

RELATO DE EXPERIÊNCIA: A MÚSICA E O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Experience report: music and science teaching for students with autism spectrum disorder

Sarah Giovana Giolo Fernandes Dias [sarahgiiovana17@gmail.com]

Priscila Carozza Frasson Costa [priscila@uenp.edu.br].

Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP

Rodovia BR-369, Km 54, Vila Maria. CEP86360-000.

Bandeirantes – Paraná, Brasil.

Recebido em: 23/06/2023

Aceito em: 25/02/2024

Resumo

Este trabalho consiste em um relato de experiência e teve como objetivo utilizar a música como mediadora das aproximações de conhecimentos das Ciências, a partir de uma sequência de atividades direcionada para alunos que apresentam Transtorno do Espectro Autista (TEA). As atividades com temas de Ciências foram desenvolvidas com dois participantes de uma Escola Estadual de Nível Fundamental - Anos Finais, em um Município do Norte do Paraná, utilizando a música como instrumento mediador da compreensão dos conhecimentos científicos trabalhados. A pesquisa qualitativa consistiu em 6 atividades estruturadas e aplicadas no contra turno às aulas regulares, em encontros de 30 a 50 minutos de duração. As músicas e os recursos didáticos foram direcionados aos conteúdos das Ciências e ao enfoque ambiental, com base no ensino regular e conforme as necessidades pessoais, priorizando as demandas da TEA. Os relatos de experiência indicaram indícios de aproximação com as Ciências, a percepção de elementos ambientais e a preservação, manifestados pelos participantes no decorrer das atividades.

Palavras-chave: Sequência de Atividades; Educação Ambiental; Transtorno do Espectro Autista,(TEA).

Abstract

This work consists of an experience report and aimed to use music as a mediator of approximations of knowledge of Science, from a sequence of activities aimed at students who had Autistic Spectrum Disorder (ASD). Science-themed activities were developed with two participants from a State Elementary School - Final Years, in a city in the north of Paraná, using music as a mediating instrument for understanding the scientific knowledge produced. The qualitative research consisted of 6 activities structured and applied in the opposite shift to regular classes, in meetings lasting 30 to 50 minutes. The songs and didactic resources were directed to Science content and the environmental focus, based on regular education and according to personal needs, prioritizing TEA demands. The experience reports indicated experiences of approximation with the Sciences, the perception of environmental elements and preservation, manifested by the participants during the activities.

Keywords: Sequence of Activities; Environmental education; Autistic Spectrum Disorder (ASD).

1 INTRODUÇÃO

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) se trata de um distúrbio do neurodesenvolvimento que se manifesta antes dos três anos de idade e é quatro vezes mais prevalente em meninos do que em meninas. Entre as características do TEA estão o prejuízo na interação social, na comunicação e comportamento atípico tendendo a ser restrito e repetitivo, possuindo curso crônico e não degenerativo (Brandalise, 2013). Dependendo da gravidade, é possível contornar tais dificuldades a partir de intervenções, compensações e apoio médico, psicológico e educacional (APA, 2014).

Algumas características comuns em pessoas com TEA são falta de contato visual, isolamento social, atraso no desenvolvimento da fala, dificuldades de interagir em grupo, resistência à mudança de rotina e ambiente, movimentos estereotipados, problemas em brincar de faz de conta, atenção demasiada em detalhes, distração e hiperatividade, porém, cada criança é singular e pode manifestar características de forma diferente (Silva; Silva, 2018).

A música pode ser considerada como aliada aos processos de aprendizagem, já que pode favorecer a memorização, a concentração, a expressão de sentimentos e pensamentos (Thó, 2019). Assim, a música pode exercer uma função importante na Educação Especial, abrindo possibilidades para experiências que envolvem melhor qualidade de vida, potencializando aspectos cognitivos, afetivos e de socialização. Deste modo, acredita-se que a música possa ser capaz de trazer benefícios para auxiliar no tratamento das manifestações do autismo (Menezes, 2019).

De acordo com Barros e Brandão (2016), no aspecto educacional, a utilização de música se constitui em um meio de expressão que é capaz de aproximar mais o aluno dos temas a serem estudados nas diferentes disciplinas escolares, apesar de não ilustrar visualmente o conteúdo que pode ser explorado pelos professores.

Para Félix *et al* (2014), intervenções musicais têm trazido bons resultados nas aulas de Ciências do Ensino Fundamental, pois os professores podem utilizá-la como ferramenta auxiliar para o a aproximação com os conhecimentos científicos. As estratégias podem consistir por meio da contextualização de letras com conteúdos, ou até mesmo pela livre composição por parte dos alunos.

Segundo a pesquisa de Coutinho (2014), da amostra de professores de Ciências participantes, a maioria acredita que a inserção da música em sala de aula pode proporcionar maior aproximação dialógica entre o estudante e o professor, já que o estudante assume o papel de protagonista da sua aprendizagem.

Na educação, a música é uma habilidade a ser trabalhada e explorada pelos alunos, pois passa a ser um elo entre o lúdico e o ensino, tornando o processo de aprendizagem mais prazeroso (Barros *et al*, 2013). Ela é um instrumento de grande potencial, pois no cenário escolar há forte contribuição para a aprendizagem dos alunos, os envolvendo com o tema proposto, proporcionando assim uma socialização e a satisfação do discente (Silva *et al*, 2015).

Segundo Araújo (2015), a música pode ser utilizada como motivadora para professor e aluno, estreitando relações interpessoais e oportunizando o desenvolvimento cognitivo para auxiliar na conquista e aprimoramento do conhecimento, e habilitar os alunos para que possam realizar funções motoras e intelectuais.

Ainda de acordo com Barros *et al* (2013), alguns dos benefícios em utilizar a música como recurso didático-pedagógico em aulas de Ciências é o fato de que é uma alternativa de baixo custo, é uma oportunidade para o aluno estabelecer relações interdisciplinares, é uma atividade lúdica que ultrapassa a barreira da educação formal e que chega à categoria de atividade cultural, além de ser um

meio suave e pouco invasivo de incitar a criança autista à interação social, tornando a adaptação à socialização mais fluída e menos traumática.

Dessa forma, apontadas as potencialidades da música como estratégia para o Ensino de Ciências, o objetivo deste trabalho foi de utilizar a música como mediadora das aproximações de conhecimentos das Ciências, a partir de uma sequência de atividades direcionada para alunos que apresentam Transtorno do Espectro Autista (TEA).

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tratou-se de um resumo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência em que se pretendeu entender um fenômeno por meio de descrições, comparações e interpretações. De acordo com Bogdan e Biklen (1994, p.16), nesse caso, não se investiga em razão de resultados, mas almejando a “compreensão do comportamento a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação”, relacionado ao seu contexto.

A pesquisa foi realizada no período de agosto a novembro de 2022, em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental – Anos Finais, em um Município do Norte do Paraná. Os participantes foram 2 alunos com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA), escolhidos com o auxílio da direção e equipe pedagógica. O primeiro Aluno tinha 14 anos de idade, estudava no 7º ano e foi identificado como A1 e o segundo Aluno tinha 13 anos de idade, estudava no 8º ano e foi identificado como A2.

Todos os participantes da pesquisa assinaram o Termo de Assentimento e seus responsáveis, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que informava sobre os objetivos, o período contra turno de execução, o destino dos dados coletados na pesquisa e também a segurança do anonimato do participante, concordando assim em contribuir para o presente estudo, podendo então desistir em qualquer momento da sua participação.

Antes que a sequência de atividades fosse estruturada, foi realizada uma sondagem com os alunos e seus responsáveis, para obter informações relevantes sobre o diagnóstico, a presença de morbidades, a terapia medicamentosa, os gostos pessoais, bem como possíveis estressores. Também foram definidos os principais objetivos a serem alcançados durante os encontros, que direcionou o roteiro, a escolha dos temas, enfoques ambientais e as músicas.

Os tópicos temáticos eram comuns aos dois participantes, porém, os encontros ocorriam de forma individual, em horário previamente combinado com a família e a escola, e havia adequação às particularidades de cada aluno.

A duas músicas que mediarão as atividades organizadas em 6 encontros de 30 a 50 minutos, se pautou no reconhecimento dos conteúdos curriculares das Ciências estudados pelos alunos nas séries afetas, tais como: papel ecológico das espécies, extinção de espécies, desmatamento, conservação da fauna e da flora.

Para a viabilização do desenvolvimento das atividades por meio da sequência e das músicas, os instrumentos foram emprestados pela clínica de Enfermagem da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – campus Luiz Meneghel, sendo eles: um pin com batedor, um triângulo, um pandeiro e um chocalho. Outros recursos foram papel, lápis de cor e imagens ecológicas impressas (Figura 1).

Figura 1 – Instrumentos e imagens ecológicas impressas

Fonte: As autoras.

O Quadro 1 abaixo, apresenta a sequência de atividades, trabalhadas em 6 encontros:

Quadro 1 – Roteiro da Sequência de Atividades.

Dia	Músicas	Objetivos	Materiais didáticos
1º encontro	- Olá - Fauna Brasileira - Planeta azul - Tchou	- Conhecer os alunos; - Apresentar as músicas que serão trabalhadas.	- Chocalho e pandeiro
2º encontro	- Olá - Fauna brasileira (utilizando copos) - Tchou	- Apresentar as espécies da música que fazem parte da fauna brasileira; - Apresentar as principais características desses animais; - Trabalhar o conceito de relações ecológicas.	- Imagens impressas dos animais para apresentar as espécies.
3º encontro	- Olá - Fauna brasileira (utilizando copos) - Tchou	- Tratar da importância de preservar a Biodiversidade; - Avaliar como os impactos no Ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies. - Trabalhar a coordenação motora.	- Copos
4º encontro	- Olá - Planeta Azul - Tchou	- Discutir as ações humanas responsáveis pelo aumento do calor artificialmente (desmatamento, queimadas etc.).	- Desenho - Folha de papel
5º encontro	- Olá - Planeta azul - Tchou	- Discutir o que o desmatamento causa na Floresta Amazônica; - Discutir os fatores que influenciam a degradação da Floresta Amazônica.	- Música impressa - Triângulo e Pim com batedor
6º encontro	- Olá - Fauna brasileira - Planeta Azul - Tchou	- Retomar os temas trabalhados durante os encontros; - Observar as noções alcançadas frente às temáticas.	

Fonte: As autoras.

As músicas trabalhadas tinham como proposta central a conscientização sobre o ambiente, cujos temas exploraram o desmatamento, a preservação da biodiversidade, a extinção de espécies e papel ecológico das espécies, conservação da fauna, bem como da flora.

O primeiro encontro foi direcionado para conhecer os alunos e apresentar as músicas que seriam trabalhadas. O segundo e o terceiro encontros, a música “Fauna Brasileira”, de autoria de Gabriel Gonzo foi utilizada como referência. Para o quarto e quinto encontro, a música “Planeta Azul” de autoria de Guilherme Arantes e interpretação de Chitãozinho e Xororó. No sexto encontro houve a retomada contextualizada dos temas, com ênfase nas definições de preservação, conservação, extinção, desmatamento e do papel ecológico das espécies da Fauna Brasileira.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 – Caracterização dos Participantes pelo olhar das pesquisadoras

O aluno A1, tem como características principais de TEA: dificuldade motora fina, memória curta e dificuldade em interações sociais. Durante os encontros não houve interação verbal, por esse motivo foram utilizadas algumas estratégias que serão relatadas posteriormente. Este aluno contava com uma professora de apoio, que frequentou as atividades desenvolvidas nesta pesquisa.

O aluno A2, tem como características principais de TEA: hipersensibilidade auditiva, dificuldade em socializar com pessoas desconhecidas, problemas de humor e dificuldade de aprendizado. Entretanto, foi participativo durante os encontros. Não havia professora de apoio para o referido aluno.

Segundo Heckler e Baumer (2021), é comum que crianças que possuem o TEA apresentem características como dificuldade de socialização, nas interações sociais, nos movimentos motores e etc. Por isso, ao desenvolver a sequência de atividades buscamos usar metodologias que possibilitasse trabalhar essas dificuldades, focando principalmente nas manifestações individuais de cada aluno, porque cada pessoa diagnosticada com TEA pode manifestar-se de forma diferente.

Embora os participantes tenham realizado os encontros individualmente, os relatos serão feitos em paralelo. Assim, cada encontro iniciava com uma saudação musical (Oi) e a música escolhida estava relacionada aos temas. Ao longo dos encontros, havia perguntas e correlações, com a perspectiva de que os alunos conseguissem extrair elementos ecológicos, de preservação e conservação. Nos encerramentos, a música era retomada, com o propósito de fixação e reflexão. Havia a saudação final (Tchau).

3.2 – Relato de Experiência

3.2.1 – 1ª Encontro - Início das atividades: primeiro contato

O início das atividades foi caracterizado pelas orientações sobre o desenvolvimento do trabalho, da relevância em aprender Ciências e discutir sobre temas ambientais. Foram apresentadas aos participantes as duas músicas: Fauna Brasileira (Gabriel Gonzo) e Planeta Azul (Guilherme Arantes). O A1 demonstrou maior afinidade com a segunda música.

Nesse primeiro momento, foi ensinado aos alunos o ritmo da música “Fauna Brasileira”, com copos, essa atividade é conhecida como “ritmo com copos”, incentiva a interação social e a habilidade motora. O A2 gostou do ritmo e da música, já o A1 mostrou resistência no início, mas quando a professora de apoio realizou a atividade ele sentiu interesse em fazer.

A primeira interação foi essencial para a continuidade da sequência de atividades nos seguintes encontros, o que garantiria o estabelecimento da confiança e participação entre pesquisadoras e participantes. Devido às percepções iniciais sobre os alunos, algumas estratégias foram adaptadas para os encontros seguintes, tais como; fazer perguntas que possibilitassem respostas mais assertivas, levar mais de um instrumento nos encontros, visando a melhor compreensão dos temas e maior envolvimento dos participantes.

3.2.2 – 2º Encontro: Atividade com a música Fauna Brasileira

A música Fauna Brasileira foi trabalhada em conjunto com imagens ecológicas impressas de espécies que caracterizam os biomas brasileiros. Neste encontro, foi feito um exercício onde os alunos apontavam nas imagens embaralhadas, a espécie citada no momento da música, como uma estratégia

de memorização. Por meio das imagens, também houve uma explicação acerca da alimentação, habitat e outras características das espécies mencionadas.

Quando trabalhado sobre as características do Papagaio, que é uma das espécies citadas na música o A2 pontuou: “*Às vezes as pessoas pegam e prendem o papagaio para fazer algumas coisas erradas ou só para ficar por um tempo*”. Houve discussão produtiva, com destaque para a importância da não retirada de uma espécie do ambiente natural.

Um dos alunos (A1) não tinha interação verbal durante as atividades, por isso, as perguntas feitas possibilitavam apenas respostas assertivas como “sim” ou “não”. Além disso, quando ele não tinha interesse em participar da atividade, colocava as mãos dentro do bolso da blusa, e com conversa e paciência, voltava a participar. Também foi utilizada a estratégia de deixar uma folha disponível para que o referido aluno pudesse responder, escrevendo quando necessário. O auxílio da professora de apoio foi fundamental, para o intermédio das interações durante os encontros.

Em um momento desse encontro, o A1 saiu sem aviso para ir ao banheiro, quando voltou, foi necessária uma retomada do conteúdo. Também foi realizado novamente o exercício de cantar a música e indicar as espécies na imagem, como uma forma de avaliar a memorização. Foi possível perceber que o aluno conseguiu responder corretamente sobre as principais características das espécies apresentadas e o papel ecológico das mesmas.

3.2.3 – 3º Encontro: Preservação da biodiversidade e impactos no ecossistema

Nesse encontro, a música Fauna Brasileira foi utilizada para explicar sobre biodiversidade, preservação e extinção de espécies. Quando perguntado ao A2 sobre como o homem prejudica a biodiversidade das espécies, o mesmo respondeu: “[...] *Retirando ela do habitat*” (A2). Foi utilizado também as imagens ecológicas impressas, para reforço do conteúdo, de modo que as mesmas foram embaralhadas e colocadas em trios, para que o participante indicasse a espécie com maior risco de extinção.

Foi explicado quais espécies da música tinham risco de serem extintas e os motivos para isso acontecer, como a ação do homem, queimadas, poluição e caça, por exemplo. A importância da preservação da biodiversidade e os impactos no ecossistema que afetam a fauna e flora das espécies, foi o enfoque do encontro, mediado pela canção e seu ritmo (uso de copos plásticos).

Após a explicação, foi perguntado ao A1, o significado de ‘risco de extinção de uma espécie’ e fornecida uma folha de papel, para que pudesse escrever. Entretanto, foi resistente e não respondeu. Porém, durante o exercício com as imagens, o A1 conseguiu responder corretamente acerca das espécies com maior risco de extinção, de acordo com a referência utilizada no preparo da atividade (ICMbio – Lista de espécies ameaçadas). Outras perguntas foram feitas utilizando as imagens para respostas, como por exemplo: “Quais dessas espécies está com risco de extinção e estão reintroduzindo na natureza?”. A1 respondeu corretamente à pergunta indicando a espécie Mutum (*Cracinae*).

Quando discutido sobre como a ação humana pode afetar o ambiente, o A2 proferiu a seguinte fala: “*A tartaruga no mar, vê o plástico e se alimenta e o plástico enrosca na boca dela, ela cai numa armadilha*”. A partir da reflexão, houve a abordagem da poluição dos rios e os prejuízos e danos à muitas espécies marinhas. Como uma forma de estimular a autonomia dos alunos, as discussões prosseguiram em continuidade às suas falas, contudo, sem fugir dos objetivos centrais do encontro.

No final do encontro com o A2, foi tocada a música novamente, utilizando o instrumento pandeiro. Mesmo tendo apreciado o instrumento musical, o aluno relatou se incomodar com o som (traço da hipersensibilidade auditiva). Assim, o mesmo foi substituído por um chocalho, que acomodou melhor o trabalho, sendo mais prático para sincronizar o ritmo e a coordenação motora.

3.2.4 – 4º Encontro: Atividade com a música Planeta Azul

No encontro 4 foi trabalhada a música Planeta Azul com a entrega da letra impressa, pois o objetivo do início da atividade, foi cantar a música, de forma a refletir sobre a letra. Segundo Thó (2019), ao ouvir uma música há estímulo do cérebro humano, prestando atenção na letra, na melodia, no ritmo. Após esse momento, foram fornecidas as explicações sobre os prejuízos que o desmatamento promove à natureza, usando como exemplo principal, a Floresta Amazônica.

A letra impressa da música foi utilizada como forma de reflexão, de modo que a letra da música foi separada por partes e feita uma análise e discussão das frases. Como uma forma de acompanhar a compreensão do conteúdo, foi realizada a pergunta “Por que é importante preservar a natureza?”. O A1 respondeu em uma folha de papel: “*Se beneficiar*”. Ou seja, ele percebeu que a natureza traz benefícios e um retorno positivo aos seres humanos. É possível caracterizar a resposta como antropocêntrica, contudo, foram enfatizados os impactos da interferência do homem e as alterações que queimadas, desmatamento e calor causam, em uma visão ecológica mais sistêmica, com o intuito de amenizar a percepção pontual do participante, com relação ao ambiente.

Na busca de indícios significativos de compreensão de componentes ecológicos, com o A2, foi solicitado que o mesmo fizesse um desenho do Planeta Terra, que fez a seguinte interpretação: “*Eu fiz ele de maneira destruída, a cor dele é mais cinza, a cor verde dele já não é mais tão comum, nem a água. O fogo é a destruição por todo lado, por todo o lado do mundo, mas não é só o fogo que está destruído, mas também a água, ela também não tem uma cor muito clara, ela é cinza, assim como a terra ali também. Eu fiz um planeta mais poluído e destruído*” (Figura 2 a seguir).

Figura 2 – Desenho realizado pelo A2 durante a atividade.



Fonte: As autoras.

3.2.5 – 5º Encontro: Desmatamento

Nesse encontro foi utilizada a música Planeta Azul para trabalhar o desmatamento da Amazônia, com conexões com a realidade que nos cerca. Após a reflexão sobre a letra da música e as explicações do conteúdo, foi perguntado ao A2: “Por que o desmatamento é prejudicial?”. O participante respondeu: “[...] os animais vão perder o habitat, perder o desenvolvimento e o caminho

deles e as vezes podem até morrer por causa do desmatamento, isso é ruim, porque também acontece fora da Amazônia, florestas sendo desmatadas para várias coisas e vários animais morrem, as cobras, passarinhos, os animais correm muito risco”.

O A1 fez poucas interações nesse encontro, não respondendo às perguntas e nem sentindo interesse em tocar os instrumentos (triângulo e pim com batedor). Ao final foi explicado pela professora de apoio que houve uma mudança de Psicóloga naquela semana.3.2.6 – 6º Encontro: Finalizando as atividades

No último encontro foi feita a retomada de todos os temas e conhecimentos das Ciências e ambiente trabalhados, utilizando a música como mediadora. As imagens das espécies foram retomadas, para que os participantes apontassem cada uma delas no momento exato da música, e na sequência, indicassem com as imagens embaralhadas, para perceber se as associações do nome da espécie com a imagem foram estabelecidas.

Quando perguntado para o A1 quais dos animais apresentavam maior risco de extinção, conseguiu indicar corretamente, sendo elas o Tamanduá e Ariranha (*Myrmecophaga tridactyla* e *Pteronura brasiliensis*). Foi retomado alguns conceitos como o de fauna, flora, preservação, desmatamento, extinção e etc.

Foi possível perceber que os alunos se desenvolveram de forma diferente durante os encontros, cada um com a sua limitação, mas ambos demonstraram compreender as temáticas e tiveram manifestações interativas com as pesquisadoras.

Percebemos o quanto a utilização de metodologias/recursos como a música pode auxiliar a aprendizagem de crianças/adolescentes que possuem o TEA, porém ainda é desafiador para o docente buscar viver a experiência de inclusão escolar. Como retratado em Gomes e Oliveira (2021), em relação ao TEA, muitos professores dizem não saber lidar com a complexidade que abrange o espectro e também com a quantidade de alunos que compõem uma sala de aula. Esse trabalho busca motivar professores ao conhecimento sobre o TEA e as estratégias de ensino que contribuam com uma maior interação com alunos portadores do transtorno, as estratégias vão além de um instrumento de aula, também fazem parte de como ocorre a inclusão.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A música auxiliou na recapitulação dos temas das Ciências, tendo sido um recurso lúdico e significativo, facilitando discussões e reflexões sobre os temas, memorização, além de estímulo à coordenação motora, à sociabilidade e à sensibilidade auditiva.

A Educação Ambiental tratada com os temas de preservação, conservação do ambiente, papel ecológico das espécies, prenderam a atenção dos participantes, eles conseguiram identificar o nome das espécies com as letras das músicas e associar a importância de preservar e conservar o meio ambiente.

A música como recurso de ensino contribuiu para a construção do conhecimento baseado na motivação, nas discussões e no desenvolvimento da autonomia, principalmente quando o pesquisador/professor relaciona as letras e sons.

Esperamos que o relato de experiência deste trabalho, desperte o interesse de outros professores a buscar formas de ensino que favoreçam a inclusão de alunos com dificuldades de aprendizagem, para que os professores reflitam formas de buscar estratégias que ajudem nas diferentes necessidades individuais dos alunos.

REFERÊNCIAS

- Alves-Mazzotti, A. J.; Gewandsznajder, F. (2000). O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. In: *O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa* (pp. 203-203).
- American Psychiatric Association (APA). (2014). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5)*. Arlington: American Psychiatric Publishing.
- Araujo, K. (2015). A contribuição da música para o desenvolvimento e aprendizagem da criança. *Brasil Escola*.
- Barros, M. D. M. D.; Zanella, P. G.; & Araújo-Jorge, T. C. D. (2013). 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)*, 15, pp 81-94.
- Barros, M. D. M.; & Brandão, L. D. E. D. (2016). A utilização da música “aqui no mar” como estratégia pedagógica para o ensino de ciências e biologia. *ERAS/ European Review of Artistic Studies*, 7(1), 1-20.
- Bogdan, R. C. & Biklen, S. K. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto Codex – Portugal: Porto Editora.
- Brandalise, A. (2013). Musicoterapia aplicada à pessoa com transtorno do espectro do autismo (TEA): uma revisão sistemática. *Brazilian Journal of Music Therapy*.
- Coutinho, L. R. (2014). *Integrando música e química: uma proposta de ensino e aprendizagem* (Master's thesis, Universidade Tecnológica Federal do Paraná).
- Félix, G. F. R.; Santana, H. R. G. & Oliveira, J. W. (2014). A música como recurso didático na construção do conhecimento. *Cairu em Revista*. v. 3, n. 4, pp. 17-28.
- Gomes, T. H. P.; & OLIVEIRA, G. C. S. (2021). As estratégias didáticas com alunos autistas: as experiências de professores de Ciências e especialistas em educação especial. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*. v. 12, n. 4, pp. 1-18.
- Heckler, A. P. G.; & Baumer, É. R. (2021). Os benefícios da música na aprendizagem e no desenvolvimento de crianças com autismo no ambiente escolar. *Revista Saberes Pedagógicos*. v. 5, n. 2, pp. 78.
- Menezes, A. A. Q. (2019). A MÚSICA E O AUTISMO: experiências de desenvolvimento e aprendizagem na Escola Municipal Cidade da Música no município de Uberlândia-MG. *Cadernos da FUCAMP*.
- Sampaio, R. T.; Loureiro, C. M. V.; & Gomes, C. M. A. (2015). A Musicoterapia e o Transtorno do Espectro do Autismo: uma abordagem informada pelas neurociências para a prática clínica. *Per musi*, pp.137-170.
- Silva, C. R. S. & Silva, J. C. (2018). Música e autismo – um encontro perfeito: Musicalização e Expressão corporal em uma Escola de Educação Especial.
- Silva, E. S. P.; Pereira, I. B.; & Melo, S. M. F. (2015, October). O uso da música no ensino de biologia: experiências com paródias. In *Anais do Congresso de Inovação Pedagógica em Arapiraca* (Vol. 1, N^o.

1).

Souza, I. B. S.; & Neto, J. E. S. (2022). Tendências sobre a utilização da música como recurso didático no ensino de ciências. *Revista Ciências & Ideias*. ISSN: 2176-1477, pp. 01-14.

Thó, M. C. D. S. (2019). A música como recurso pedagógico para a aprendizagem dos alunos com transtorno do espectro autista.