



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO**

JEAN PAULINO DA SILVA

O USO DA MÚSICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

JEAN PAULINO DA SILVA

O USO DA MÚSICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de aprovado em TCC II.

Orientador: Kênio Erithon Cavalcante Lima

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2021

Catálogo na Fonte
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB4/2018

S586u Silva, Jean Paulino da.
O uso da música no ensino de ciências e biologia / Jean Paulino da
Silva - Vitória de Santo Antão, 2021.
27 folhas.

Orientador: Kênio Erithon Cavalcante Lima.
TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de
Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2021.
Inclui referências.

1. Biologia - estudo e ensino. 2. Música - Recurso didático. 3. Material
didático. I. Lima, Kênio Erithon Cavalcante (Orientador). II. Título.

3713078 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE - 028/2021

JEAN PAULINO DA SILVA

O USO DA MÚSICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 23/04/2021.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Kênio Erithon Cavalcante Lima (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Gilmar Beserra Farias- (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Gabriel Henrique de Lima (Examinador Externo)
RADAR Bezerros

DEDICATÓRIA

Dedico à execução, realização e conclusão deste trabalho primeiramente a Deus que me deu forças para continuar seguindo em frente, a espiritualidade de luz que caminham sempre comigo, ao meu primeiro orientador Gilmar por me ajudar a seguir uma direção, ao meu segundo orientador Kênio por não desistir de mim e acreditar no meu potencial e também por ser meu amigo acima de ser meu professor ou orientador, e minha mãe que desde os meus quatro anos de idade lutou sozinha para me manter vivo e ser o homem que eu sou hoje, a Milena Nayara Silva pela tarefa mais difícil de todas de não me deixar cair, me empurrar para frente e me cobrar mais que qualquer outro para que eu obtivesse sucesso nesse trabalho. Eu fui sempre colocado em posição de liderança pelos meus amigos mesmo sem pedir, e como lobos seguiam em alcateia por cada dia das nossas vidas, más, o que me tronou o alfa não foi a capacidade de liderar, e sim de reconhecer que eu não conseguiria tudo isso sozinho, dedico por fim este trabalho para toda a minha alcateia.

RESUMO

Este trabalho buscou encontrar evidências por meio de uma pesquisa bibliográfica aliada à pesquisa dos anais do evento ENEBIO de 2016 e 2018 que mostrem o uso da música como ferramenta pedagógica de extremo valor no ensino de ciências e da biologia, bem como procurar os assuntos mais usados nessa ferramenta pedagógica e os meios pelos quais a música é usada, seja em sua totalidade, como criação de paródias ou em análise de letras de músicas já conhecidas e na criação de músicas próprias. Foi observado um aumento crescente e considerável no número de trabalhos usando música do ENEBIO 2016 para o ENEBIO 2018, mostrando que embora ainda pouco usada, a música consegue sim, de maneira mais significativa e eficaz, ensinar os conteúdos de Ciências e de Biologia em todo o seu âmbito, diferenciando a aprendizagem e construindo conhecimentos e valores mais difíceis de esquecer.

Palavras-chave: Música. Ciências. Biologia. Ensino. Metodologia.

ABSTRACT

This work sought to find evidence through a bibliographic search allied to the research of the annals of the ENEBIO event of 2016 and 2018 that show the use of music as an extremely valuable pedagogical tool in science and biology teaching, as well as looking for the most used subjects in this pedagogical tool and the means by which music is used, either in its entirety, as the creation of parodies or in the analysis of lyrics of songs already known and in the creation of own songs. There was a growing and considerable increase in the number of works using music from ENEBIO 2016 to ENEBIO 2018, showing that although still little used, music does manage to teach science and biology contents throughout the world in a more meaningful and effective way. its scope, differentiating learning and building knowledge and values that are more difficult to forget.

Keywords: Music. Science. Biology. Teaching. Methodology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REVISÃO DE LITERATURA	11
2.1 História da Música.....	11
2.2 Música e Ciências Biológicas	13
3 OBJETIVOS.....	17
3.1 Objetivo Geral.....	17
3.2 Objetivos Específicos	17
4 METODOLOGIA	18
5 RESULTADOS E DISCURSÃO	20
6 CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Início este estudo com um importante depoimento pessoal que me levou a escolher a música como meu tema de estudo. Destaco que a música sempre esteve presente na minha vida, nas canções que a minha avó cantava ou nas músicas internacionais românticas dos anos de 1980 que a minha mãe escutava logo após chegar da escola. Meus pais biológicos se separaram quando eu tinha apenas quatro anos de idade e foi nesse período que a música se fez presente, as melodias e ritmos pareciam me afetar de maneira diferente das pessoas a minha volta, algo que se mantém até os dias atuais. Na minha adolescência, no ensino médio, tomei conhecimento de que existiam canções e músicas que poderiam me ajudar a estudar, músicas cujas letras ensinavam o conteúdo abordado em sala de uma forma que facilitaria a compreensão. Não demorou muito até que eu iniciasse a procura por mais músicas como um apoio nos meus estudos.

O meu professor de Biologia do ensino médio foi um dos incentivadores dessa forma de estudar. Além de me indicar e enviar músicas, ele também criou um projeto na escola no qual os alunos puderam desenvolver canções autorais utilizando o conteúdo programático do segundo ano. Ele dividiu todo o conteúdo do segundo ano de Biologia nas turmas do segundo ano (do segundo A ao F) e para cada turma ele deu um ritmo musical. Dessa maneira todas as turmas criariam músicas de ritmos diferentes e de conteúdos diferentes. Após essa distribuição, foi iniciado o processo de pesquisa e de explicação sobre o conteúdo ao qual a sala ficou responsável (no meu caso como fazia parte do 2ºano A, nossos ritmos musicais foram o Reggae e o Rock and Roll e os conteúdos foram Transporte de Seiva nas plantas e Reprodução Geral (plantas e animais)). Assim, todas as turmas ficaram com conteúdos diferentes como, por exemplo, briófitas e pteridófitos, reino fungi, reino animalia e outros.

Depois da letra elaborada e encaixada no ritmo, o professor selecionou de cada turma pessoas que sabiam cantar para poder gravar as músicas criadas em um estúdio. Todas as turmas se divertiram e contribuíram bastante com esse projeto e foi criado um evento para que toda a escola pudesse ver. As turmas se organizaram em ordem alfabética para apresentar e ficamos livres para escolher

nossa caracterização no dia da apresentação e cada turma ficou responsável por imprimir e distribuir a letra das canções para as outras turmas acompanharem na hora da apresentação. O projeto fez tanto sucesso na escola que ele foi selecionado para participar de um evento na cidade de Timbaúba em 2012, onde apresentaríamos a realização desse projeto e cantaríamos as músicas lá no evento que durou três dias. O CD gravado é usado pelo professor até hoje para explicar, apresentar ou revisar os conteúdos do 2º ano. Como se não fosse o bastante, um CD foi criado com essas canções e apresentado em um congresso.

Entretanto, a música com um apoio nos estudos não estava associada apenas a letras com conteúdo. Ao ingressar no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco aprendi que também existiam músicas que ajudavam a manter o foco para esse nível de ensino e a aprimorar a concentração. Então, percebo que a música não tem apenas o valor de entretenimento, mas agrega a possibilidade de se trabalhar vários conceitos sobre variados temas e culturas no espaço escolar. Fui, então, em busca de identificar, em outros espaços, como a música vem sendo explorada para o ensino de Biologia.

O ENEBIO (Encontro Nacional de Ensino em Biologia) acontece a cada dois anos, organizado pelo SBENBio (Associação Brasileira de Ensino em Biologia) que fora criado em 1997 sem fundo lucrativo e com o objetivo de promover o estudo no ensino e a pesquisa em Biologia entre profissionais da área. O ENEBIO acontece uma vez a cada dois anos e promove oficinas, apresentação de trabalhos e cursos na área de Ensino em Biologia.

Esse trabalho procurou encontrar no evento ENEBIO nas últimas edições (2016 e 2018) trabalhos que indicaram o uso da música como uma ferramenta pedagógica muito eficiente. Ao encontrar esses trabalhos se observou que o número de projetos aumentou da edição de 2016 para a edição de 2018, indicando que sim, além de ser uma ótima ferramenta, com o passar dos anos mais pessoas estão vendo isso, respondendo a problemática que questiona se é possível usar a música no ensino de Ciências e Biologia, e foi observado que sim. Assumindo a música como recurso e estratégia aplicada ao ensino de Biologia, afirmamos tal temática como o nosso objeto de estudo. Assim, esse trabalho buscou, a partir do ENEBIO das edições de 2016 e 2018, trabalhos que mostrassem o uso da música para o

ensino de Biologia, bem como a comprovação da sua eficácia como ferramenta pedagógica.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 História da Música

A música está presente na vida do ser humano há muito tempo atrás e seu nome tem origem grega, *musikétéchne* (a arte das musas). Entretanto, ainda tem estudos que se referem à música desde o período pré-histórico, no qual os nossos antepassados reproduziam os sons da natureza. Embora pareça fora de contexto, à origem da música pode se confundir com a própria história do desenvolvimento da inteligência e cultura humanas.

Pensar em música nos dias atuais é fazer referências a estilos musicais e a cultura de várias regiões do planeta. A música pode mostrar aspectos de uma população, seus costumes e também o pensamento do compositor a respeito do que se refere a letra de sua canção. Porém, Araújo, Motta e Lima (2017) dizem que a música já era usada pelos jesuítas desde o século XVI como atrativo para a população aderir aos seus ideais, mostrando que muito antes de se obter a característica de cultura e entretenimento, a música era usada como um meio de condução de um ideal ou conhecimento.

Dessa forma, podemos atribuir à música o papel instrucional e carregador de conhecimento, indicando que através dela pode-se ensinar qualquer coisa, o que a tornou um recurso pedagógico de importante valor por agregar aspectos lúdicos e cognitivos ao aprendizado. Neste sentido, destaca-se que:

É importante ressaltar que, dos anos 50 aos anos 70, a música compunha o currículo da grande maioria das escolas como disciplina formal, embora não houvesse um claro entendimento sobre a influência da mesma na cognição humana (SANTOS; ARAÚJO; MOTTA, 2017, p.02).

Tendo constatado a música como um instrumento pedagógico muito vantajoso e vendo que já foi uma disciplina formal, devem-se apontar quais os benefícios ela tem em relação ao ensino. Godoi (2011) afirmou que a música pode acompanhar o desenvolvimento de um ser humano desde o momento em que este mesmo indivíduo se encontra ainda no ventre de sua mãe, considerando também que o conhecimento adquirido por meio da música antecede o ambiente escolar, indicando que a presença da música no cotidiano da humanidade tem função

educativa antes mesmo do indivíduo chegar em uma instituição de ensino. O mesmo autor não apenas indicou a música como ferramenta para o ensino, mas também disse que antes de ser uma ferramenta pedagógica, a música era utilizada para instruir, advertir, explicar, e segundo o autor, padronizar os índios brasileiros através dos cantos jesuítas.

Apesar de haver ensino de cantos e apresentação de instrumentos pelos padres jesuítas, não havia conotação educativa nessa prática, esse processo era puramente religioso, usado para espalhar a fé dos padres pela população indígena (GODOI, 2011, p.13).

No Brasil, é certo afirmar que nossa grande variedade de ritmos e estilos musicais é resultado da miscigenação de outras etnias que se uniram formando a nossa, tais como os africanos que foram trazidos para serem escravos, os portugueses e europeus que decidiram aproveitar os benefícios da terra nova. Toda essa cultura vinda de fora e ainda misturada com a dos nativos brasileiros criaram novos ritmos, novas melodias e novas variedades musicais. Godoi (2011) afirmou que, no Brasil, essa entrada de novos ritmos e culturas aumentou no final do século XIX e início do século XX, já que a escravidão fora abolida em 1888, deixando mais livre a vinda dos povos europeus. Então, é possível ver que a música está presente em situações históricas e tem um papel muito importante, mostrando seu caráter instrucional, cultural, lúdico e educacional.

Para compreender como de fato funcionaria a introdução da música com o ensino, Correia (2010) questionou o motivo pelo qual mesmo o método visivelmente eficaz não se faz tão presente no dia a dia da escola e do aluno, e destaca esse déficit ao sistema educacional que limita o tempo, o conteúdo e muitas vezes as escolhas do professor em tentar inserir a música como um recurso metodológico.

A música é muito mais que um simples conjunto de sons que se unem em uma melodia. Ela penetra nossa pele, provoca arrepios de prazer ou nos faz mergulhar em doces lembranças. Algumas melodias não nos tocam, enquanto outras nos atingem diretamente – e podem até mesmo transmitir significados concretos. “O cérebro de todo ser humano se interessa muito por informações musicais e é extremamente habilidoso em compreender seu significado”, explica Stefan Kölsch, do Instituto Max Planck de Ciências Cognitivas e Neurológicas, em Leipzig. Kölsch investiga a ligação entre a música e a fala. O músico e psicólogo descobriu que o cérebro não faz grande diferença entre as duas: ambas são trabalhadas na mesma região. (SCHALLER, 2005, p. 64-69 *apud* CORREIA, 2010, p. 09).

Correia (2010) ainda diz que a música pode instigar o pensamento crítico do aluno, tornando-o ainda mais participativo no seu próprio processo de aprendizagem, de modo que através da ferramenta musical, ele possa trazer seus conhecimentos prévios e muitas vezes distorcidos para confrontar com o conhecimento que a escola irá lhe proporcionar, atribuindo a linguagem musical, no meio desse choque de informação, a diminuição da distância do ensino fornecido pela escola e do ambiente do aluno.

Tennroller e Cunha (2010) afirmaram que a presença da música melhora muito o processo ensino-aprendizagem das crianças, tornando-as mais independentes, criativas e capazes de soltar a imaginação. Assim como também apontam que a música não fica sendo usada somente em cantigas decorativas, como na hora de comer ou de lavar as mãos, mas que pode também ser usada e criada com o conteúdo estudado. Para esses autores, a música não seleciona apenas os afinados ou com aptidão para serem músicos, a música modifica a maneira como o homem vê o mundo a sua volta e, ligada à educação infantil, a música pode transformar o pragmático e complicado em algo mais do cotidiano do estudante.

2.2 Música e Ciências Biológicas

Inicialmente, associar música a conceitos e termos científicos pode parecer complicado. Contudo, Araújo; Motta e Lima (2017) apontaram que a música como instrumento pedagógico auxilia bastante na compreensão dos conteúdos de Ciências da Natureza, promovendo a interdisciplinaridade e a conexão da própria cultura externa do aluno, criando um vínculo mais forte entre a escola e o ambiente onde o aluno vive.

Barros, Zanella e Jorge (2013) mostraram que a conexão da música com o ensino de Ciências não apenas auxiliava a compreensão do conteúdo disciplinar, mas também estimula a criatividade e a sensibilidade do aluno. Em contrapartida também apontaram que, para muitos ambientes escolares, a utilização de música é visto como algo lúdico, podendo ser considerado descartável por conta da matriz de conteúdos. Então, como indicado nesse caso, a música está inserida como agente motivador e não lúdico. É através do uso da música que os resultados serão

alcançados, o que se faz de extrema importância para o educador que fizer uso desse recurso / estratégia, mesmo que na maioria das vezes o próprio sistema educacional não favoreça a ideia. O trabalho de Barros, Zanella e Jorge (2013) também indicaram alguns dos motivos pelos quais o recurso da união música ensino não era tão utilizado mesmo mostrando excelentes resultados. Um desses indicativos apontados foi a falta da flexibilidade do sistema educacional, limitando o tempo de aula e sobrecarregando os professores, além de professores indicarem que nunca haviam pensado na possibilidade de usar música em sala de aula, o que aponta outra falha no sistema educacional.

Para Oliveira, Rocha e Francisco (2008), a música popular brasileira pode ser usada para explicar termos dos conteúdos de Ciências e Biologia perfeitamente, visto que algumas letras dessas canções retratavam situações onde poderia ser aplicado o conteúdo das disciplinas de Ciências ou de Biologia. Letras que falam sobre o por do sol diferente no norte e no sul, que realçam a fauna e flora do Brasil, que relatam as dificuldades que passavam os nordestinos com a seca, tudo isso tem base e fundamentos para se abrir uma discussão em sala de aula e ligar a letra ao conteúdo de Botânica, de Genética e entre outros, tudo isso apenas reproduzindo a canção na sala de aula e analisando sua letra.

Muitos conceitos biológicos são apresentados nas letras de música, em diferentes estilos musicais. Partindo deste pressuposto, podemos considerar a música como um recurso didático-pedagógico, que auxilia a popularização da ciência, principalmente nas aulas de Ciências e Biologia (OLIVEIRA; ROCHA; FRANCISCO, 2008, p. 3).

Na busca de encontrar alguma ligação mais firme que pudesse relacionar música e ensino de Ciências e Biologia, Barros, Marcelo e Diniz (2015) analisaram 24 livros didáticos do ensino fundamental que pudessem conter música como ferramenta de ensino, seja ela inserida como letra inteira ou como apenas estrofes. Constatou-se que apenas 10 dos 24 livros usavam música como ferramenta de estudo, um número muito baixo. Além disso, em todos os livros foram encontrados apenas 32 músicas em todos os livros. Dessas, 21 estavam em um único livro, o que demonstra que até o material fornecido ao professor oferece limitações quanto ao uso da música em sala de aula.

Em contra partida, quando a escola não discrimina certas metodologias, em geral se obtém melhores resultados em nível de satisfação, participação e aprendizado dos alunos. Oliveira, Pillati e Francisco (2011) usaram isso a seu favor para criarem junto com os alunos uma Web-Rádio (uma rádio amadora que está vinculada à internet) e a partir da análise das letras das músicas “A serra” da banda Plebe Rude, “Passaredo” de Chico Buarque, “O pulso”, da banda Titãs e “Água e Fogo” da banda Tribo de Jhá, encontrando nas letras os termos e conteúdos de Biologia e Ciências. Após essa análise, eles abriram a web-rádio, transmitiram as músicas e depois abriam um diálogo entre os alunos e os ouvintes. Esse trabalho expandiu as fronteiras da escola de duas maneiras, trazendo músicas famosas de estilos bem variados, mas que continham em suas letras os assuntos abordados em sala de aula, e depois na web-rádio os ouvintes notaram que realmente existia conteúdo acadêmico naquelas letras, afirmando que a análise das letras é sim uma ferramenta pedagógica poderosa.

Para Foganholi et al. (2017), a música se apresenta para o ser humano antes da escola. Trazer essa ligação para a escola é fundamental. A utilização da música não se fixa apenas em analisar as letras de músicas, mas também na criação de paródias pelos próprios alunos, estimulando a pesquisa, o desenvolvimento criativo e também melhorando a absorção do conteúdo, visto que é o aluno quem busca todo o conhecimento para transformar em canção.

A utilização das paródias é outro fator necessário a se trabalhar nas classes. Essas vindas de músicas e ritmos conhecidos dos alunos fazem com que a aula se torne descontraída, divertida, diferente e, conseqüentemente, mais proveitosa. Ciências e Biologia são disciplinas ricas em conceitos científicos complexos e, muitas das vezes, abstratos, ou seja, difíceis de compreender. A música vem, então, como uma alternativa de facilitação do conteúdo (FOGANHOLI *et al.*, 2017, p. 4).

Por certo, admitamos, os termos da disciplina de Biologia são muito complexos e a maioria é microscópica, o que dificulta muito a visualização ou imagem para o aluno. A música pode então suprir essa lacuna, em forma de paródias que os alunos podem criar. Considerando tudo isso, Jagher e Schmin (2014) observaram que a música está presente no cotidiano do ser humano, porém com mais força nas crianças e adolescentes, graças aos estilos musicais que elas socializam, trocam informações, formam grupos e se incluem na sociedade. Tendo

isso em vista, usar a música em forma de paródias em sala de aula e fazer com que os alunos tragam seus gostos e cultura para formar canções com termos da Biologia foi uma ideia incrível, pois deixando o aluno se expressar e criar uma paródia com um estilo musical que ele gosta, aliado ao conteúdo de Biologia, vai proporcionar um maior entendimento daquele assunto, assim como também despertará o interesse do aluno. Os autores observaram que as notas e o desempenho dos alunos estavam baixos e por meio do uso da música viram uma saída para tal problema.

Aproveitando-se da facilidade com que a música é assimilada pelos adolescentes e jovens buscou-se questionar se a música, uma forma de arte presente no cotidiano dos estudantes, pode estimular e auxiliar na aprendizagem de conceitos científicos relacionados ao ensino de Biologia (JAGHER; SCHMIN, 2014). Como resultado, Carneiro (2016) compreendeu que a música, auxiliando no processo ensino aprendizagem, é uma ferramenta maravilhosa, que proporciona uma compreensão maior do tema abordado já que faz com que o aluno analise letras de músicas famosas ou crie suas próprias letras em parodias e canções autorais. Embora também destaque a pouca utilização da música, indicando como uma metodologia ainda tímida e pouco utilizada, trabalhada com mais frequência, seria capaz de instigar o aluno a buscar mais conhecimento sozinho, fazendo com que ele socializasse mais em sala de aula, trabalhando os conteúdos de maneira mais simples, porém muito mais eficaz.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Reconhecer como a música vem se fazer instrumento facilitador e motivador no ensino de Ciências e Biologia a partir do que se é apresentado em eventos científicos do Ensino de Biologia.

3.2 Objetivos Específicos

Compreender a música como ferramenta pedagógica de fácil acesso e de fácil compreensão em relação ao cotidiano dos alunos

Reconhecer métodos de uso da música em sala de aula para serem usados como um suporte à explicação ou como um projeto de maior relevância, mostrando a versatilidade dessa ferramenta metodológica.

Analisar possíveis conteúdos para aplicar a música em sala de aula, priorizando conteúdos com termos mais complicados de serem lembrados.

4 METODOLOGIA

Esse trabalho é uma revisão bibliográfica de cunho exploratório, em que realizamos pesquisas em trabalhos que abordam e/ ou exploram a música, publicados nas últimas edições do ENEBio, a saber 2016 e 2018. Para estruturar o corpo de nossa revisão, necessário para nos situar na história da música aplicada ao ensino, consultamos estudos referentes à história da música no Brasil, à história da música relacionada ao ensino para então darmos maior enfoque para trabalhos que falavam exatamente sobre a relação da música com o ensino das Ciências da Natureza e da Biologia. No referente à nossa pesquisa, realizamos o acesso de todos os trabalhos publicados nos anais do ENEBio, edições 2016 e 2018, o que nos deu, inicialmente o quantitativo de trabalhos então editados nos respectivos eventos.

Com essa triagem inicial em mente procuramos por palavras chaves aplicando no navegador. Buscamos palavras como Música, paródia e melodia e a partir dessas palavras encontraríamos alguns trabalhos que apresentassem o nosso objeto de pesquisa. A palavra música foi a primeira a ser procurada nas duas edições do evento para catalogar e compor o primeiro tópico da triagem e logo em seguida seguimos com a leitura completa dos artigos para saber como a música e/ ou suas partes eram retratadas nesses trabalhos. Com o primeiro tópico feito, buscamos também as palavras melodia e paródia para organizar e concluir a segunda parte da triagem. Seguimos o mesmo método, concluindo com o armazenamento dos trabalhos triados.

Com a utilização das mesmas palavras chaves (música, paródias, melodia) listamos e classificamos os trabalhos quanto ao seu uso: se exploravam a música como tema principal para o trabalho (música e letra da mesma), se utilizavam a música com uso restrito da melodia (para a confecção e aplicação de parodias com letras autorais), e por último os conteúdos abordados na composição das letras das músicas (sem uso de melodias, pois só se utilizavam da parte textual), o que viabilizou nossos objetivos ao nos permitir conhecer e categorizar como os conteúdos explorados pelas músicas (letras e melodias) se relacionavam ao ensino.

Por ultimo, tendo analisado todos os trabalhos e realizado a categorização de sua aplicação no ensino de Ciências da Natureza e em Biologia, fomos à busca de

saber quais os conteúdos eram abordados através da música, os quais foram organizados em quadros, considerando os conteúdos e o ano da edição em que foram explorados.

5 RESULTADOS E DISCURSÃO

Explorando o histórico dos trabalhos apresentados nas últimas edições do ENEBIO (2016 e 2018) perceberemos que se trata de evento científico de reconhecimento nacional e muito procurado, colocando-se como um dos principais eventos de divulgação no campo do ensino de Biologia. Em rápido extrato, destacamos o quantitativo de trabalhos científicos apresentados nas duas edições do evento (Quadro 01), o qual aponta um aumento de 203 trabalhos de um evento para o outro. Isso afirma, além do crescimento quantitativo de trabalhos resultantes de projetos, a diversidade de publicações e de temas possíveis a este campo de saber, pois o referido evento alcança, em todas as suas edições, pesquisas e relatos de experiência nos mais variados eixos temáticos então propostos.

Quadro 01. Quantidade de trabalhos nas edições do ENEBio 2016 e 2018.

Total de trabalhos ENEBio 2016	699
Total de trabalhos ENEBio 2018	902

Nota: Quadro elaborado pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa.

Fonte: SILVA, J. P., 2021.

Ao explorarmos neste nosso estudo as estratégias e recursos aplicados nos trabalhos aprovados e apresentados nos dois eventos, confirmamos que a música se faz objeto de estudo em trabalhos científicos, resultados de pesquisas e relatos de experiências, como meio e estratégia de explorar conceitos no campo das Ciências da Natureza, com destaque para o ensino de Biologia e de Ciências. Ao identificarmos as categorias de análise, referentes ao como a música aparece na relação do ensino, perceberemos nas tabelas a seguir que a música surge nas mais diversas possibilidades de expressão.

Ao analisarmos a música em sua composição real, ou seja, melodia e letras originais, embora o quantitativo seja pequeno, é percebido um aumento de um evento para o outro e também indicam que mais autores procuram e buscam em seus trabalhos apresentar a música não como entretenimento, mas sim como ferramenta auxiliadora no processo do ensino de Ciências e da Biologia (Quadro 02). Em muitos casos, a própria música já é estruturada com conceitos e ou informações científicas que permitem ao professor construir conhecimento pelo simples gesto de examinar o que a própria letra da música tem a nos comunicar.

Quadro 02. Relação de projetos que remetem a música no ENEBio 2016 e 2018.

Tópico 1	ENE BIO 2016	ENE BIO 2018
Trabalho que remetem a Música	4	5
Total de trabalhos dos Eventos	699	902

Nota: Quadro elaborado pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa.

Fonte: SILVA, J. P., 2021.

Tomaremos como exemplo o trabalho de Alberico, Lourenço e Fernandes (2016) que vem explorar a música com o intuito de instruir professores nos anos iniciais na disciplina de Metodologia do Ensino em Botânica. Em rápido relato sobre o propósito/ objetivo do trabalho, descreve-se que os autores construíram um minicurso com o tema de botânica e usaram, além do filme “vidas Secas” de Nelson Pereira dos Santos, duas músicas do cantor e compositor Luiz Gonzaga, “Asa Branca” e “A volta da Asa Branca”. Ao construírem o conjunto de obras com suas formas de comunicação, os autores puderam mostrar em seu trabalho pontos importantes do bioma caatinga, que são retratados nas músicas.

Em outro trabalho apresentado, Pelleti et. al (2018) relataram a experiência no PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência) e viram que a música que rodeava o cotidiano dos alunos poderia ser usada para tratar problematização de gênero e sexualidade com o intuito de, ao final da experiência, poder observar uma mudança de atitude dos alunos participantes.

Em outro recorte de análises deste estudo, com destaque aos trabalhos que exploraram o uso da melodia das músicas para a construção de paródias com temas do campo das Ciências da Natureza, constatamos que se coloca como recurso mais utilizado ao ensino de Biologia e de Ciências ao tratarmos do objeto música. O quadro a seguir (Quadro 03) evidencia que ainda é significativa a diferença entre a quantidade de trabalhos apresentados nos eventos em comparação aos que exploram a música. A presença da música ainda é, expressivamente, pequena. A primeira impressão é de um recurso escarço e pouco valorizado no evento; entretanto, registram-se trabalhos com temáticas diversas e um crescimento entre os dois eventos, o que sugere que, aos poucos, a visibilidade e a viabilidade dessa combinação música com conteúdos científicos, aplicados ao ensino, estão, aos poucos, aumentando e não diminuindo.

Quadro 03. Uso de parodias para ensino ENEBio 2016 e 2018.

Topico 2	ENE BIO 2016	ENE BIO 2018
Trabalhos que falam de Paródias	10	17
Total de trabalhos dos eventos	699	902

Nota: Quadro elaborado pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa.

Fonte: SILVA, J. P., 2021.

Observamos que 10 trabalhos foram apresentados no evento do ENEBIO de 2016 e 17 na edição de 2018, o que indica o uso da paródia como ferramenta pedagógica. Ao apontar esses dados é visto que o uso de parodias é um recurso eficaz e mais conhecidos e explorados entre os autores que participam do evento. A paródia pode auxiliar muito o ensino de Ciências e de Biologia porque os termos biológicos são muito complicados para a compreensão dos alunos, e quando esses termos são unidos a uma música que o aluno reconhece e que está presente no cotidiano deles pode tornar a compreensão mais facilitada. Tal recurso musicalizado gera uma rota ou estratégia de pesquisa rápida para o aluno quando ele sentir a necessidade de recorrer àquele conhecimento, pois esse conhecimento será armazenado em forma de rima e melodia, o que só confirma, mais uma vez, que a música ganha mais visibilidade no campo do ensino das ciências.

Neste contexto de análise, das músicas na forma de paródias, exemplificamos o trabalho de Mota *et. al* (2016) que explorou a temática higiene no ensino integral. Consta de um relato de experiência em que se destacou, em sua argumentação, que mesmo a temática higiene não se fizesse discutido sempre, fazia-se necessário uma explicação sobre o assunto. Na construção da intervenção participaram cerca de 40 alunos de maneira ativa, sendo eles os criadores das parodias, os quais selecionaram as músicas a terem as letras alteradas (parodiadas) e a criação de coreografias para a apresentação. De acordo com observações dos autores sobre o trabalho, a proposta das paródias, além de motiva-los oportunizaram a criatividade e o uso adequado dos conceitos nas paródias.

Como diagnóstico inicial, é factual que métodos de ensino caracterizados como tradicionalistas não motivam, nem cativam mais os alunos. Dessa maneira, confirmando estudos na literatura pertinente, Thalís *et. al* (2018) viram que os professores se limitam a aulas expositivas dialogadas e que essa metodologia não funciona mais pois, não prende a atenção do aluno. Buscando alternativas mais

lúdicas, apresentados como resultado de um relato de experiência durante o estágio supervisionado no ensino médio I, os autores procederam com uma sequência de intervenções, iniciada com a aplicação de um questionário aplicado aos estudantes de uma turma do 1º ano do Ensino Médio, acrescido de explicações sobre o assunto explorado, receberam letras de duas paródias: “Mitose da Paixão” em ritmo de Sertanejo e “Funk da Meiose” em ritmo de Funk para serem analisadas. De acordo com o relato, a experiência se fez exitosa, obtendo sucesso em tornar as aulas mais atrativas e fazer com que o estudante participasse mais do processo de apropriação de conceitos.

Além do uso de paródias observamos quais conteúdos de Biologia e de Ciências abordados nas edições do ENEBIO (2016 e 2018) foram mais explorados pelos autores nos trabalhos relacionados à música e ao ensino. Nessa análise encontramos temas semelhantes nos dois eventos, indicando que esses conteúdos são comumente aplicados nessa estratégia da musicalidade por possuíam termos mais difíceis de compreender e que também eram muito bem trabalhados quando aliados à música (Quadro 06 e 07).

Quadro 04. Conteúdos abordados em música no ENEBio 2016.

Conteúdos abordados ENEBIO 2016	Quantidade
Física e química nas aulas de ciências	1
Meio ambiente	2
Reino animal	2
Questões de gênero	1
Botânica	1
Conteúdos de física e química	1
Tecnologias da informação e comunicação	1
Alfabetização científica	1

Nota: Quadro elaborado pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa.

Fonte: SILVA, J. P., 2021.

Conteúdos de Botânica, Zoologia e Reino Animal, de mesma forma que outros temas que surgiram nas paródias, possuem termos e palavras muito complicadas para lembrar e compreender.

Quadro 05. Conteúdos abordados em música ENEBio 2018.

Conteúdos abordados ENEBIO 2018	Quantidade
Zoologia	1
Órgãos do sentido	1

Gênero e sexualidade	3
Crustáceo	1
Plantas Medicinais	1
Zoonoses	1
Educação ambiental	1
Infecções Sexualmente Transmissíveis	1
Saúde	1
Tecnologia	1
Sistema digestivo	1
Formação em ciências	4

Nota: Quadro elaborado pelo autor com base nos resultados obtidos na pesquisa.

Fonte: SILVA, J. P., 2021.

O indicativo apresentado nas tabelas 06 e 07 apontam o cuidado dos professores e dos autores dos trabalhos em buscar alternativas para ensinar esses termos, constituintes dos referidos conteúdos biológicos, mas também abrindo um leque para apresentar a ideia da música com outros assuntos também de grande importância à formação dos estudantes, como no caso das questões de gênero que possuem, na cultura musical, letras que apontam essas questões e que podem ser usadas para explicá-las. Além desses conteúdos encontrados, essas tabelas mostram uma diminuição da diversidade de conteúdos entre o evento de 2016 e 2018, mas, indica que outros conteúdos podem ganhar espaço nessa lista em edições futuras.

6 CONCLUSÃO

A análise dos trabalhos dos eventos aponta que a música pode sim ser usada como uma metodologia de alto valor, que é flexível e se estende por diversos conteúdos tanto em Ciências da Natureza quanto em Biologia, e que pode ser usada de diferentes maneiras, seja analisando letras de canções já descritas, criando composições autorais ou em criação de paródias. Essas constatações que apresentamos são justificadas no trabalho de Foganholi et al. (2017) quando indicam que a parodia é uma das metodologias mais ricas em apresentar o conteúdo, pois ela traz o conhecimento de uma canção que o aluno já tem conhecimento e liga com um conteúdo que ele irá aprender. Compreende-se, então, que a música é apresentada para o homem antes da educação, e que ela não pode ser vista apenas como entretenimento, já que além de estimular o desenvolvimento criativo dos alunos, facilita na absorção dos conteúdos de uma maneira mais leve e eficiente.

Sendo assim, concluímos que a música pode sim ser usada para o ensino de conteúdos das Ciências da Natureza e de Biologia por agregar aspectos que desenvolvem a socialização, as relações pessoais e o senso criativo com aos conteúdos de uma forma que facilita a aprendizagem. As referidas estratégias (música, paródias, melodias, ...) abrem um leque para que mais e mais conteúdos possam ser apresentados pela música, a qual tem a capacidade de atrair a atenção dos alunos de modo mais eficiente que uma aula expositiva dialogada. Mesmo que algo possa dificultar a utilização dessa proposta aplicada ao ensino, como citado por Barros, Zanella e Jorge (2013), é necessário que os professores possam conhecer mais sobre essa estratégia para que a cada dia ela consiga ganhar mais reconhecimento e que cada vez mais a música consiga ser um facilitador no conhecimento dos alunos, seja nas aulas de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental e de Biologia no Ensino Médio, ou em um ensino superior em Biologia.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, Motta, Lima. O uso da música como auxílio no processo de aprendizagem: um recurso pedagógico. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, Rio Branco, v. 4, n, 1, p. 263-269, 2017.
- 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. **European Review of Artistic Studies**. Portugal, v. 6, n. 3, p. 1-17, 2015.
- BARROS, Z. J. 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. 01, p. 81-94 2013.
- CARNEIRO, I. **Música e biologia: aproximações em sala de aula**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Paraíba, 2017.
- CORREIA. A importância da música na educação infantil. **Educar**, Curitiba, n. 36, p. 127-145, 2010. Editora UFPR.
- DAMASCENO. A. M. B. D. **Um encontro da biologia com a música: por um ensino mais humanista**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GODOI. L. R. G. **A importância da música na educação infantil**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2011.
- JAGHER, S. A música como recurso pedagógico no ensino de biologia: os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor. In: PARANÁ. **Cadernos PDE**, v, 1. [Curitiba]: Secretaria de Educação, 2014. pp. 1-22.
- MALHEIROS, B. T. **Metodologia da Pesquisa em Educação**. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- OLIVEIRA *et al.*. Interação entre música e tecnologia para o ensino de biologia: uma experiência utilizando a web-rádio. **Rev. Ensaio**. Belo Horizonte. v. 13, n. 3, p.231-0241, set-dez, 2011.
- 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, 2008, Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte, 2008.

SILVA, D. V.; FOGANHOLI, A. P. A. M. **A música como recurso didático no ensino de ciências e biologia**, 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Faculdade de Apucarana, 2017.

TEIXEIRA, J. C. R. **Músicas integrando conhecimentos botânicos e ambientais**. 2018, 136f. Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus. 2018.

TENNROLLER, Cunha. Música e Educação: a música no processo ensino/aprendizagem. **Eventos Pedagógicos**, Jardim Imperial Sinop – MT, v.3, n.3, p. 33-43, 2012.