



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA FACULDADE DE CIÊNCIAS
INTEGRADAS DO PONTAL CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA
Rua Vinte, 1600. Bairro Tupã. CEP 38304-402, Ituiutaba / MG**



MIRIAM RIBEIRO FERREIRA

**PANORAMA DO USO DA MÚSICA NO ENSINO DE QUÍMICA: O QUE
MOSTRAM AS PRODUÇÕES DOS ENEQs?**

**ITUIUTABA
2024**

MIRIAM RIBEIRO FERREIRA

**PANORAMA DO USO DA MÚSICA NO ENSINO DE QUÍMICA: O QUE
MOSTRAM AS PRODUÇÕES DOS ENEQs?**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte das exigências do Curso de Graduação em Química – Modalidade Licenciatura - do Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia, sob orientação do Prof. Dr. Paulo Vitor Teodoro.

ITUIUTABA
2024

AGRADECIMENTOS

Primeiro, quero agradecer a Deus, nosso Pai Celestial, por ter me permitido chegar até essa etapa de minha formação: sem ele nada disso seria possível. Agradeço pela força, determinação e persistência, pois em vários momentos pensei que não conseguiria chegar até aqui.

Agradeço a meus pais, por toda força que me deram ao longo do curso superior, pois sempre me apoiaram e me incentivaram a não desistir dos meus sonhos.

Agradeço pelos colegas e amigos que ganhei no curso, em especial: Maycon e Rita, a amizade, o apoio e a colaboração de vocês foram fundamentais para que eu continuasse nessa trajetória e não desistisse.

Agradeço, muito, ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo Vitor, por me acompanhar, orientar e incentivar o meu crescimento. Desde quando iniciei o estágio, com ele, pude ter grandes aprendizagens e me tornar a acadêmica que sou hoje.

Agradeço a Prof.^a Fernanda Rigue, pois quando mais precisei ela me acolheu e sempre esteve disposta a me ouvir e me deu os melhores conselhos.

Agradeço as minhas amigas da vida, em especial: Débora, Raquel, Bruna e Alminda. Elas sempre se mostraram felizes com meu crescimento e me apoiaram a continuar nessa caminhada, até quando eu pensava que não tinha forças mais para prosseguir. O apoio delas, em todos os momentos, foi imprescindível para continuar essa jornada.

Por fim, agradeço à Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e a todos que se fizeram presentes nestes anos de graduação.

Muito obrigada!!!

“A música é o meio mais poderoso do que qualquer outro porque o ritmo e a harmonia têm sua sede na alma. Ela enriquece esta última, confere-lhe a graça e ilumina aquele que recebe uma verdadeira educação” (Platão, 427-347 a.C).

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) tem como objetivo levantar e analisar as produções que se apropriam da música no processo de ensino-aprendizagem em Química publicadas nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (Eneq), entre o período de 2012 a 2023. Para tanto, desenvolvemos uma pesquisa, de natureza bibliográfica, nas últimas seis edições do Eneq: 2012, 2014, 2016, 2018, 2021, 2023. Ao total, foram encontrados 60 textos que tangenciam a música no ensino de Química. Desses, selecionamos 20 trabalhos, os quais abordam a música no processo de ensino-aprendizagem em Química, sendo 11 resumos; e 9 textos completos. Os dados foram subdivididos em três categorias de análise: I- a música como recurso didático; II- a música como abordagem de conceito científico; III- a música para além dos espaços da sala de aula. Os resultados mostraram que na categoria I está localizada a maior quantidade de trabalhos, totalizando 65% das produções selecionadas, no qual a música foi utilizada como ferramenta didática. A busca bibliográfica indica que as práticas metodológicas que se apropriam da música no processo de ensino-aprendizagem em Química provocam mudanças nas percepções dos(as) estudantes e, a partir disso, podem resultar em uma experiência de aprendizagem mais envolvente, colaborando para a promover a aprendizagem do conteúdo específico e também o desenvolvimento de habilidades, como: criatividade, comunicação, pensamento crítico, concentração, resolução de problemas, entre outros.

Palavras chaves: Música; Ensino de Química, Eneq.

ABSTRACT

This undergraduate thesis aims to survey and analyze the productions that make use of music in the teaching-learning process in Chemistry/Science, published in the proceedings of the National Meeting of Chemistry Teaching (Eneq, abbreviation in Portuguese), from 2012 to 2023. To achieve this, we conducted bibliographic research across the last six editions of Eneq: 2012, 2014, 2016, 2018, 2021, 2023. In total, 60 papers were found that touch upon the use of music in the teaching of Chemistry/Science. From these, we selected 20 papers which address the use of music in the teaching-learning process in Chemistry/Science, comprising 11 abstracts (as simple paper, with one page) and 9 full papers. The data were subdivided into four categories of analysis: I - music by parodies in science teaching; II - music as an approach to scientific concepts; III - music as a didactic resource; IV - music beyond the classroom spaces. The results showed that categories 1 and 3 contain the highest quantity of works, totaling 65% of the selected productions, with 40% using music as a didactic tool and 25% as a resource for creating parodies. The bibliographic search indicates that methodological practices that make use of music in the teaching-learning process in Chemistry provoke changes in the perceptions of students and, consequently, can result in a more engaging learning experience, contributing to promoting the learning of specific content as well as the development of skills such as creativity, communication, critical thinking, concentration, problem-solving, among others.

Keywords: Music; Chemistry Teaching, Eneq (abbreviation in Portuguese).

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Percentual de trabalhos completos e resumos publicados nos anais do Eneq.....	31
Gráfico 2- Categorias elencadas para este estudo.....	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Música na Educação Infantil.....	23
Quadro 2- Música no Ensino fundamental.....	24
Quadro 3- Música no Ensino Médio	25
Quadro 4- Resumo simples	32
Quadro 5- Trabalhos completos	38

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	10
1- INTRODUÇÃO	13
2- OBJETIVOS	15
2.1- Objetivo geral	15
2.1- Objetivos específicos	15
3- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
3.1- Um breve percurso sobre a história da música	16
3.2- A música na sala de aula: o que dizem os documentos oficiais?	19
3.3- A música no processo de ensino aprendizagem de Química/Ciência	26
4- METODOLOGIA	29
5- RESULTADOS E DISCUSSÕES	31
5.1- Sobre os resumos publicados no Eneq que se apropriam da música no ensino de Química/Ciências	32
5.2- Sobre os trabalhos completos no Eneq que se apropriam da música no ensino de Química/Ciências	38
6- CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
7- REFERÊNCIAS	47

APRESENTAÇÃO

Meu nome é Miriam Ribeiro Ferreira, tenho 30 anos e assim inicio uma breve apresentação sobre minha trajetória e o que me motivou a escolher esse tema para o meu trabalho. Sou mineira, natural de Ituiutaba-MG e filha de pais humildes que não tiveram condições de concluir a educação básica, pois precisaram parar os estudos para trabalhar e ajudar meus avós a colocarem o sustento dentro de casa. Apesar de não terem concluído os estudos, sempre me apoiaram para estudar. Quero aqui destacar o incentivo substancial da minha mãe: minha maior incentivadora.

Sempre estudei em escola pública. O meu Ensino Fundamental foi na Escola Estadual Governador Bias Fortes; já o Ensino médio foi dividido entre as escolas: Escola Estadual Professora Maria de Barros e Escola Estadual Antônio Souza Martins (conhecido popularmente como Polivalente). Para ser sincera, nunca almejei fazer graduação após terminar o Ensino Médio. Sempre pensei em trabalhar para ser independente e conquistar os meus objetivos com o fruto do meu salário. Mas, após 2 anos que eu havia terminado o Ensino Médio, minha mãe sempre insistia para que eu fizesse uma faculdade e tivesse uma vida melhor diferente daquela que ela teve.

De tanta insistência, resolvi fazer a prova do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), a qual realizei por 3 anos e não passei. Somente em 2016 tive a aprovação e, no início do ano de 2017, consegui uma vaga a partir do Sistema de Seleção Unificada (Sisu) na Universidade Federal de Uberlândia (UFU) – Campus Pontal. Até então, no momento da escolha do curso, eu não tinha ideia do que fazer. Foi aí que me lembrei que amava a disciplina de Química no Ensino Médio, principalmente quando era ministrada pelo professor Marcelo. Então, decidi que queria cursar Química no Ensino Superior.

Confesso que os primeiros anos de graduação foram bem desafiadores, pois os conteúdos ministrados na faculdade eram totalmente diferentes do que eu havia visto no Ensino Médio. Por alguns momentos pensei em desistir, mas ao longo da caminhada tive amigos incríveis que sempre me ajudaram e me estenderam a mão para que pudesse continuar essa jornada chamada faculdade.

Ainda nos primeiros anos da graduação, comecei a estudar as disciplinas pedagógicas, com as quais me identifiquei, e foi a partir delas que comecei a ver a

Química de uma outra forma e a despertar o interesse em me tornar uma professora dessa área. Quando iniciei o curso, já sabia que eu não queria ir para indústria e, depois de ter contato com algumas disciplinas específicas da Química, tive mais certeza ainda que não queria trabalhar em laboratório.

Meu interesse em me tornar uma profissional da área da educação ficou mais aguçado quando cursei as disciplinas de Didática, com a professora Lilian Calaça, e de Metodologias do Ensino de Química 2 (MEQ II), com o professor Paulo Vitor, que também conduz e me orienta neste trabalho de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Apesar das disciplinas terem pontos de convergência, cada uma teve uma contribuição expressiva para que eu me interessasse ainda mais por essa área. Na disciplina de Didática, a professora propôs que elaborássemos um plano de aula utilizando técnicas diferentes. A técnica que utilizei foi a música no ensino de Matemática. A partir desse dia, pude vislumbrar como a música poderia ser utilizada e explorada de várias maneiras, inclusive no ensino de Química. Em MEQ II, o professor Paulo Vitor também explorava possibilidades de abordar os conteúdos de Ciências e Química em sala de aula. Com isso, ele mencionou o que a literatura apresentava de possibilidades, inclusive, caminhos por meio da arte.

Desde pequena tenho contato com a música. Na igreja, que atualmente frequento, havia uma escolinha de ensinamentos bíblicos para as crianças e lá também havia músicas que faziam parte da liturgia. A maioria dos ensinamentos que aprendi foi por meio da música. Essa arte sempre fez parte da minha vida, seja na igreja ou fora dela. Atualmente canto na igreja e faço parte de um grupo de louvor que amo muito. Acredito que a música tem o poder de nos transformar, assim como a Educação. Quando estamos tristes, podemos ouvir canções para nos confortar. Quando estamos alegres, ouvimos música para relaxar e distrair. De fato, dessa breve reflexão, já podemos perceber a interlocução da Ciência com a música: as músicas liberam dopamina em nosso cérebro e podemos sentir exultantes ao ouvirmos uma melodia.

Quando chegou o momento de escolher o tema do trabalho do TCC, o professor Paulo Vitor me apresentou um conjunto de caminhos para seguir, sendo um deles o ensino de Química, por meio da música. Não pensei duas vezes em aceitar o desafio e relacionar esses dois assuntos que gosto: a música e o ensino de Química.

A disciplina de Química muitas das vezes se torna desafiadora para se trabalhar em sala de aula, pois exige, pela própria natureza abstrata e experimental, fórmulas, cálculos, experimentos, equações, definições de leis e propriedades. Dessa forma, o

ensino de Química, que é visto por muitos (as) estudantes como uma ciência de difícil compreensão, acaba sendo dificultado ainda mais quando é executado apenas com a elucidação de conceitos. Conforme Teodoro e Cury (2021), o formato que é ensinado os conhecimentos de ciências ancora-se no modelo de um ensino tradicional que não prepara o indivíduo para exercer a cidadania plena, participativa e reflexiva. Mas, quando aliamos a música nesse processo de ensino-aprendizagem, ela pode se tornar uma facilitadora, 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.

A convite do prof. Paulo Vitor Teodoro, tive a oportunidade de experienciar uma das atividades realizadas no Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM- Campus Ituiutaba), associada ao Programa Residência Pedagógica (PRP) e ao projeto de extensão ‘Ciência em Foco’ (SIEX/UFU, 2023), na qual apropria de diferentes metodologias inovadoras para o ensino de Ciências. O referido projeto, coordenado pelo prof. Paulo Vitor, tem como objetivo elaborar e desenvolver ações didático-pedagógicas interdisciplinares no contexto da Educação Básica, contribuindo para a formação continuada dos professores(as) e promovendo a aprendizagem dos (as) estudantes. Em uma das atividades deste projeto, a música foi utilizada como recurso didático para trabalhar o tema de Astronomia e Astronáutica, especialmente as estrelas e corpos celestes, a partir do conceito de radioatividade. Durante essa experiência, o prof. Paulo Vitor trouxe a música (melodia, harmonia e letra) integrando conceitos químicos, relacionados a radioatividade. Nessa minha experiência, observei que a música trouxe resultados positivos entre os (as) estudantes, incluindo o entusiasmo, a interação, a socialização, a compreensão conceitual e a criação de um ambiente mais propício para a aprendizagem.

A partir dessas reflexões e breves considerações iniciais, o presente TCC busca averiguar como o ensino de Química dialoga entre a música e com a escola de educação básica, a partir de um estudo teórico, de revisão de literatura nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química, entre 2012 e 2023.

1. INTRODUÇÃO

A música está presente na vida cotidiana e tem uma representação muito importante para 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 em práticas metodológicas 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).

Nesse sentido, a música, com sua capacidade ímpar de conectar emoções, pode ser uma estratégia importante para facilitar a assimilação de conceitos e propiciar uma aprendizagem mais envolvente e eficaz no ensino de Química. O ensino de Química, muitas das vezes, é considerado como algo abstrato pelos (as) estudantes, algo em que não se consegue alcançar, visualizar em seu dia a dia, ou pelo menos não por completo. Isso acontece, porque, conforme Coutinho (2014):

O ensino de Química ainda segue um modelo tradicional no qual os conteúdos não são trabalhados considerando a sua totalidade, constituindo-se de conhecimentos fragmentados da realidade dos estudantes, caracterizando-se, em algumas situações, como um ensino descontextualizado, não significativo, desinteressante e que não considera o estudante como sujeito do processo de ensino aprendizagem (p.16).

Corroborando essa visão, “os poucos aprendizados em ciências mostram-se usualmente fragmentados, descontextualizados, lineares e não costumam extrapolar os limites de cada campo disciplinar” (Maldaner; Zanon, 2001, p. 46). Conforme 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. Pesquisas feitas por Cardoso e Colinvaux (2000) investigaram quais os fatores estão relacionados à motivação em estudar Química. Nesse estudo, 25% dos (as) estudantes afirmaram não gostar de estudar essa disciplina, pela grande quantidade de

conteúdo a ser memorizado, pela dificuldade em entendê-lo, além de temas considerados abstratos.

Neste sentido, a fim de tornar o ensino de Química contextualizado, 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 estratégico que irá favorecer a relação entre os (as) estudantes e propiciar o interesse dos (as) educandos (as) pelo componente curricular.

A utilização da música como recurso pedagógico para a promoção de ensino-aprendizagem na sala de aula é uma iniciativa que pode aproximar e melhorar o relacionamento entre estudante e professor(a). Isso porque é capaz de tornar o ambiente mais agradável, as aulas mais atrativas, descontraídas, auxiliando na aprendizagem e principalmente no ensino da disciplina de Química, que é visto como algo maçante e de difícil compreensão por parte dos (as) estudantes (as) (Vicinguera; Cunha, 2012).

Apesar da música ter muitos benefícios quanto a sua utilização, ela não deve ser utilizada apenas como uma forma de “diversão” ou memorização de conteúdo. Ela tem o potencial de ser utilizada para compreensão dos fenômenos que ocorrem a 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.

A partir disso, considera-se a necessidade de construir um panorama geral das produções científicas envolvendo a temática da música no ensino de Química, na principal conferência científica, em âmbito nacional, do ensino de Química: o Encontro Nacional de Ensino de Química (Eneq). Desse modo, pretendemos, por meio de uma revisão bibliográfica, responder à seguinte pergunta: O que apontam as produções publicadas no Eneq, tanto resumos simples quanto trabalhos completos, no que diz respeito à música no processo de ensino-aprendizagem em Química e Ciências? Cabe destacarmos 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. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

- ✓ Levantar e analisar as produções que se apropriam da música no processo de ensino-aprendizagem em Química, publicadas nos anais do Eneq, entre o período de 2012 a 2023.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Identificar o que os anais do Eneq trazem sobre a música no processo de ensino-aprendizagem em Química, tanto nos resumos simples quanto nos trabalhos completos;
- ✓ Categorizar as produções científicas envolvendo a temática da música no ensino de Química e/ou Ciências;
- ✓ Apresentar o panorama das últimas seis edições do Eneq sobre a música no ensino de Química.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1. Um breve percurso sobre a história da música

De acordo com o dicionário da língua portuguesa, música significa a “arte e ciência de combinar os sons de modo agradável ao ouvido” (Bueno, 1983, p. 759). Silveira (2019) complementa que, ainda de acordo com o dicionário, “a música pode ser definida como organização de sons com intenções estéticas, artísticas ou lúdicas, variáveis de acordo com o autor, com a zona geográfica e com a época” (Silveira, 2019, p. 11). Neste sentido, a partir desse conceito, entende-se a música como um elemento subjetivo e inerente para cada indivíduo que a compõe e a aprecia.

Rocha Junior (2007) discute sobre a música a partir dos filósofos Platão e Aristóteles. Para Platão, a música é um dom divino (Rocha Junior, 2007). Na visão dele a música era uma concepção mágica e irracional do fenômeno musical. Além disso, ele acreditava que a combinação da arte dos sons e das palavras possibilitava a percepção da analogia que existe entre a harmonia da alma humana e a harmonia do mundo (Rocha Junior, 2007). Platão reconhece que a música tem o poder de influenciar a formação da alma de uma pessoa (Rocha Junior, 2007). Já Aristóteles, afirmava que a ciência harmônica era uma ciência abstrata. No entanto, ele não criticava a harmônica experimental. Neste sentido, podemos concluir, no que tange à música, que Aristóteles tinha um pensamento amplo e eclético (Rocha Junior, 2007).

Não é possível averiguar com exatidão quando surgiu a música, porém estudos como de Candé (2001) informam uma sequência aproximada sobre a origem da música. Ele informa que, por volta de 40.000 anos atrás, a espécie humana passa a ter uma consciência musical, que se manifesta inicialmente por meio de um processo imitativo dos sons da natureza. Ainda conforme o autor, nascem as primeiras civilizações a partir de 9000 a. C, que passam a sistematizar os fenômenos sonoros, distinguindo o canto da linguagem falada, envolvendo escalas e harmonias.

Coutinho (2014) informa que:

[...] as civilizações antigas (séc. IV a.C.) já utilizavam a música nas atividades diárias. Na Grécia, a música acompanhava as peças teatrais e anualmente acontecia um concurso de música. Além de arte, a música era considerada como uma das quatro disciplinas essenciais para a formação de um jovem; era vista como uma ciência (p. 29).

Já Oliveira (2011), em sua obra “A História da Música”, afirma que a música no Antigo Egito desempenhava um papel muito importante como atividade social, pois foi a

partir dela que trouxe o desenvolvimento de instrumentos de corda e entre outros. Além disso, os egípcios a empregavam como uma forma de adoração aos deuses e acreditavam que o processo de criação musical era inspirado pela divindade.

Ainda em sua obra, a história da música em Roma foi influenciada pelos gregos, que foram conquistados no início do século II. Além disso, os romanos a empregavam em rituais de adoração aos deuses; logo, para eles, a música tinha origem divina, similarmente aos egípcios (Oliveira, 2011). Prosseguindo nesse breve histórico, discorreremos um pouco sobre a trajetória da música no Brasil.

O percurso da música no Brasil tem início antes de mesmo da fundação da escola. Os estudos de Castagna (2010) mostram que, antes mesmo da colonização do Brasil, os povos indígenas nativos já possuíam instrumentos, ritmos e melodias próprias que utilizavam em seus rituais religiosos e de socialização. Além disso, os instrumentos utilizados nos rituais como chocalhos, flautas, apitos e tambores eram fabricados pelos próprios índios. No século XVI, com a chegada dos jesuítas ao Brasil, a música começou a ser usada por eles/elas, para o auxílio da catequese (Castagna, 2010). Os estudos de Simões (2016) informam que, desde a chegada dos primeiros jesuítas ao Brasil, em 1549, a música começou a desempenhar um papel significativo na educação religiosa, principalmente por meio da catequese. Nesse período, a cultura musical europeia começou a ser disseminada no Brasil, muitas vezes ignorando os elementos musicais já presentes entre os povos indígenas. Essa situação perdurou até a primeira metade do século XVIII.

A influência estrangeira tem um aspecto muito marcante na história da música no Brasil, resultando na supressão da identidade musical dos brasileiros nativos ao longo do tempo (Abreu, 2001). Conforme Castagna (2010), durante o período de colonização, os portugueses não apenas exterminaram diversas tribos indígenas, mas também se apropriaram de elementos de sua cultura, como cânticos e danças, para promover a disseminação de sua religião católica, visando catequizar os povos indígenas, utilizando esses métodos como forma de controle e escravidão.

Após um curto período, com o advento da escravidão, a cultura africana passou a influenciar de forma significativa a diversidade musical do país, introduzindo ritmos e melodias distintos daqueles dos colonizadores e dos povos indígenas. Essa influência carregava consigo a singularidade africana, narrando a história do povo, suas tradições, religiões e resistências (Castagna, 2010). Percebemos que, nessa época, a música no Brasil teve um papel muito importante em sua cultura.

À medida que o país progredia ao longo dos anos, a música se tornava cada vez mais diversificada, incorporando novos sons, ritmos e movimentos. Um marco desse processo foi o surgimento do carnaval durante o período imperial. Conforme Souza (2021), inicialmente, o carnaval era uma diversão desfrutada pela alta sociedade como um evento familiar, enquanto para os (as) escravos(as) e a classe popular constituíam-se em uma celebração realizada nas ruas. Com o passar do tempo, essa manifestação cultural se disseminou e se transformou em uma festa coletiva, embora permanecesse uma certa discriminação por parte da alta sociedade em relação às classes menos privilegiadas.

Ainda nessa época, a ópera começou a ganhar espaço, porém com muitos traços estrangeiros, principalmente da Espanha, da Itália e de Portugal (Souza, 2021). Após a Proclamação da República em 1889, as expressões artísticas ganharam notoriedade devido à influência significativa exercida pelo ex-presidente e sua primeira-dama naquela época (Nascimento, 2017). Ainda, segundo Nascimento (2017), havia um certo preconceito com alguns tipos de gêneros. A ópera e música erudita eram os gêneros musicais mais reconhecidos pela elite, enquanto o batuque, o samba e o cateretê eram discriminados como “baixos”, “chulos” e “grosseiros” (Nascimento, 2017).

Os programas de rádio tiveram um papel muito importante para que esses gêneros fossem aceitos e incorporados na cultura brasileira, pois era por meio deles que os (as) cantores (as) brasileiros (as) compunham para as classes médias e baixas. A partir disso, esses gêneros começaram a ganhar seu espaço (Moraes, 1999). Na década de 30, com o surgimento da indústria fonográfica, as manifestações artísticas se intensificaram e passaram a fazer parte do cotidiano de toda a população brasileira (Moraes, 1999).

Além do rádio, a televisão foi um outro meio importante de popularização da arte. A televisão desempenhou um papel crucial ao promover as músicas, tanto por meio de programas TV, quanto pela inclusão em trilhas sonoras de novelas, o que foi de grande importância para alavancar a carreira artística dos compositores (Gambaro; Vicente; Ramos, 2018).

Já na época da ditadura (1964- 1985) e no governo Getúlio Vargas (1937-1945), esse tipo de arte e a música tiveram um retrocesso. Durante esse período, eram aceitos apenas dois estilos musicais: um de caráter patriota e nacionalista, que enaltecia a beleza, a soberania e a riqueza do Brasil (Carocha, 2006). As músicas que abordavam temas como

liberdade, democracia, protestos sociais, críticas à ditadura e questões políticas sensíveis, eram censuradas, pois expressavam opiniões contrárias ao regime militar. Essa repressão cultural teve um impacto significativo na música brasileira, limitando a liberdade artística durante aquele período histórico (Carocha, 2006). Após esse período turbulento, a música e a arte começaram a recuperar seu espaço devido os avanços tecnológicos advindos da globalização.

Podemos verificar que, desde a época colonial até os dias atuais, a música brasileira ganhou vários gêneros musicais, sendo alguns deles: funk, forró, rap, rock, samba, sertanejo e entre outros. Cada gênero traz consigo suas próprias características, refletindo as influências culturais, sociais, étnicas, históricas e geográficas, contribuindo para o diálogo cultural e histórico ao longo do tempo.

Por exemplo: o rap carrega a sua realidade social em suas letras, discursando sobre temas como racismo, exclusão social, violência policial e o resgate às matrizes culturais e sociais (Fernandes *et al.* 2019, p. 9). A história do samba é um emblema da luta nacional contra a colonização, a escravidão e os processos de miscigenação que marcaram a história do povo brasileiro (Jost, 2015).

Apesar de se originarem em regiões distintas do Brasil, o forró e o sertanejo compartilham características semelhantes. Ferreira e Gonçalves (2021) informam que o sertanejo reflete valores culturais influenciados pelo patriarcado de seus compositores, sendo apreciado e valorizado principalmente por aqueles que partilham dos mesmos ideais culturais. Em contrapartida, dentro dessa categoria de gênero, a figura feminina é frequentemente retratada de maneira secundária, refletindo uma visão que desvaloriza e desqualifica as mulheres. Enquanto isso, a representação masculina predominante é a do protagonista, caracterizado por uma masculinidade hegemônica, que segue as normas sociais estabelecidas, e detentor do poder.

Neste sentido, podemos concluir que cada gênero e/ou estilo musical tem a finalidade de compreender e refletir o contexto político, histórico e social do momento em que ela foi produzida ou do espaço-tempo que emerge.

3.2. A música na sala de aula: o que dizem os documentos oficiais?

¹Nesta seção, apresentaremos um compilado de informações que estão presentes nos documentos oficiais que orientaram ou orientam a educação, no Brasil, - a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) - para verificar quando a música começou a se institucionalizar nos componentes curriculares brasileiros.

Durante o império no século XVII, em 1835, foram encontrados os primeiros registros de educação musical nas Escolas Normais (Simões, 2016). A partir do século XIX, ela adentrou as escolas brasileiras como disciplina própria e passou a fazer parte dos currículos escolares (Lemos Junior, 2020).

Após a Proclamação da República, no Brasil, por volta de 1890, foi criado o primeiro documento oficial que buscou regulamentar a educação brasileira: Decreto nº 1.331, de 1854 (Brasil, 1854). Nesse decreto, o ensino de música foi impulsionado de forma mais significativa, porém apenas nas escolas primárias era realmente posto em prática (Quadro Júnior; Quiles, 2012). Posteriormente, com a implementação da Reforma de Benjamin Constant (1890), a música foi integrada ao currículo escolar, destacando sua relevância ao torná-la parte oficial do sistema educacional e ressaltando a importância de formação específica para os professores nesta área (Quadro Júnior; Quiles, 2012).

Em 1931, o presidente Getúlio Vargas assina o decreto nº 19.890 (Brasil, 1931) instituindo o Canto Orfeônico nas escolas públicas como tentativa de tornar a música um conteúdo obrigatório do currículo da Educação Básica (Quadro Júnior; Quiles, 2012). Contudo, faltavam profissionais habilitados na área para atender a demanda das escolas brasileiras (Oliveira; Faria; Gomes, 2013). Para isso, criou-se a Superintendência de Educação Musical e Artística (SEMA), com o intuito de formar o maior número possível de professores de música no menor período (Quadro Júnior; Quiles, 2012).

Antes da promulgação da LDB, foi criado o último documento com o Decreto nº 51.215, de 1961, no qual a música passou a ser inserida em todas as modalidades de ensino no país, como: os jardins de infância, escolas pré-primárias, primárias, secundárias e normais (Brasil, 1961). Esse Decreto foi elaborado constituindo os seguintes elementos:

¹ Vale ressaltar que embora o trabalho tenha uma perspectiva com o foco no ensino de Química, fizemos uma fundamentação a partir dos documentos oficiais, para situar o/a leitor/a que a música está presente na educação há décadas (porém, pouco explorada).

1. que o ensino da música nos Jardins de Infância e nas Escolas Pré-Primárias, Secundárias e Normais não obedecia a um plano ordenado, nem a normas uniformes em todo o País;
2. que esse tipo de educação constitui uma valiosa contribuição para o desenvolvimento integral da pessoa humana, para a educação do caráter e para o sentido de solidariedade;
3. que, ao mesmo tempo que desenvolve a sensibilidade, a música fortalece, nos educandos, hábitos de convivência social elevada, a disciplina e, especialmente, a concentração mental;
4. que a educação musical devia ocupar lugar de relevo nos currículos das escolas dos três graus (Brasil, 1961, p. 7601).

Tanto na LDB de 1970, com a Lei nº 5692 (Brasil, 1971), quanto na LDB de 1996, com a Lei nº 9394/96 (Brasil, 1996), a música novamente perde seu espaço, passando a participar de um ensino interdisciplinar da disciplina de Artes ou Educação Artística. Na LDB de 1996, o artigo 26 informa que “o ensino da arte constituirá componente curricular obrigatório, nos diversos níveis da educação básica, de forma a promover o desenvolvimento cultural dos alunos” (Brasil, 1996, p. 10).

Dessa forma, o(a) professor(a) de Educação Artística ficava responsável por uma prática pedagógica polivalente, pois a Lei não apresentava esclarecimentos sobre os objetivos, os conteúdos e as metodologias de tais modalidades, gerando espaço para diversas interpretações e ambiguidades (Oliveira; Faria; Gomes, 2013).

Em sequência, vêm os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) (Brasil, 1997; 1998) - documento oficial elaborado pós-LDB. A princípio, o documento abrangia apenas o Ensino Fundamental, em 1999 ele foi estendido para o Ensino Médio, no qual tinha o seguinte objetivo: trazer orientações às escolas e professores (as) sobre como elaborar seus currículos, selecionar os conteúdos, definir metodologias e critérios de avaliação. Nestes dois documentos, a música é trabalhada de forma interdisciplinar com a disciplina de Artes. Ribeiro (2017) informa que dentre os principais pontos positivos destacados nos PCN-Arte/Música, ressalta-se a valorização da diversidade musical, propondo o uso da música de maneira inclusiva. Além disso, destaca-se a importância da contextualização das aulas de música com a vivência escolar, promovendo o incentivo às expressões musicais e produtos culturais locais, bem como à incorporação das músicas do dia a dia.

Segundo o texto do PCN:

Para que a aprendizagem da música possa ser fundamental na formação de cidadãos é necessário que todos tenham a oportunidade de participar ativamente como ouvintes, intérpretes, compositores e improvisadores, dentro e fora da sala de aula. Envolvendo pessoas de fora no enriquecimento do ensino e promovendo interação com os grupos musicais e artísticos das localidades, a escola pode contribuir para que os alunos se tornem ouvintes sensíveis, amadores talentosos ou músicos profissionais. Incentivando a participação em

shows, festivais, concertos, eventos da cultura popular e outras manifestações musicais, ela pode proporcionar condições para uma apreciação rica e ampla onde o aluno aprenda a valorizar os momentos importantes em que a música se inscreve no tempo e na história (Brasil, 1997, p. 54).

Posteriormente em 2006, surge a Orientação Curriculares para o Ensino Médio (PCN⁺). No volume 1- Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, observa-se que:

ações musicais como criar (improvisar, compor, fazer arranjos), executar (cantar, tocar, dançar) e escutar. Assim, as estruturas mencionadas anteriormente podem ser trabalhadas tendo como base a produção e a interpretação musicais. Essas estruturas constituem materiais e possibilidades de organização de vários idiomas, estilos ou gêneros musicais. Podem, portanto, ser estudadas a partir de uma ampla gama de músicas (Brasil, 2006, p. 193).

Desse modo, o (a) educador (a) passa a poder propor atividades que estabeleçam a relação entre as diversas produções musicais de todas as partes do mundo, possibilitando a compreensão da influência da música na construção cultural de diferentes sociedades, em diferentes tempos e outros caminhos pedagógicos.

Já no volume 2- Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias e volume 3-Ciências Humanas e suas Tecnologia, não foi encontrada abordagem específica sobre a música.

No ano de 2008, por meio do movimento "Quero música nas escolas"- resultado da mobilização de músicos e professores de música, e após diversas sessões de debate no Congresso Nacional, foi aprovada a Lei nº 11.769/2008, que alterou a LDB (9394/96) e instituiu a música como componente curricular obrigatório, não sendo ela mais exclusiva da disciplina de Artes (Saraiva, 2013; Brasil, 2008). Na lei, foi definido um período de três anos para as instituições de ensino se adaptarem às exigências. A aprovação da lei se configurou em uma grande conquista, no que tange à implementação de ações mais concretas de musicalização nas escolas brasileiras.

Logo após, em 2013, surgem as Diretrizes Curriculares Nacionais, com a finalidade de orientar o planejamento curricular das escolas e seus sistemas de ensino, e articular o desenvolvimento e a avaliação das propostas pedagógicas de todas as redes de ensino brasileiras. Mas foi em 10 de maio de 2016, com resolução N° 2, que se definiu a operacionalização do ensino de Música na Educação Básica, conforme a Lei nº 11.769/2008, em suas diversas etapas e modalidades (Brasil, 2016b).

No que compete à escola, a resolução definiu os seguintes critérios:

I - Incluir o ensino de Música nos seus projetos político-pedagógicos como conteúdo curricular obrigatório, tratado de diferentes modos em seus tempos e espaços educativos;

II - Criar ou adequar tempos e espaços para o ensino de Música, sem prejuízo das outras linguagens artísticas;

III - realizar atividades musicais para todos os seus estudantes, preferencialmente, com a participação dos demais membros que compõem a comunidade escolar e local;

IV - Organizar seus quadros de profissionais da educação com professores licenciados em Música, incorporando a contribuição dos mestres de saberes musicais, bem como de outros profissionais vocacionados à prática de ensino;

V - Promover a formação continuada de seus professores no âmbito da jornada de trabalho desses profissionais;

VI - Estabelecer parcerias com instituições e organizações formadoras e associativas ligadas à música, visando à ampliação de processos educativos nesta área; VII - desenvolver projetos e ações como complemento das atividades letivas, alargando o ambiente educativo para além dos dias letivos e da sala de aula (Brasil, 2016b).

Posteriormente, a partir de 2016, esses documentos vieram a ser substituídos pela (BNCC) - documento normativo que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os(as) alunos(as) devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica (Brasil, 2018).

A BNCC é fruto de um extenso processo de colaboração, envolvendo diversos governos e administrações, respaldado por documentos nacionais e internacionais. Podemos verificar um grande contingente de instituições educacionais públicas, especialistas, críticos e profissionais que se dedicaram à elaboração da BNCC entre 2015 e 2017, culminando na aprovação de sua terceira e última versão em dezembro de 2017 (Brasil, 2018).

Referente à abordagem da música neste documento, discorreremos nas três modalidades de ensino da educação básica: Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. Apesar da música aparecer neste documento, em várias disciplinas como, Língua Portuguesa, História, Artes, Ensino Religioso e dentre outras, a ênfase ocorrerá na disciplina de Artes, visto que a música representa uma forma de expressão artística, e, é valorizada por sua capacidade de transmitir emoções, contar histórias e conectar as pessoas de diversas culturas e origens.

Na Educação Infantil, a BNCC delinea cinco campos de experiências, no qual as crianças têm a chance de aprender e de se desenvolver plenamente: “1. O eu, o outro e o nós; 2. Corpo, gestos e movimentos; 3. Traços, sons, cores e formas; 4. Escuta, fala, pensamento e imaginação; e 5. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações” (Brasil, 2018, p. 41-42). Entre estes campos, destacamos o tópico 3,

conforme o quadro abaixo, no qual mostra a música no processo educacional a serem desenvolvidos, progressivamente, pelas crianças.

Quadro 1: Música na Educação Infantil.

Bebês (zero a 1 ano e 6 meses)	Crianças bem pequenas (1 ano e 7 meses a 3 anos e 11 meses)	Crianças pequenas (4 anos a 5 anos e 11 meses)
Explorar sons produzidos com o próprio corpo e com objetos do ambiente.	Criar sons com materiais, objetos e instrumentos musicais, para acompanhar diversos ritmos de música.	Utilizar sons produzidos por materiais, objetos e instrumentos musicais durante brincadeiras de faz de conta, encenações, criações musicais, festas.

Fonte: (Brasil, 2018, p. 48).

Dessa forma, além desse campo de experiências apresentar objetivos de aprendizagens no contexto musical, também possibilita às crianças:

Conviver com diferentes manifestações artísticas, culturais e científicas, locais e universais, no cotidiano da instituição escolar, por meio de experiências diversificadas, diversas formas de expressão e linguagens, como as artes visuais (pintura, modelagem, colagem, fotografia etc.), o teatro, a dança e o audiovisual, entre outras (Brasil 2018, p. 41).

Porém, a BNCC considera que a transição da Educação Infantil para o Ensino Fundamental é um pouco curta. Sendo assim:

requer muita atenção, para que haja equilíbrio entre as mudanças introduzidas, garantindo integração e continuidade dos processos de aprendizagens das crianças, respeitando suas singularidades e as diferentes relações que elas estabelecem com os conhecimentos, assim como a natureza das mediações de cada etapa (Brasil, 2018, p. 53).

Referente ao Ensino Fundamental, a BNCC apresenta seis competências específicas de linguagens, mas apenas três se aproximam do Ensino de Música:

2. Conhecer e explorar diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e linguísticas) em diferentes campos da atividade humana [...];
3. Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos [...];
5. Desenvolver o senso estético para reconhecer, fruir e respeitar as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, inclusive aquelas pertencentes ao patrimônio cultural da humanidade [...]. (Brasil, 2018, p. 65).

Além disso, o componente curricular Arte do Ensino Fundamental é composto por: Artes Visuais, Dança, Música e Teatro.

No quadro a seguir, apresentaremos algumas das habilidades que competem ao ensino da música, na modalidade do Ensino Fundamental:

Quadro 2: Música no Ensino fundamental.

Anos iniciais (1º. ao 5º. Ano)	Anos finais (6º. ao 9º. Ano)
Identificar e apreciar criticamente diversas formas e gêneros de expressão musical, reconhecendo e analisando os usos e as funções da música em diversos contextos de circulação, em especial, aqueles da vida cotidiana.	Analisar criticamente, por meio da apreciação musical, usos e funções da música em seus contextos de produção e circulação, relacionando as práticas musicais às diferentes dimensões da vida social, cultural, política, histórica, econômica, estética e ética.
Explorar diferentes formas de registro musical não convencional (representação gráfica de sons, partituras criativas etc.), bem como procedimentos e técnicas de registro em áudio e audiovisual, e reconhecer a notação musical convencional.	Reconhecer e apreciar o papel de músicos e grupos de música brasileiros e estrangeiros que contribuíram para o desenvolvimento de formas e gêneros musicais.
Experimentar improvisações, composições e sonorização de histórias, entre outros, utilizando vozes, sons corporais e/ou instrumentos musicais convencionais ou não convencionais, de modo individual, coletivo e colaborativo.	Explorar e analisar elementos constitutivos da música (altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo etc.), por meio de recursos tecnológicos (games e plataformas digitais), jogos, canções e práticas diversas de composição/criação, execução e apreciação musicais.

Fonte: (Brasil, 2018, p. 203, 208-209).

Neste caso, como o Ensino Fundamental tem duração de nove anos, faz-se necessário que a música seja introduzida de forma gradual por meio de atividades

sugeridas, e é essencial que haja a presença de um (a) professor (a) capacitado (a) e qualificado (a) nessa área, para que desenvolva as habilidades musicais.

No Ensino Médio, a música se insere dentro da competência de Arte, interligando-se com outras linguagens como artes visuais, audiovisual, dança, teatro e artes circenses e considerando suas características locais, regionais e globais (Brasil, 2018). Em seguida, no último quadro, serão apresentadas algumas habilidades para essa modalidade:

Quadro 3: Música no Ensino Médio.

Ensino médio (1° a 3° série) - Habilidades
Fruir e apreciar esteticamente diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, assim como delas participar, de modo a aguçar continuamente a sensibilidade, a imaginação e a criatividade
Expressar-se e atuar em processos de criação autorais individuais e coletivos nas diferentes linguagens artísticas (artes visuais, audiovisual, dança, música e teatro) e nas intersecções entre elas, recorrendo a referências estéticas e culturais, conhecimentos de naturezas diversas (artísticos, históricos, sociais e políticos) e experiências individuais e coletivas.
Apropriar-se do patrimônio artístico de diferentes tempos e lugares, compreendendo a sua diversidade, bem como os processos de legitimação das manifestações artísticas na sociedade, desenvolvendo visão crítica e histórica.
Relacionar as práticas artísticas às diferentes dimensões da vida social, cultural, política e econômica e identificar o processo de construção histórica dessas práticas

Fonte: (Brasil, 2018, p. 488).

Chega-se à conclusão de que a presença da música na escola variou em intensidade ao longo do tempo, dependendo de diferentes fatores como época e política governamental. Além disso, observamos que, mesmo quando a música não foi formalmente integrada ao currículo, sua utilização não se limitou, pois ela transcende todos os componentes curriculares ao carregar consigo elementos culturais e servir como uma forma artística de expressão de ideias.

3.3- A música no processo de ensino-aprendizagem de Química/Ciências.

A utilização da música como ferramenta pedagógica tem ganhado destaque em diversas áreas do ensino, pois ela tem se mostrado um instrumento com grande 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, e entre outros. No contexto da disciplina de Química, que muitas vezes é vista como desafiadora pelos(as) estudantes, a música pode desempenhar um papel fundamental nesse 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 tradicional de ensino 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 mudem a visão que possuem da Química.

Uma das formas de se utilizar música no ensino de química é por meio da construção de paródias. 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 alunos (as) a aquisição de novos conhecimentos, possibilitando aos educandos (as) a compreensão de conceitos básicos fundamentais para a compreensão do conteúdo de cinética química. Além disso, ela contribui de forma significativa no processo de aquisição de competências, dentre elas o protagonismo do aluno em sala de aula.

Segundo Coutinho (2014):

A música por meio da construção de paródias ou pela análise de letras de músicas pode ser utilizada no ensino de Química. Acredita-se que essas duas metodologias podem contribuir com a socialização e conseqüentemente o desenvolvimento de ações afetivas entre os sujeitos envolvidos no processo, importantes para o ensino de Química. Além disso, a construção de paródias e a análise de letras de músicas possibilitam o processo de desenvolvimento de habilidades essenciais para a Química, por exemplo, a leitura e interpretação de enunciados e a construção de textos e relatórios (Coutinho, 2014, p.52).

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 proporcionará 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 (Silveira, 2019).

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.

Outra forma de 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 significativamente 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 química das emoções com a realidade dos estudantes.

De acordo com Ruzza (2016), os recursos pedagógicos desempenham um papel importante no auxílio à aprendizagem, contudo, não devem ser considerados como a solução definitiva para os desafios encontrados nesse processo. Ele enfatiza que as abordagens tradicionais de ensino não devem ser descartadas, mas sim combinadas e intercaladas com o uso desses recursos. 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 ²lúdica. Estudos feitos por alguns autores mostram como a música pode ser aliada ao lúdico nas práticas de ensino (D'Ávila, 2014; Barros; Diniz; Araújo-Jorge, 2015). Conforme Andrade (2018), a ludicidade tem a capacidade de resgatar os estudantes de uma zona, no qual a aprendizagem não é agradável. Corroborando com esse autor, Luckesi (2005) informa que a prática de uma atividade lúdica não se limita exclusivamente ao entretenimento, mas sim implica no completo engajamento do estudante em todas as fases e aspectos dessa experiência, envolvendo-o de forma integral. Portanto, utilizar a música, seja com alunos(as) do Ensino Médio seja com os da Educação de Jovens e Adultos, pode ser um recurso fundamental para transformar a escola em um ambiente de estudo prazeroso (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).

Flor, Silva-Pires e Trajano (2020) consideram que a música representa uma oportunidade pedagógica para desenvolver o pensamento crítico e reflexivo nos (as) estudantes, uma vez que possibilita a conexão entre os conteúdos do currículo escolar

² Conforme Baptista (2019), o termo "lúdico" é, um adjetivo masculino que vem do originário latim, no qual remete a jogos e diversões. Uma atividade lúdica, por sua vez, representa uma forma de entretenimento que proporciona prazer e diversão aos participantes envolvidos.

e a realidade social na qual os alunos estão inseridos, tudo isso construído a partir do contexto histórico-cultural.

Em suma, as variadas maneiras de incorporar a música no ensino da Química se mostram como uma abordagem inovadora e eficaz. Essa prática não apenas facilita a compreensão dos conceitos, mas também torna o aprendizado mais envolvente e agradável. 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.

4. METODOLOGIA

Esta pesquisa constitui-se em um trabalho teórico a partir de uma revisão bibliográfica dos trabalhos publicados sobre a música no ensino de química, nos anais das edições do Eneq, entre os anos 2012 e 2023. A revisão bibliográfica, segundo Boccato (2006), busca o levantamento e análise minuciosa dos documentos publicados relacionados ao tema de pesquisa, visando atualizar e sintetizar o conhecimento disponível sobre o assunto específico. Além disso, contribui para o embasamento teórico da investigação, como também orienta o desenvolvimento do estudo em si. Esse tipo de pesquisa é importante, uma vez que nos permite conhecer melhor o fenômeno em estudo, auxilia a identificar lacunas no conhecimento ou áreas pouco exploradas, possibilitando o desenvolvimento de novas investigações que contribuam para a área de conhecimento.

Noronha e Ferreira (2000) destacam que, ao realizar uma análise da produção bibliográfica, é crucial considerar a evolução temporal nas áreas temáticas, o que possibilita fornecer um panorama atualizado sobre um tópico específico. Nesse contexto, é possível identificar e discutir ideias emergentes, bem como métodos que possuem diferentes níveis de evidência na literatura especializada.

Para fazer a pesquisa fizemos o levantamento dos textos (resumos simples – de uma página; e trabalhos completos – de 8 a 12 páginas) em todas as linhas temáticas disponibilizadas nas seis edições do Eneq (2012 a 2023). Para isso, utilizamos os seguintes descritores, como estratégia de busca, nos títulos, resumos e palavras-chave: *música, músicas, canção, canções, melodia, melodias, canto, rima, rimas, arte, artes, poesia, poema, paródia, paródias, partituras, show e som*. Cabe destacar que, no ano de 2020, tivemos a pandemia da Covid-19. Com isso, o encontro que aconteceria em 2020, em Recife, aconteceu em 2021, de forma virtual. As situações pandêmicas no país ainda não tinham cessado no início de 2022. Por esse motivo, houve a alteração da XXI edição do Eneq. Essa edição estava prevista para acontecer em 2022, mas foi replanejada para 2023, na cidade de Uberlândia/MG.

Optamos em fazer a revisão bibliográfica no Eneq, pelo fato dele ser o principal encontro de pesquisadores (as), estudantes e professores (as) da educação básica que atuam no Ensino de Química. O Eneq é organizado pela comunidade acadêmica de Ensino de Química e teve sua primeira edição no ano de 1982, na Universidade

Estadual de Campinas (Unicamp), situada na cidade de Campinas em São Paulo. O evento acontece de dois em dois anos, totalizando até hoje vinte e uma edições.

De acordo com Alexandrino, Bretones e Queiroz (2022), o Eneq, fomenta discussões e debates sobre diferentes conhecimentos e problemáticas relacionados ao ensino de Química, no qual recebem 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 fazer o levantamento e análise dos trabalhos publicados nesse tipo de evento, viabiliza-se fazer apontamentos sobre as tendências e perspectivas acerca do que tem sido pesquisado e produzido a respeito da temática: música no ensino de Química/Ciências.

Após a coleta dos dados, foi feita a leitura de cada trabalho e uma análise minuciosa de cada texto, para verificar como a música e a escola se articularam. No entanto, como critério de elegibilidade, foram excluídos os trabalhos que traziam música no título do texto ou algum descritor mencionado acima, porém não discutiam/trabalhavam o processo de ensino-aprendizagem (conceitos químicos) no ensino de Química/Ciências a partir da música.

Em seguida, após selecionar os trabalhos, eles foram tabulados (no próprio Word) em duas categorias: trabalhos completos e resumo simples, e 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. Segundo Oliveira et al. (2003), a fase de categorização desempenha um papel fundamental em pesquisas qualitativas, uma vez que evidencia a correspondência entre o significado dos dados, a lógica do senso comum e a orientação teórica adotada pelo pesquisado. Por fim, os trabalhos foram separados por categorias (foram criadas três categorias que serão detalhadas no tópico a seguir) para verificar com qual objetivo a música era utilizada no ensino de Química e após foi feita a discussão dos textos publicados no Eneq.

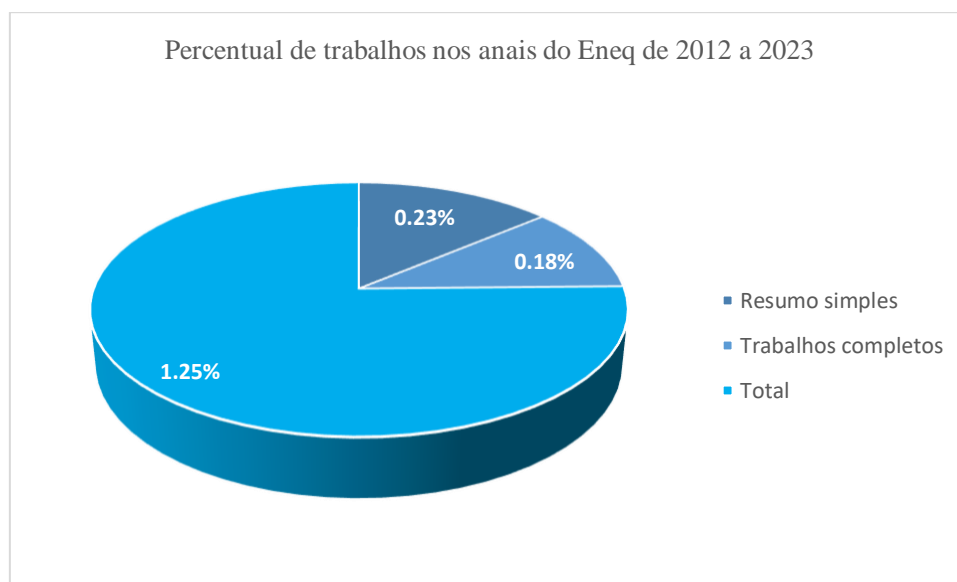
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção serão discutidos os trabalhos achados, no que tange à temática da música no ensino de Química/Ciências nos anais do Eneq, entre 2012 e 2023, dando ênfase para essa relação a partir do ensino de Ciências e suas atribuições, como também apontando suas potencialidades e desafios quanto a sua utilização.

Os resultados encontrados mostraram que, entre 2012 e 2023, foram localizados 60 trabalhos que tinham alguma relação com a música. Ao total, isso representa 1,25% dos trabalhos apresentados no Eneq, a partir de 2012. Porém, apenas 20 (o que representa 0,41% do total de trabalhos) deles abordavam a música diretamente no processo de ensino-aprendizagem em Química/Ciências, sendo localizados 11 trabalhos (0,23% do total de trabalhos) com resumo simples e 9 completos (0,18% do total de trabalhos).

O gráfico 1, abaixo, apresenta, proporcionalmente os trabalhos sobre música no ensino de Química/Ciências encontrados no Eneq.

Gráfico 1- percentual de trabalhos completos e resumos nos anais do Eneq.

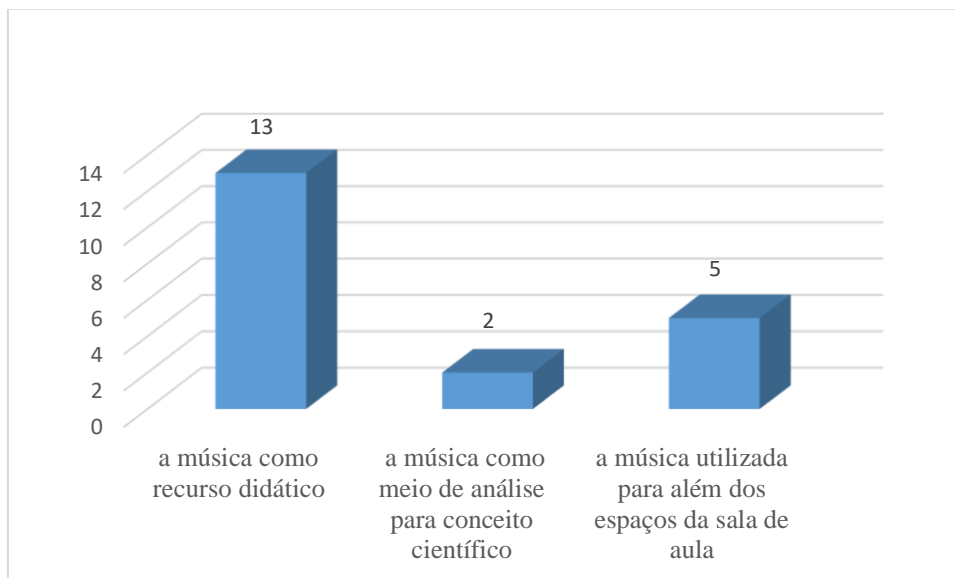


Fonte: os autores (2024).

Esses trabalhos foram separados em três categorias, sendo: I- a música como recurso didático; II- a música como abordagem de conceito científico; III- a música

utilizada para além dos espaços da escola. O gráfico 2, abaixo, apresenta, o número de trabalho versus as categorias selecionadas neste estudo.

Gráfico 2- Categorias elencadas para este estudo.



Fonte: os autores (2024).

Os 11 resumos simples e 9 trabalhos completos selecionados para este estudo estão disponíveis nos Quadros 4 e 5:

5.1 – Sobre os resumos publicados no Eneq que se apropriam da música no processo de ensino-aprendizagem em Química/Ciências.

No Eneq, existem três modalidades de textos que são recebidas e submetidas nos anais do congresso, são elas: Mostra de Materiais Didáticos de Química (Momadiq), resumos e trabalhos completos, são trabalhos distribuídos em várias linhas temáticas, de acordo com as abordagens e os objetivos dos estudos. Logo, nesta pesquisa, analisaremos os resumos simples e os trabalhos completos. Optamos por não analisar as produções da Momadiq, pelo fato de que é uma modalidade recente, nos Eneqs. De fato, a Momadiq iniciou em 2010 e não foram todas as edições que aderiram à referida mostra.

Os resumos simples são trabalhos apenas de uma página. Devido a ser um texto curto, possui as principais informações e ideais, visando fornecer aos leitores (as), de forma resumida, uma visão mais inicial e objetiva da pesquisa desenvolvida ou do relato de experiência. Como estes trabalhos são mais iniciais, geralmente são feitos por estudantes da graduação, ou que estão fazendo iniciação científica, além de estudantes do Ensino Médio. Esses trabalhos são importantes, visto que se caracterizam um início de

uma pesquisa científica, que geralmente pode ser vista como um processo de democratização da pesquisa, posto que o nível de exigência, em relação aos dados e profundidade na análise deles, é menor em relação aos textos completos. O quadro 4 apresenta os resumos simples selecionados neste estudo.

Quadro 4: Resumo simples coletados neste estudo.

Identificação	Título da produção	Ano da edição	Foco da produção	Nomes dos autores	Locais (regiões)
I	A música no ensino de química: uma forma divertida e dinâmica de abordar os conteúdos de química orgânica	2012	Elaboração de músicas no contexto de química orgânica	(Rosa; Mendes, 2012)	Espírito Santo-ES
II	O uso da música como estratégia motivadora no ensino de química	2012	Oficina musical no ensino de química	(Freitas <i>et al.</i> , 2012).	Rio Grande do Norte-RN
III	Elaboração de paródia por alunos do terceiro ano do Ensino Médio na abordagem de hidrocarbonetos em parceria com os alunos do PIBID-Química	2012	Desenvolvimento de paródias no contexto de química orgânica	(Gonçalves <i>et al.</i> , 2012)	Diamantina-MG
IV	Relações de Conceitos e Cotidiano em Paródias sobre Ligações Químicas.	2014	Criação de paródias sobre o conteúdo de ligação químicas	(Fioresi; Hipólito; Cunha, 2014)	Cascavel-PR
V	DVD-ROM “(En) cantando com a ciência”: possibilidades para o uso da música na abordagem de temas sociais químicos nos anos iniciais	2016	Utilização de músicas no ensino de ciências para abordar temas químicos sociais	(Dias; Messeder, 2016)	Nilópolis-RJ
VI	Utilização de música contextualizada para o ensino de elementos químicos em curso Técnico em Química	2016	Música e o ensino de elementos químicos	(Cruz <i>et al.</i> , 2016)	Fluminense-RJ
VII	Festival de música como proposta para a formação inicial de professores de química: relato de caso na região do Grande ABC (SP)	2016	Festival de música no ensino de química	(Figueiredo <i>et al.</i> , 2016)	Santo André-SP
VIII	Uma prática pedagógica interdisciplinar: Pibid Química/Música/Cuiabá/UFMT na possibilidade de ensinar através do disco de vinil.	2016	Minicurso integrando química e música	(Sakamoto; Moraes; Soares, 2016)	Cuiabá-MT

IX	O Disco “Quanta”, de Gilberto Gil, performatizado por pibidianos em Química: lançando luz sobre o processo formativo	2018	Atividade artística em forma de Sarau desenvolvida no Pibid	(Santos; Silva, 2018)	Paraná
X	A Importância do Processo de Formação Docente Continuada e as Contribuições da Música como Ferramenta Didática	2018	Utilização da música como ferramenta didática	(Lupinetti; Oliveira, 2018)	Dourados-MS
XI	Música e Arte: Rola uma Química? Elaboração e aplicação de uma Sequência Didática com Enfoque CTS-Arte	2023	Relação da música com arte no contexto químico	(Pereira <i>et al.</i> , 2023)	Rio de Janeiro-RJ

Fonte: os autores (2024).

Em relação à categoria I, “a música como recurso didático”, foram localizados seis trabalhos: I (Rosa; Mendes, 2012); III (Gonçalves *et al.*, 2012) e IV (Fioresi; Hipólito; Cunha, 2014); VI (Cruz *et al.*, 2016); X (Lupinetti; Oliveira, 2018) e XI (Pereira *et al.*, 2023)

No trabalho I, a música é utilizada em forma de paródia, no qual os (as) estudantes da terceira série do Ensino Médio tiveram que produzir letras e arranjos, abordando conteúdos de Química Orgânica (Rosa; Mendes, 2012). Os resultados dessa atividade mostraram que a elaboração das músicas foi uma ótima ferramenta para a compreensão e criatividade dos(as) alunos(as) como forma lúdica e dinâmica no ensino de Química. A música contribuiu para o desenvolvimento do raciocínio, envolveu os (as) estudantes com o assunto em estudo, além de promover a sua socialização (Rosa; Mendes, 2012).

O processo de criação da música pode ser entendido como uma atividade lúdica no processo educativo que, além de proporcionar o aumento de um conhecimento específico, funciona, ainda, como um elemento de aprendizagem cultural que também estimula a sensibilidade, a reflexão sobre valores, padrões e regras (Oliveira; Rocha; Francisco, 2008). Porém, por outro lado, esse tipo de atividade pode ter alguns desafios, como por exemplo, algumas informações importantes podem não se encaixar facilmente em uma música, o que pode levar a omitir tópicos ou simplificar demais conceitos complexos. Encontrar um equilíbrio entre entretenimento, ensino e educação é fundamental.

No trabalho III, assim como no primeiro, a música é utilizada em forma de paródia para trabalhar o conteúdo de Química Orgânica, com o tema hidrocarbonetos

(Gonçalves *et al.*, 2012). Diferente do primeiro trabalho, essa atividade foi trabalhada em conjunto com bolsistas do Pibid da Química. No primeiro momento, houve uma apresentação de uma paródia desenvolvida pelos(as) bolsistas do Pibid e, em seguida, foi proposto aos estudantes que desenvolvessem suas próprias paródias envolvendo o conteúdo de Química Orgânica. Os resultados dessa atividade mostraram que o trabalho lúdico, realizado com paródias, estimulou os (as) estudantes no aprendizado em Química. Além disso, incentivou o exercício da criatividade, o trabalho coletivo e a superação das próprias limitações. Goes (2009) afirma que a música vai além de ser apenas um passatempo ou uma atividade sem propósito; ela pode se mostrar como soluções simples, criativas e divertidas podem resultar em excelentes resultados no ambiente educacional. Além disso, ao desenvolver uma abordagem de ensino que incorpore a música, não se trata apenas de motivar os(as) alunos(as), mas também de promover uma educação interdisciplinar e contribuir para o desenvolvimento integral do indivíduo (Goes, 2009).

No trabalho IV, a música é utilizada para elaborar paródias do conteúdo de Ligações Químicas com estudantes da 1.^a série do Ensino Médio (Fioresi; Hipólito; Cunha, 2014). Na elaboração das paródias foram avaliados alguns critérios, sendo eles: a relação da química com o cotidiano, apresentação de conceitos químicos e erros conceituais. Foi verificado que, na maioria das paródias elaboradas, houve falta de comprometimento com o conteúdo, no qual os (as) alunos (as) apenas se preocupavam em utilizar palavras que rimassem. Apesar disso, houve participação efetiva dos (as) estudantes na atividade. Silveira (2019) critica a música apenas como um instrumento de memorização, o autor informa que:

A utilização da música para auxiliar no ensino e aprendizagem não deve ser uma prática comum recorrente apenas como estímulo à motivação dos (as) alunos (as). É necessário considerar que esse recurso didático deve estar aliado aos imprescindíveis cuidados, a fim de se evitar uma simples memorização dos conteúdos (Silveira, 2019, p. 19).

No trabalho VI, a música foi trabalhada com o objetivo de aproximar o conhecimento teórico sobre os elementos químicos da tabela periódica com o cotidiano dos (as) estudantes (Cruz *et al.*, 2016). A atividade foi realizada com estudantes do curso técnico em Química e teve vários momentos, como a elaboração de paródia pela autora, a aplicação de questionário sobre o reconhecimento dos elementos químicos na tabela periódica e a elaboração de música contextualizada pelos próprios estudantes. Verificou-se que a utilização de música contextualizada foi de grande eficácia para

aproximar a teoria científica dos estudantes, uma vez que, por meio da metodologia utilizada, os (as) estudantes conseguiram explorar melhor o conteúdo abordado. Segundo Lupinetti e Pereira (2017), a música apresenta características importantes para relacionar informações e conteúdo, dessa forma eles defende a ideia de que usar a ferramenta música em sala de aula é importante para que os(as) próprios(as) estudantes sejam protagonistas no processo de ensino. Além disso, Silveira e Kiourani (2008) informam que atividades desenvolvidas dessa natureza são úteis para os(as) estudantes interpretarem mensagens do cotidiano que têm significado científico, social e tecnológico.

No trabalho X, a música foi utilizada em uma oficina intitulada: A música no ensino (Lupinetti; Oliveira, 2018). O evento era voltado para professores (as) do grupo de pesquisa, cujo objetivo era instigar a reflexão de como utilizar a música como ferramenta didática na sala de aula e como ela poderia contribuir no processo de ensino e aprendizagem dos (as) estudantes. Foi verificado que, após a aplicação da oficina, os (as) docentes puderam compreender que a música é um excelente recurso didático para ser utilizada no ensino, pois, por meio dela, conseguiram vislumbrar vários benefícios, sendo o principal relacionado à interação entre aluno(a)-professor(a) e aluno(a)-aluno(a) (Lupinetti; Oliveira, 2018).

A utilização da música pode estimular a criatividade dos(as) alunos(as), permitindo que expressem conceitos químicos de maneiras inovadoras, aumentando o engajamento dos(as) estudantes nas atividades. Além disso, ao incorporarem a música de maneira criativa e relevante, os educadores podem melhorar a experiência de aprendizagem, que irá promover uma atmosfera positiva fortalecendo as relações na sala de aula, além do desenvolvimento de habilidades interpessoais, como o trabalho em equipe, a resolução de conflitos e entre outros. Tennroller e Cunha (2012) afirmam que a música melhora muito o processo de ensino-aprendizagem dos(as) alunos(as), tornando-os mais independentes, criativos e capazes de soltar a imaginação (Tennroller; Cunha, 2012).

No trabalho XI, os autores explicam como a música e a arte podem se relacionar tendo como principal objetivo o cotidiano dos (as) alunos (as), no qual a música entra como elemento artístico (Pereira *et al.*, 2023). A atividade foi realizada para os(as) estudantes do Ensino Fundamental e foi desenvolvida da seguinte forma: primeiro os estudantes foram questionados se, das músicas que ouviam no dia-dia, algumas delas tinham relação com a Química. Em seguida, foi feita a leitura de uma

música que abordasse ou citasse algum elemento químico (Pereira *et al.*, 2023). Posteriormente, os (as) estudantes foram orientados a elaborarem uma apresentação em slides contendo uma música que tivesse algum elemento químico e um breve histórico sobre ele. Ao final foi confeccionado um mural da turma contemplando todos os trabalhos. Foi verificado que a aplicação desse projeto por meio da abordagem CTS-Arte possibilitou a aproximação da Química a partir de discussões sociais e artísticas. Além disso, os (as) estudantes participaram criticamente, por meio da interpretação das músicas escolhidas, assumindo o protagonismo de sua aprendizagem. A música está presente no cotidiano escolar de nossas crianças e jovens e vem ocupando cada vez mais espaços no cenário social da vida contemporânea. Neste sentido, ela pode ser utilizada como recurso didático-pedagógico que contribui para o desenvolvimento do ensino aprendido do(a) aluno(a), além de constituir-se em uma prática prazerosa que dinamiza a aula (Pereira *et al.*, 2023).

Em relação à categoria II, localizamos apenas um trabalho: V (Dias; Messeder, 2016). No trabalho V, os autores apresentam uma proposta de utilização de oficinas de música para a alfabetização científica nos anos iniciais, em formato midiático, por meio de um DVDROM interativo, com intuito de relacionar a música com temas químicos sociais, como lixo, água, saneamento, moradia etc. (Dias; Messeder, 2016). O material foi desenvolvido no mestrado dos (as) autores (as) direcionado aos professores do Ensino Fundamental, e com o objetivo de que a música fosse mais uma possibilidade didática para abordar temas químicos desde os primeiros anos de escolaridade. Dentre as atividades propostas nas oficinas, possuíam: júri simulado, confecção de instrumentos por meio de reaproveitamento de materiais e produção de textos e desenhos. Fabri e Silveira (2013) informam que os(as) alunos(as) fazem reflexões sobre as questões sociais do desenvolvimento científico e tecnológico desde as séries iniciais. Dessa forma, ao aproximar a ciência da realidade dos(as) estudantes, eles aprendem a questionar, observar e tirar conclusões fundamentadas em evidências, além disso contribui na formação de cidadãos críticos, capacitando a entender o mundo que os rodeia e se envolver com questões científicas ao longo da vida. Sendo assim, podemos considerar que a música é um ótimo instrumento que auxilia na popularização da ciência.

Já na categoria III, intitulada “A música utilizada para além dos espaços da escola”, foram localizados quatro trabalhos, sendo: II (Freitas *et al.*, 2012); VII

(Figueiredo *et al.*, 2016), VIII (Sakamoto; Moraes; Soares, 2016) e IX (Santos; Silva, 2018).

No trabalho II, os autores discutem e refletem sobre as contribuições que a música pode trazer para o ensino de Química, por meio de uma oficina educativa (Freitas *et al.*, 2012). A oficina, intitulada: "Química no Cotidiano: ácidos e bases", foi realizada para os(as) estudantes da 1ª série do Ensino Médio com intuito de construir o conhecimento, estimular o senso crítico e motivar a aprender o conteúdo ministrado. Essa atividade trouxe vários resultados, sendo eles: a participação dos (as) estudantes, a habilidade de interpretação da letra da música, assim como a aprendizagem do conteúdo científico decorrente dessa atividade. Silva, Dantas Filho e Silva (2020) defendem que o trabalho com música nas aulas de Química não deve ser visto como um acessório de entretenimento, quando as aulas se tornarem repetitivas e desmotivadoras. Além disso, Silveira e Kiourani (2008) enfatizam que as músicas "podem fazer um segundo caminho que não o da aula expositiva, aumentando a sensibilidade e a criatividade em se fazer relações entre o conteúdo da música, por meio da letra que a compõe, e o conhecimento científico" (Silveira; Kiourani, 2008, p. 30).

No trabalho VII, a música foi trabalhada no formato de festival com alunos (as) da graduação no curso de licenciatura em Química, visando resgatar o processo de organização do Festival de Música e Ensino de Química (MUSIQUIM-2015) do Centro Universitário Fundação Santo André e com objetivo na formação inicial de professores de Química. O evento ocorreu em setembro de 2015 e teve a participação de 61 graduandos do curso de Química (Figueiredo *et al.*, 2016). O festival abordava discussões sobre letras de músicas que continha Química, como também apresentações de paródias envolvendo as temáticas: poluição atmosférica, alimentos e ensaios laboratoriais. Os resultados desse projeto mostraram que apesar do receio inicial dos acadêmicos, esse tipo de atividade é uma alternativa didática com grande potencial estimulador, permitindo uma melhor construção do conhecimento químico. A música é uma manifestação artística fortemente relacionada à ciência. Ao realizar atividades como essa, pode estimular a criatividade dos(as) licenciados(as) para que inovem na abordagem do ensino de Química. Além disso, eles podem ser encorajados a pensar fora da caixa e explorar novas formas de tornar o ensino de Química mais atrativo para os(as) estudantes.

No trabalho VIII, os autores relatam uma atividade realizada por graduandos (as) do curso de Química por meio do projeto do Pibid, no qual o objetivo foi trabalhar a interdisciplinaridade dos dois projetos (música e Química), por meio de oficinas (Sakamoto; Moraes; Soares, 2016). A oficina intitulada " O Vinil Perdido: A Química do Biscoito Negro", era um minicurso, que foi aplicado para os (as) estudantes do Ensino Médio, possibilitando uma interdisciplinaridade aos discentes ministrantes, trazendo a Química do cotidiano por meio da música. Dentre as metodologias utilizadas pelos (as) graduandos (as), teve-se à fabricação de uma apostila utilizando a TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação), experimentos, materiais exemplificativos como: vitrola, discos de vinil, decoração da sala de aula, caracterização dos pibidianos como cantores internacionais e música ao vivo. Ao final do minicurso, foram entregues aos alunos (as) questionários para avaliação das atividades realizadas. Com o resultado da oficina, pode-se verificar que essa experiência trouxe troca de saberes entre os dois projetos, ampliando a bagagem docente (Sakamoto; Moraes; Soares, 2016). Segundo Cabral (2020), a utilização da música é de grande importância na formação de professor (a) de Química, pois "Ao ter essa vivência, espera-se que futuramente tenham mais propriedade e pertencimento ao incentivar tais práticas na Educação Básica" (Cabral, 2020 p. 83). Além disso, ao integrar as disciplinas, os(as) licenciados(as) aprendem a fazer conexões entre diferentes áreas do conhecimento, o que lhes fornece habilidades e os conhecimentos necessários para abordar problemas de forma integrada e colaborativa.

No trabalho IX, as autoras analisaram os resultados de uma atividade artística-científica no formato de sarau, desenvolvida no projeto Pibid da Química, abrangendo artistas, cientistas, professores (as) e profissionais em formação (Santos; Silva, 2018). Esse sarau foi realizado no ano de 2017, e apresentações foram inspiradas pelo disco 'Quanta' do artista Gilberto Gil, pois se trata de uma obra com 26 canções que abordam a temática de Ciência e Tecnologia articulada com diversas questões sociais, culturais, religiosas, filosóficas e históricas. Os resultados dessa atividade mostraram que ela foi de grande importância para contribuir na formação docente dos (as) acadêmicos (as), não somente para trazer informações e saberes, mas também para constituir o sujeito como personagem, ideais, espaço e tempo (Santos; Silva, 2018). A música é uma forma de arte que envolve não apenas habilidades técnicas, mas também aspectos emocionais, cognitivos e sociais. Por meio de atividades artísticas como essa, a música pode servir como uma forma de expressão para os (as) estudantes compartilharem suas emoções, pensamentos e reflexões, além de auxiliar na "construção do caráter, da consciência e da

inteligência emocional do indivíduo, pois desenvolve a mente humana, promove o equilíbrio, proporciona um estado agradável de bem-estar” (Moreira; Santos; Coelho, 2014, p. 42).

5.2 – Sobre os trabalhos completos no Eneq que se apropriam da música no ensino de Química/Ciências.

Nesta seção serão analisadas as produções da segunda modalidade da nossa pesquisa. Os trabalhos completos são textos que variam de 8 a 12 páginas e possuem resultados mais consolidados de um estudo científico, que normalmente passaram pelo início de uma pesquisa ou que estão em fase de conclusão. Esse tipo de produção tem como objetivo fornecer aos leitores (as) informações completas e detalhadas sobre o estudo, permitindo uma compreensão mais profunda do problema de pesquisa e dos resultados. Diferente do resumo simples, os textos completos não são muito utilizados por estudantes do Ensino Médio (embora não é regra). Às vezes, estudantes da graduação optam por essa modalidade de trabalho. No entanto, os textos completos são mais utilizados por pós-graduandos (as), pesquisadores (as) e professores (as) de diferentes níveis de escolaridade.

Quadro 5: Trabalhos completos.

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	2014	Uso da música no processo químico da fotossíntese	(Santiago et al., 2014)	Pará

	biossintético da fotossíntese				
IV	Uso de paródias como estratégia didática no ensino de Química	2016	Utilização de paródias na aprendizagem no ensino de química	(Carvalho et al., 2016)	Goiânia-GO
V	O uso de paródias e a gravação de vídeos como ferramentas no ensino de química – Relato de Experiência.	2016	O ensino de química atrelado as mídias populares	(Visciano, 2016)	São Paulo-SP
VI	Papel e papéis, Música e Cultura, processo com temas geradores em educação CTS	2020	Desenvolvimento de material áudio visual no ensino CTS	(Silva; Gondim; Guache, 2020)	Brasília-DF
VII	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
VIII	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
IX	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: II (Colombari; Souza, 2014); III (Calheiro; Severo Filho; Calheiro, 2014); V (Carvalho et al., 2016); VI (Visciano, 2016); VII (Silva; Firme, 2020); VIII (Souza; Simões Neto, 2020a) e IX (Souza; Simões Neto, 2020b). No trabalho II, 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 a

atividade, no qual tiveram muitos resultados positivos e significativos. Com o resultado, foi possível verificar que a música auxiliou na aprendizagem dos(as) estudantes, além de melhorar o relacionamento em sala de aula e despertar o interesse pela disciplina (Colombari; Souza, 2014). Ribeiro *et. al* (2014) informam que as paródias são utilizadas como diferencial no contexto ensino-aprendizagem, pois trazem descontração e motivação aos estudantes, sem perder o cunho científico inerente à disciplina. Além disso, Copetti, Zanetti e Camargo (2011) acreditam que estudar com o auxílio da música torna o ato de aprender prazeroso, sempre buscando novas informações e expandindo o conhecimento do (a) aluno (a).

No trabalho III, os autores relatam que este 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 (Calheiro; Filho; Calheiro, 2014). O objetivo era desenvolver estratégias lúdicas para os (as) estudantes do Ensino Fundamental, pois apresentavam um certo receio ao estudar a tabela periódica. Após várias pesquisas sobre maneiras criativas de ensinar Química, surgiu a ideia da parodia musical, a fim de tornar o ensino de Química mais atraente e significativo. Dessa forma, os(as) estudantes foram desafiados a compor paródias musicais que envolvessem química, tabela periódica e elementos químicos (Calheiro; Filho; Calheiro, 2014).

Como o desafio proposto pela SBQ iria premiar, os(as) estudantes ficaram ainda mais empolgados. Após o término das atividades, os autores relataram que o uso de metodologias lúdicas promoveu um ambiente diferenciado em sala de aula e fez com que os alunos 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, podendo ser empregadas em todos os níveis de ensino. Além disso, Santana (2008) corrobora que atividades lúdicas não só estimulam o pensamento e a memória, mas também proporcionam oportunidades para a ampliação das emoções e sensações de prazer, além de fomentar a criatividade. Nesse sentido, as condições de seriedade, comprometimento e responsabilidade não são negligenciadas, mas sim internalizadas de forma positiva. Dessa maneira, atividades que proporcionam prazer e satisfação tendem a facilitar o processo de aprendizagem, uma vez que intensificam os mecanismos envolvidos nos processos de descoberta (Santana, 2008).

No trabalho V, os autores relatam uma atividade que foi realizada com estudantes da 2ª série do Ensino Médio, no qual utilizaram a paródia como estratégia de ensino e aprendizagem (Carvalho *et al.*, 2016) O tema abordado foi Soluções. Pode-se perceber que a música utilizada em forma de paródias foi recebida de maneira positiva pelos estudantes, auxiliando na aprendizagem e se mostrou uma ferramenta de grande relevância para assimilação de conceitos no ensino de Química. A utilização da música parodiada é um recurso dinâmico que atrai a curiosidade e a busca pela descoberta da Química, uma vez que as músicas utilizadas são aquelas em que os (as) jovens já possuem uma dada afinidade, por ouvirem no seu dia a dia ou que já ouviram algum dia. Dessa forma, os autores Savaviski e Nicolini (2008) defendem que a música pode propiciar ao estudante um interesse e uma motivação pelos conteúdos de Química de maneira a facilitar a sua compreensão, pois além de reduzir a deficiência e falta de interesse nas aulas de química, faz com que o conhecimento perdure além das avaliações e haja a formação de um indivíduo crítico e participativo (Savaviski; Nicolini, 2008).

No trabalho VI, 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 e aluno(a) (Visciano, 2016). A música e as mídias sociais são elementos intrinsecamente atrativos para os (as) estudantes. Ao incorporarem esses elementos no ensino de química, os(as) educadores podem aumentar o interesse e o envolvimento dos (as) estudantes. Segundo Oliveira (2013), a educação por meio da utilização tecnológica resulta em uma constante melhoria no processo de ensino-aprendizagem, desenvolvendo as capacidades cognitivas individuais, elevando, desta forma, o progresso social por intermédio de práticas pedagógicas (Oliveira, 2013). Coutinho (2014) completa que o uso de tecnologias pode favorecer a construção e troca de significados. Dessa forma, pode ser o ponto de partida para metodologias que levem o (a) estudante a se motivar e se tornar um sujeito ativo no processo de busca de conhecimento.

No trabalho VII, a música é utilizada por meio de paródias no conteúdo de eletroquímica para estudantes da 2ª série do Ensino Médio. A atividade foi realizada da seguinte forma: elaboração do questionário para identificar as concepções dos estudantes sobre o conteúdo de Eletroquímica, aplicação do questionário, intervenção didática e análise dos dados. Os resultados obtidos concluíram que a elaboração de paródias contribuiu para aprendizagem dos(as) estudantes sobre o conteúdo de Eletroquímica, apesar de duas paródias terem tido aspectos diferentes do ponto de vista científico (Silva; Firme, 2020). A paródia pode ser uma ferramenta educacional eficaz no ensino de Química, especialmente quando se trata de tópicos complexos como eletroquímica. 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 preciso e que os objetivos educacionais sejam atendidos.

No trabalho VIII, 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 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 e conhecimento científico, pois abordam temas que têm um alto potencial de problematização e estão intimamente presentes na vida dos (as) estudantes de forma significativa. (Silveira; Kiouranis, 2008). 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 (Silveira; Kiouranis, 2008, p.29).

No trabalho IX, 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 (Souza; Simões Neto, 2020b).

Já na categoria II, foi localizado apenas um trabalho: III (Santiago et al., 2014). No trabalho III, os autores utilizam a música para analisar o processo químico 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 músicas 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 (Santiago *et al.*, 2014).

Verificou-se que os(as) estudantes sentiram dificuldades em interpretar os trechos musicais à luz do conhecimento científico, porém elas foram superadas através da intervenção feitas pelos autores. Por meio do resultado obtido, foi possível verificar que música se apresentou com uma ferramenta importante na compreensão do conhecimento científico, capaz de despertar o interesse do(a) aluno(a) para entender os fenômenos que ocorrem na natureza. Segundo Chassot (2000), a alfabetização científica vai além da aquisição de conhecimentos; implica na 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 Química. Nesse contexto, é essencial transcender os conteúdos meramente descritivos, visando desenvolver uma consciência química que seja responsável não apenas do ponto de vista social, mas também político. Chassot et al., (1993) complementa que a Química contextualizada é útil para o(a) futuro(a) cidadão(a), pois oportuniza ao (a) 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 entender o mundo e, a partir deste entendimento, modificá-lo (Chassot et al., 1993).

³Na categoria III, foi localizado um trabalho: VI (Silva; Gondim; Guache, 2020). No trabalho VI, os autores apresentam o desenvolvimento de um material audiovisual de ensino-aprendizagem que mostra o processo de construção de um pandeiro de saco de cimento e papelão (Silva; Guache, 2020). Os autores informam que o trabalho teve início com uma pesquisa de campo resultante de uma atividade acadêmica desenvolvida na disciplina de construção de projetos sociais multidisciplinares, cujo objetivo era elaborar uma oficina de construção de instrumentos musicais, utilizando materiais recicláveis como latas de leite em pó, potes de iogurte, garrafa politereftalato de etileno (PET) etc. O processo de criação foi todo documentado, por meio de um documentário, no qual trouxeram explicação científica sobre a funcionalidade da pele de saco de cimento, além de relacionar as questões sociais, históricas e culturais com pessoas que detinham um saber popular.

Os resultados desse trabalho mostraram que o processo de criação e as discussões realizadas a partir dos processos científicos e tecnológicos presentes na produção do instrumento de papel contribuíram para resoluções de problemas em uma determinada comunidade. Além disso, contribuíram para a formação de cidadãos mais participativos nas questões sociais do seu dia a dia. Chassot (2010) diz que quando pensamos, a partir de uma perspectiva de inclusão social, podemos entender a alfabetização científica como uma leitura de mundo, um modo que nos permite estar presente nesse mundo. Portanto “o processo de alfabetização científica deve perdurar por toda a vida, ultrapassando a leitura e a escrita, a fim de buscar a compreensão da natureza na qual estamos inseridos” (Silveira, 2019, p. 24).

³ Esse trabalho apesar de não aprofundar nos conceitos químicos em relação a música, optamos por inseri-lo em nossa seleção, pois ele reconhece e valoriza a música como um saber cultural que pode potencializar o ensino de Química.

6. 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 no Ensino de Química/Ciências. Por meio de uma revisão bibliográfica, foram selecionados os trabalhos publicados nos anais dos últimos 11 anos e caracterizados os seus perfis, totalizando 20 estudos para a análise e investigação.

Após as análises feitas, verificamos que todos os trabalhos pretendem chegar ao único objetivo: como a música pode contribuir ou pode ser utilizada para potencializar o processo de ensino e aprendizagem no ensino de Química e/ou Ciências?

Com os resultados obtidos, foi possível verificar que, na categoria um, foi localizada a maior quantidade de trabalhos, totalizando 65% dos trabalhos selecionados. Isso acontece, porque a música enquanto recurso didático pode ser uma estratégia pedagógica criativa e eficaz que pode trazer diversos benefícios para os estudantes.

Coutinho (2014) informa que quando a música é utilizada como recurso didático, possibilita que os (as) alunos(as) estimulem diversas áreas do cérebro, promovendo conexões distintas ao escrever, ouvir e cantar. Desse modo, quando os (as) estudantes se dedicam à leitura, pesquisam sobre os temas, debatem em grupo, gravam suas próprias interpretações, estão trilhando um caminho singular que pode proporcionar uma variedade de aprendizados.

Neste sentido, ao utilizar essa ferramenta didática dentro da sala de aula, os(as) professores(as) têm o poder de transformar as percepções tradicionais de ensino e, assim, ampliar os conhecimentos para além do ambiente escolar. Além disso, a música utilizada como estratégia pode facilitar o ensino de algum conteúdo complexo; cria um espaço mais descontraído, inovador e menos cansativo em sala de aula; incentiva, associa e/ou explora a capacidade de criação, interação e interpretação do (a) aluno (a) em prol da aprendizagem; atrai a atenção dos (as) educandos (as) para a aula e explora sua capacidade de criação. Mas, como destacado por alguns autores citados neste trabalho (Silveira; Kiouranis, 2008 e Silveira, 2019), a música não deve servir apenas para essa finalidade. Para além de promover a diversão e o prazer na jornada do processo de aprendizagem, ela tem que fazer uma interseção significativa entre os saberes cotidianos com o conhecimento científico, visto que a partir disso os (as) estudantes terão uma compreensão mais profunda e aplicável dos conceitos,

permitindo que conectem de forma eficaz os conhecimentos adquiridos com suas vivências diárias, gerando uma aprendizagem mais holística e duradoura.

Já nos outros 25% dos trabalhos selecionados, a música foi utilizada em oficinas, atividade artística no formato de sarau, festival de música, entre outros. Isso mostra que a música pode ser utilizada em diversas finalidades e não só em forma de paródias. Atividades como essas podem promover uma maior inclusão não apenas entre os(as) alunos(as), mas também com toda comunidade fora do ambiente escolar. Ao abrir as portas da escola para eventos culturais, a escola pode se tornar um centro de aprendizado que envolve e enriquece toda a comunidade. Além disso, a música pode ser uma ponte para conectar diferentes disciplinas, como Biologia, Física ou História e, a partir disso, promover vários projetos interdisciplinares.

Nos outros 10 %, a música foi utilizada como abordagem de conceito científico. Mesmo estando em proporção menor em relação as demais categorias, mostra que a música utilizada com esse intuito pode favorecer indivíduos reflexivos e críticos, dotados da capacidade de entender os fenômenos que ocorrem na natureza, bem como compreender e visualizar as interações entre a ciência, sociedade e tecnologia.

Podemos perceber que a música no ensino de Química/Ciências, pode ser uma ferramenta efetiva para potencializar os processos de aprendizagem significativa dentro da sociedade e explorar diferentes contextos e finalidades para criar ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e envolventes. Porém observamos que a música ainda é pouco explorada como recurso didático, o que pode ser atribuído a diversos fatores, como o pouco tempo disponível em cada série para os(as) professores de química, a ausência de abordagens sobre arte e cultura na formação inicial dos professores, a própria formação dos docentes, dentre outros. Muitas das vezes, a formação inicial dos professores não inclui a integração com Arte e Cultura na matriz curricular, sendo que, quando esses temas são discutidos, geralmente ocorrem em projetos extracurriculares e não como disciplinas obrigatórias. Como resultado, poucos estudantes da graduação têm acesso a esse conhecimento, tornando praticamente inviável a utilização de estratégias ou recursos didáticos em sala de aula sem um planejamento pedagógico intencional.

Além das lacunas na formação inicial, é importante destacar que o número de aulas ministradas pelos professores no ensino básico, foram substancialmente reduzidos, especialmente com a implementação do novo Ensino Médio. Nesse novo contexto, torna-se mais difícil exigir que os professores integrem a música no ensino de Ciências e

Química, mesmo reconhecendo o potencial desse recurso no processo de ensino-aprendizagem.

Por fim, esta pesquisa permitiu verificar as variadas formas de utilização da música no ensino de Química e a partir dessas investigações e pelos nossos resultados, em um futuro breve, pretendemos continuar no desenvolvimento deste estudo, para trilhar novos caminhos no mestrado profissional ou em trabalhos futuros, investigando, na prática, a música como recurso didático no ensino de Química.

7. REFERÊNCIAS

ABREU, M. Histórias da "Música Popular Brasileira", uma análise da produção sobre o período colonial. **Festa: cultura e sociabilidade na América Portuguesa**. São Paulo: Hucitec, p. 683-701, 2001. Disponível em: <https://www.historia.uff.br/nupehc/files/martha.pdf>. Acesso em: 24 jan. 2024.

ALEXANDRINO, D. M.; BRETONES, P. S.; QUEIROZ, S. L. Anais dos ENEQ: o que nos dizem sobre a área de Educação em Química no Brasil? **Química Nova**, v. 45, n. 2, p. 249-261, 2022.

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.

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.

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.

BARROS, M.; DINIZ, P.; ARAÚJO-JORGE, T. Música no ensino de ciências: análise da presença de letras de Músicas em livros didáticos de Ciências das séries finais do Ensino Fundamental no Brasil. **ERAS: European Review of Artistic Studies**, v. 6, n. 3, p. 1-17, 2015.

BOCCATO, V. R. C. **Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação**. Rev. Odontol. Univ. Cidade São Paulo, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 265-274, 200. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/1896>. Acesso em: 2 mar. 2024.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. Ministério da Educação. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Linguagens, códigos e suas tecnologias**. Brasília, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_01_internet.pdf. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental -Arte**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro06.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: INTRODUÇÃO AOS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (1ª A 4ª SÉRIE)** -Arte. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro06.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio**. Brasília: MEC/SEF, 2000. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Versão final. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79601-anexo-texto-bncc-reexportado-pdf-2&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional** n.º 9.934, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19394.htm Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Lei n.º 13.278**, de 02 de maio de 2016. Altera o 6º do art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que fixa as diretrizes e bases da educação nacional, referente ao ensino da arte. Brasília, 2016a. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2016/lei-13278-2-maio-2016-782978-publicacaooriginal-150222-pl.html>. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 11.769**, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino de música na educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, ano CXLV, n. 159, seção 1, 19 ago. 2008. Disponível em: <http://www.in.gov.br/imprensa/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=19/08/2008>. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 4.024**, 20 de dezembro de 1961. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5692.htm. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Lei nº 5.692**, 11 de agosto de 1971. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5692.htm Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=13448diretrizes-curriculares-nacionais-2013-pdf&Itemid=30192 >. Acesso em: 22 mar. 2024.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB 2/2016**. Diário Oficial da União, Brasília. Define Diretrizes Nacionais para a operacionalização do ensino de Música na Educação Básica. Brasília, 2016. Disponível

em:<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=40721-rceb002-16-pdf&Itemid=30192> Acesso em: Acesso em: 22 mar. 2024.

BUENO, F.S. **Dicionário Escolar Da Língua Portuguesa**. Editora MEC, 1266 p. 1983

CABRAL, W. A. “Diariamente”: (re)inventando memórias escolares a partir das diferentes abordagens do processo de ensino e aprendizagem. **Revista Educação Química em ponto de vista**. v. 4, n.1, 2020.

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.

CANDÉ, R. **História Universal da Música. 2. ed.** São Paulo: Ed. Martins Fontes, 2001.

CARDOSO, S. P.; COLINVAUX, D. Explorando a motivação para estudar química. **Química Nova**, v. 23, n. 3, p. 401-404, 2000.

CAROCHA, M. L. A censura musical durante o regime militar (1964-1985). **História: Questões & Debates**, v. 44, n. 1, 2006.

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.

CASTAGNA, P. Música na América Portuguesa. In: MORAES, José Geraldo Vinci; SALIBA, Elias Thomé. **História e Música no Brasil**. São Paulo: Alameda, 2010, p.35-76.

CHASSOT, A. Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: **Unijuí**, 2000.

CHASSOT, A. Educação conSciência. 2 ed. Santa Cruz do Sul: **EDUNISC**, 2010.

CHASSOT, A.I. et al. Química do cotidiano: pressupostos teóricos para a elaboração de material didático alternativo. **Espaços da Escola**. Editoria UNIJUÍ, Ano 3, n° 10, out/dez. 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.

COPETTI, A. A. O.; ZANETTI, A.; CAMARGO, M. A. S. A música enquanto instrumento de aprendizagem significativa: a arte dos sons. XVI **Seminário**

Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. UNICRUZ, Rio Grande do Sul, 2011.

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.

CRUZ, N. S. N.; et al. A ludicidade no ensino de química: o uso da música como facilitador do processo de ensino-aprendizagem. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 7, p. 51179-51186 jul. 2020.

CRUZ, R. M. V. S., et al. Utilização de Música contextualizada para o ensino de elementos químicos em curso técnico em química. **Anais.** In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), Florianópolis, SC, 2016.

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.

D'ÁVILA, C.M. Didática lúdica: saberes pedagógicos e ludicidade no contexto da educação superior. **Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, v. 3, n. 2, 2014.

DECRETO nº 1.331 A, de 17 de fevereiro de 1854. Aprova o regulamento para a reforma do ensino primário e secundário no Município da Côrte. Collecção das leis do Império do Brasil, Rio de Janeiro, tomo 17, parte 2ª, seção 12ª, p. 45-68, fev. 1854. Disponível em: <http://www.histedbr.fae.unicamp.br/navegando/fontes_escritas/3_Imperio/artigo_004.html>. Acesso em: 22.mar.2024.

DECRETO nº 19.890, de 18 de abril de 1931. Dispõe sobre a organização do Ensino Secundário. Coleção das leis da República dos Estados Unidos do Brasil, Rio de Janeiro, v. 1, p. 470-480, abr. 1931. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D19890.htm>. Acesso em: 22/03/2024.

DECRETO nº 3.914, de 26 de janeiro de 1901. Aprova o regulamento para o Gymnasio Nacional. Collecção das leis da República dos Estados Unidos do Brasil, Rio de Janeiro, v. 1, p. 171-192, jan. 1901.

DECRETO nº 51.215, de 21 de agosto de 1961. Estabelece normas para a educação musical nos Jardins de Infância, nas Escolas Pré-Primárias, Primárias, Secundárias e Normais, em todo o País. Diário Oficial [da República dos Estados Unidos do Brasil], Rio de Janeiro, seção 1, p. 7602-7605, ago. 1961. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-51215-21-agosto-1961-390857-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 22/03/2024.

DIAS, G. S.; MESSEDER, J. C. DVD-ROM “(En) cantando com a ciência”: possibilidades para o uso da música na abordagem de temas sociais químicos nos anos

iniciais. **Anais**. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), Florianópolis, SC, 2016.

FABRI F; SILVEIRA, R M. C. F. O ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental sob a ótica CTS: uma proposta de trabalho diante dos artefatos tecnológicos que norteiam o cotidiano dos alunos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 18, p. 77-105. 2013.

FERNANDES, G.; et al. O rap como ferramenta de resistência: A influência da música de Djonga para a construção de sentido da luta negra no País. In: **Anais** do 24º Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste. Vitória: UFES, 2019. p. 3-5.

FERREIRA. et. al. QUIMÚSICA: O USO DA MÚSICA COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE QUÍMICA. In: Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua. (Org.). **Applied Chemical Engineering**. 2ed. Ponta Grossa: Atena, 2022. v.2, p. 15-22.

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

FERREIRA, M. C. GONÇALVES, J. P. EDUCAÇÃO E CULTURA POPULAR: REPRESENTAÇÕES DE GÊNERO NA MÚSICA SERTANEJA. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 58, p. 341-359, 2021.

FIGUEIREDO, L.A. V., et al. Festival de música como proposta para a formação inicial de professores de química: relato de caso na região do Grande ABC (SP). **Anais**. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), Florianópolis, SC, 2016.

FIORESI, C. A.; HIPOLIT, E. S. R.; CUNHA, M. B. Relações de Conceitos e Cotidiano em Paródias sobre Ligações Químicas. **Anais**. In: XVII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVII ENEQ), p. 1313, Ouro Preto, MG, 2014.

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.

FREITAS, E. N.; et al. O uso da Música como estratégia motivadora no ensino de química. **Anais**. In: XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X Eduqui) Salvador, BA, 2012.

GAMBARO, D.; VICENTE, E.; RAMOS, T. S. A Divulgação Musical no Rádio Brasileiro: da “caitituagem” aos desafios da concorrência digital. **Revista Contracampo**, v. 37, n. 2, 2018.

GOES, R. I. S. A música e suas possibilidades no desenvolvimento da criança e do aprimoramento do código linguístico. **Revista UDESC virtual (online)**, v. 2, n. 1, p. 27 – 43, 2009

GONÇALVES, L. F. S.; et al. Elaboração de paródia por alunos do terceiro ano do Ensino Médio na abordagem de hidrocarbonetos em parceria com os alunos do PIBID-Química. **Anais**. In: XVI Encontro nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X Eduqui) Salvador, BA, 2012.

JOST M. A construção/invenção do samba: mediações e interações estratégicas. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, Brasil, n. 62, p. 112-125, dez. 2015.

JUNIOR, R.A.R. Música e Filosofia em Platão e Aristóteles. **Universidade Federal do Paraná**. Discurso n. 32, 2007.

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.

LEMOS JUNIOR, W. Práticas do ensino de Música e canto orfeônico no ginásio paranaense (1931-1961). **História da Educação**, v. 24, 2020.

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

LUPINETTI J M. OLIVEIRA, A. M. A Importância do Processo de Formação Docente Continuada e as Contribuições da Música como Ferramenta Didática. **Anais**. In: XIX Encontro Nacional de Ensino de Química (XIX ENEQ), Rio Branco, AC, 2018.

LUPINETTI, J. M. O; PEREIRA, A. S. A Composição de Paródias no Ensino de Química e Suas Contribuições no Processo de Aprendizagem. **Revista REDEQUIM-REVISTA DEBATES EM ENSINO DE QUÍMICA**. p. 49-59, 2017.

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, jul./set. 2001.

MORAES, J. G. V. Rádio e Música popular nos anos 30. **Revista de História**, n. 140, p. 75-93, 1999. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revhistoria/article/view/18875/20938>. Acesso em: 24 jan. 2024.

MOREIRA, A. C.; HALINNA, S.; COELHO, I. S. A Música na sala de aula- a Música como recurso didático. **UNISANTA Humanitas** – p. 41-61; Vol. 3 nº 1, 2014.

NASCIMENTO, R Catete em ré menor: tensões da Música na Primeira República. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, Brasil, n. 67, p. 38-56, ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rieb/a/xsCysTbrdqV589BNYFTcQTg/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 24 jan. 2024.

NORONHA, D. P.; FERREIRA, S. M. S. P. Revisões de literatura. In: CAMPELLO, B. S.; CONDÓN, B. V.s; KREMER, J. M. (Org.). **Fontes de informação para pesquisadores e profissionais Belo Horizonte**: UFMG, 2000.

OLIVEIRA, A. D.; ROCHA, D. C.; FRANCISCO, A. C. A ciência cantada: um meio de popularização da ciência e um recurso de aprendizagem no processo educacional. In: **SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**, 1., 2008, Belo Horizonte. Resumos e artigos... Belo Horizonte: CEFET-MG, v.1, 2008.

OLIVEIRA, C. A. R. **Educação e novas tecnologias**: um (re)pensar, de Gláucia da Silva Brito e Ivonélia da Purificação. *Texto Livre*, Belo HorizonteMG, v. 6, n. 1, p. 3–5, 2013. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16625>. Acesso em: 22 mar. 2024.

OLIVEIRA, E.; ENS, R. T.; ANDRADE, D. B. S. F.; MUSSIS, C. R. Análise de conteúdo e pesquisa na área da educação. **Revista Diálogo Educacional**, v.4, n. 9, p. 11-27, 2003.

OLIVEIRA, M. História da Música, 2011. Estudo de Origens. **Artigos Livres Sobre Temas musicais**. Disponível em:<https://pt.scribd.com/doc/59973611/ARTIGO-Origem-Historia-Da-Musica-Completo> Acesso em: 24 mar. de 2024.

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**. In: *Colloquium Humanarum*, vol. 10, n. Especial, Jul–Dez, 2013, p. 738-746.

PEREIRA, B. L., et al. Música e Arte: Rola uma Química? Elaboração e aplicação de uma Sequência Didática com Enfoque CTS-Arte. **Anais**. In: XXI Encontro Nacional de Ensino de Química (XXI ENEQ). Uberlândia, MG, 2023.

QUADRO JÚNIOR, J. F. S.; QUILES, O. L. Música na Escola: uma revisão das legislações educacionais brasileiras entre os anos 1854 e 1961. **Revista Música Hodie**, v. 12, n. 1, 2012.

RAMOS, J. C. **O ENSINO DE CONCEITOS DA QUÍMICA GERAL ATRAVÉS DE COMPOSIÇÕES MUSICAIS**. Monografia (Curso de Licenciatura em Química) – Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru, p. 57. 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

RIBEIRO, H. **Arte e Música Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais**. 2017. Disponível em: http://hugoribeiro.com.br/biblioteca-digital/Ribeiro-Arte_Musica_PCN.pdf. Acesso em: 22 mar. 2024

ROSA, D. L; MENDES, A N.F. A Música no ensino de química: uma forma divertida e dinâmica de abordar os conteúdos de química orgânica. **Anais**. In: XVI Encontro nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X Eduqui) Salvador, BA, 2012.

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.

SAKAMOTO, A. M.; MORAES, N. A.; SOARES, E. C. Uma prática pedagógica interdisciplinar: Pibid Química/Música/Cuiabá/UFMT na possibilidade de ensinar através do disco de vinil. **Anais**. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), Florianópolis, SC, 2016.

SANTANA, E. M. A. Influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos. In: SENEPT, 1, 2008, Belo Horizonte, MG. **Anais...**, 2008.

SANTIAGO, J. C. C., et al. A Música utilizada como metodologia para descrição do processo biossintético da fotossíntese. **Anais**. In: XVII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVII ENEQ), p. 5067 – 5075, Ouro Preto, MG, 2014.

SANTOS, D.C; SILVA, C. S. O Disco “Quanta”, de Gilberto Gil, performatizado por pibidianos em Química: lançando luz sobre o processo formativo. **Anais**. In: XIX Encontro Nacional de Ensino de Química (XIX ENEQ), Rio Branco, AC, 2018.

SARAIVA M.J. **Música - disciplina para quem?** Uma discussão sobre os desafios na implementação da Lei 11.769/2008 a partir de uma análise dos discursos de licenciados em música da UNIRIO 2013. Monografia (Curso de Licenciatura em Música) -Instituto Villa Lobos, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

SAVISKI, V. NICOLINI, K. Paulo. Atividade artístico-cultural como ferramenta para o Ensino de Química. XVI **Encontro de Química da Região Sul**: 2008.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE EXTENSÃO (SIEX). **Ciência em foco: ações interdisciplinares no contexto da educação básica**. Registro SIEX: 28433/2023. Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Disponível em: <https://sso.ufu.br/entrar>. Acesso em 28 de março de 2024.

SILVA, D. F.; FIRM, R. N. Uso de paródias sobre eletroquímica como estratégia didática no ensino de Química. **Anais**. In: XX Encontro Nacional de Ensino de Química (XX ENEQ) Edição Online. Recife, PE, 2020.

SILVA, I. C. GONDIM, M S. C.; GAUCHE, R. Papel e papéis, Música e Cultura, processo com temas geradores em educação CTS. **Anais**. In: XX Encontro Nacional de Ensino de Química (XX ENEQ). Edição Online. Recife, PE, 2020.

SILVA, V. M., D.; FILHO DANTAS, F. F.; SILVA, G. N. A INSERÇÃO DA MÚSICA COMO RECURSO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE QUÍMICA. **Conexões - Ciência E Tecnologia**. Fortaleza/CE, v. 14, n. 4, p. 107 - 116, ago. 2020. Disponível em: <https://conexoes.ifce.edu.br/index.php/conexoes/article/view/1541/1508>. Acesso em: 22. mar. 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.

SILVEIRA, M. P.; KIOURANI, N. M. M. A Música e o Ensino de Química. **Revista Química nova na escola**, p. 28-31, n 28, maio, 2008.

SIMOES, S. N. A importância da educação musical em antigas civilizações e no Brasil com a aprovação da Lei nº. 11.769/2008. **Revista Espaço Acadêmico**- n. 84- setembro, 2016.

SOUZA, A. C. **O nascimento da Música Brasileira Moderna e Contemporânea: um Estilo Nacional**. In: ALMEIDA, Flávio Aparecido de (Org.). Ed.1, v. 1, p. 484, 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.org/articles/210202966.pdf>. Acesso em: 21 jan. 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. **Anais**. In: XX Encontro Nacional de Ensino de Química (XX ENEQ). Edição Online. Recife, PE, 2020.

SOUZA, I B. S.; NETO SIMÕES J. E. Utilizando a Música para Identificar Modos de Pensar sobre o Calor por Estudantes do Ensino Médio. **Anais**. In: XX Encontro Nacional de Ensino de Química (XX ENEQ). Edição Online. Recife, PE, 2020.

TENNROLLER, D. C., CUNHA, M. M. (2012). Música e educação: a música no processo ensino/aprendizagem. **Eventos Pedagógicos**, 3(3), 33–43. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/reps/article/view/9336>. Acesso em: 15 jan. de 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.

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, p. 570-587, 2023.

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

VICINGUERA, M. L. F.; CUNHA, M. B. A UTILIZAÇÃO DE MÚSICAS E POESIAS NO ENSINO DE QUÍMICA. **O PROFESSOR PDE E OS DESAFIOS DA ESCOLA PÚBLICA PARANAENSE**. Secretaria de Estado da Educação do Paraná, v. 1, p. 1-19, 2012.

VISCIANO, H. G. O uso de paródias e a gravação de vídeos como ferramentas no ensino de química – Relato de Experiência. **Anais**. In: XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química (XVIII ENEQ), Florianópolis, SC, 2016.