILHO, F.F. Música no ensino de Química: uma proposta para a construção de aprendizagens. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 14, n. 2, p. 1–25, 2023. Disponível em: <https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/rencima/article/view/3638>. Acesso em: 23 jul. 2024.

SILVEIRA, M. P.; KIOURANI, N. M. M. A Música e o Ensino de Química. **Revista Química nova na escola**, n 28, p. 28-31, 2008. Disponível em: <http://qnesc.s bq.org.br/online/qnesc28/07-RSA-2107.pdf>. Disponível em: 10 set. 2024.

SILVEIRA, M.L. **A MÚSICA COMO LINGUAGEM NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NAS AULAS DE QUÍMICA**. 2019. Dissertação (Mestre em Química) - Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos. São Carlos- SP.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, S. O.; ALVES, L H. A Pesquisa Bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n.43, p. 64 – 83, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2336>. Acesso em: 23 jul. 2024, 23:50.

SOUZA, I B. S.; NETO SIMÕES J. E. Utilizando a Música para Identificar Modos de Pensar sobre o Calor por Estudantes do Ensino Médio. In: XX Encontro Nacional de Ensino de Química (XX ENEQ). Edição Online. **Anais...** Recife: XX ENEQ, 2020. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/eneqpe2020/>. Acesso em: 23 jul. 2024.

SOUZA, I. B. S.; NETO SIMÕES, J. E. Músicas e Paródias como Recursos para a Identificação das Zonas de Perfil Conceitual de Calor no Ensino Médio. In: XX Encontro Nacional de Ensino de Química (XX ENEQ). **Anais...** Recife: XX ENEQ, 2020. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/eneqpe2020/>. Acesso em: 23 jul. 2024.

TEODORO, P. V.; CURY, L. K.P. A potência da experimentação investigativa no estudo de Gases: resultados de uma pesquisa que transcende a práticas demonstrativas. **Conjecturas**, vol. 21, n. 6, p. 547-561, 2021. Disponível em: https://www.academia.edu/70188968/A_pot%C3%Aancia_da_experimental%C3%A7%C3%A3o_investigativa_no_estudo_de_Gases_resultados_de_uma_pesquisa_que_transcende_a_pr%C3%A1ticas_demonstrativas. Acesso em 23 fev. 2024.

TEODORO, P.V.; RIGUE, F. M.; TEIXEIRA JUNIOR, J. G. Recursos didáticos no ensino de química: concepções na formação inicial de professores/as. **Revista Insignare Scientia**, v. 6, n. 6, p. 570-587, 2023. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/377264697_Recursos_didaticos_no_ensino_de_quimica_concepcoes_na_formacao_inicial_de_professoras/fulltext/65eb0bf2aaf8d548dcb42378/Recursos-didaticos-no-ensino-de-quimica-concepcoes-na-formacao-inicial-de-professoras-as.pdf. Acesso em: 12 jun. 2024.

TORRES, A. L. **Integrando Música e Química: Uma Proposta Pedagógica Alternativa de Aprendizagem Significativa**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal Fluminense. Niterói - RJ, 2017.

VISCIANO, H. G. O uso de paródias e a gravação de vídeos como ferramentas no ensino de química. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), Florianópolis. **Anais...**



Florianópolis: XVIII ENEQ 2016. Disponível em: <https://www.eneq2016.ufsc.br/anais>. Acesso em: 23 jul. 2024.