



PAISAGEM SONORA: A BIOFONIA EM RESIDÊNCIAS DE ALUNOS DO 4º ANO DE UMA ESCOLA DO CAMPO E DE UMA ESCOLA URBANA

Karine Aparecida Kuller Penna¹

Kelly Kuller Pospiesz²

Lia Maris Orth Ritter Antiqueira³

Educação Ambiental (Artes e Meio Ambiente)

Resumo

Este trabalho teve a finalidade de relacionar o componente curricular de Arte e a Educação Ambiental através do conteúdo “Paisagem Sonora”, o qual é orientado no Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP). Como objetivo, buscou-se a partir da exibição de paisagens sonoras a percepção da predominância da biofonia e/ou de ruídos vindos de ações humanas existentes na parte externa das residências de alunos do 4º Ano do Ensino Fundamental, sendo uma turma de uma escola do campo e outra de uma escola de área urbana. Realizou-se essa pesquisa de forma remota, através do grupo de *Whatsapp* das turmas. A princípio, exibiu-se uma sequência de vídeos, elaborado pela professora de Arte dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, onde se explicou o conceito de paisagem sonora, poluição sonora, biofonia e se enfatizou a pesquisa de Bernie Krause, relatada no vídeo de “Bernie Krause: A voz do mundo natural”. Em seguida, solicitou-se aos alunos a gravação em áudio, com duração de três minutos, de um local na parte externa de suas residências. E finalizou-se a pesquisa com a realização de três perguntas relacionadas às biofonias que não foram exibidas e os benefícios ou malefícios proporcionados por suas paisagens sonoras. Como resultado se percebeu a predominância da biofonia nas residências dos alunos do campo e a antropofonia nas residências de alunos da cidade, e, além disso, através das respostas obtidas se verificou que os vídeos apresentados juntamente com as gravações proporcionaram reflexões frente ao cuidado com meio ambiente, enfatizando a preservação da biofonia local.

Palavras-chave: Linguagem Musical; Meio Ambiente; Sons

¹Aluna do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Tecnologia. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, kullerkarine@hotmail.com

²Aluna do curso de Licenciatura em Geografia. Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson, UNAR, kellykuller@gmail.com.

³Prof. Dr. Lia Maris Orth Ritter Antiqueira. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR – Campus Ponta Grossa, Departamento Acadêmico de Ensino, liaantiqueira@utfpr.edu.br



INTRODUÇÃO

Em áreas urbanas é notável a forte presença do antropismo sobre o meio ambiente. A expansão das grandes cidades é realizada por meio da supressão de ambientes naturais. E com ela ocorre também a eliminação do habitat de diversos animais, e consequentemente, causa-se assim, a ausência dos sons emitidos por estes, ou seja, ocorre uma alteração na paisagem sonora natural do local.

Para Rodrigues (2016, p.16):

Uma paisagem descreve os elementos visuais de determinado ambiente. *Paisagem Sonora* descreve os elementos sonoros, quaisquer detalhes possíveis de serem ouvidos, ou não, em determinado espaço físico, ou seja, tudo o que nosso ouvido é capaz de perceber em um espaço de tempo, ou ainda, os sons inerentes a determinado local.

O tema “Paisagem Sonora” surgiu na década de 70 com Murray Schafer, atualmente, compositor, educador e pesquisador do Canadá. Schafer iniciou os estudos com um grupo de pesquisa na Universidade Simon Fraser e depois disso, desencadearam-se diversos trabalhos envolvendo essa temática. Até que em 1977, Schafer publicou o livro: “*The Soundscape: Our Sonic Environment and the Turning of the World*”, onde se aguçou ainda mais o conceito de paisagem sonora. Vale ressaltar aqui, que no idioma português a palavra *Soundscape* é Paisagem Sonora (ARAGÃO, 2019, p.1; MATOS, 2019, p.18).

Diante disso, essa temática despertou interesse de muitos, e entre eles, encontra-se Bernie Krause, músico e pesquisador de bioacústica. Ele concentra suas pesquisas em gravar sons da natureza e demonstra uma grande preocupação com a ecologia das paisagens sonoras, por isso, também é considerado um ecologista da paisagem sonora. Em seus estudos, Krause (2013) descreve três fontes que são responsáveis pela paisagem sonora:

A primeira é a geofonia, ou os sons não biológicos que acontecem em qualquer hábitat, como o vento nas árvores, água em uma correnteza, ondas nas praias, movimentos da Terra. A segunda delas é a biofonia. A biofonia é todo o som que é gerado por organismos em um dado hábitat, em um momento e em um lugar. E a terceira são todos os sons que nós, humanos, geramos, que são chamados antropofonia. Alguns deles são controlados, como música ou teatro, mas a maioria é caótica e incoerente, algo a que alguns de nós se referem como barulho.

Dentre essas fontes o que se torna mais preocupante é antropofonia descontrolada, pois é ela uma das grandes responsáveis por ocultar a biofonia e geofonia local como relatado acima, e causar assim a poluição sonora. Conforme Matos (2019, p. 14) “a poluição sonora é causada pelo nível excessivo de ruído ambiente, que afeta diretamente a saúde das pessoas, [...], ou seja, é a sobreposição excessiva de sons indesejáveis que provocam perturbação e desconforto”.

Dessa forma, percebe-se que a ação antrópica sobre o meio ambiente, na forma de urbanização, não atinge apenas os animais que habitam ali, mas também podem acarretar problemas para os seres humanos. Pautando-se nas premissas apontadas até aqui, questiona-se: Como o conteúdo “Paisagem Sonora” pode contribuir para a identificação da biofonia e antropofonia local, e a sensibilização do cuidado com a paisagem sonora natural que nos cerca?

A princípio, buscou-se na educação essa temática, encontrando-a na linguagem musical a qual é trabalhada no componente curricular de Arte, e orientada pelo Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP). Nos anos iniciais, esse documento apresenta como Objetivo de Aprendizagem dessa abordagem: “compreender o que seja paisagem sonora e por meio da escuta registro e gravação, colher os sons do entorno da escola e, registrar a impressão gráfica dos sons ouvidos, construindo um mapa cartográfico” (CREPE, 2019, p.60).

Com base nestas premissas, essa pesquisa objetivou analisar através de Paisagens Sonoras a predominância da biofonia e/ou da antropofonia existente na parte externa das residências de alunos do 4º Ano do Ensino Fundamental, sendo uma turma de uma escola do campo e outra de escola localizada em área urbana, e a partir daí impulsionar a sensibilização para o cuidado com o meio ambiente, visando à elevação e preservação da biofonia local.

METODOLOGIA

Optou-se por uma pesquisa de natureza aplicada, a qual conforme Prodanov (2013, p.51) busca “gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de



problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”. Desse modo, o interesse aqui buscado, foi a percepção (através da paisagem sonora) da diversidade de biofonia e/ou a presença de ruídos nas vivências dos alunos, diferenciando-as entre um ambiente onde se predomina a natureza (maior quantidade de biofonia) e um ambiente onde há mais ações humanas (maior quantidade de ruídos).

Escolheu-se como participantes dessa pesquisa alunos do 4º Ano do Ensino Fundamental, por se tratar de uma das etapas, segundo o CREP (2019), que explana o conteúdo “Paisagem Sonora”, escopo deste trabalho. A pesquisa ocorreu durante as aulas de Arte por se referir ao componente curricular que abrange o tema. E os participantes foram divididos em dois grupos, sendo alunos de uma escola do campo e alunos de uma escola da região urbana.

Foi utilizado o método de pesquisa descritiva, a qual para Prodanov (2013, p.52) busca observar, registrar, analisar e ordenar os dados. Estes foram coletados por meio de registros em áudios e diálogos. A princípio, exibiu-se durante a aula de Arte uma sequência de vídeos com os seguintes títulos: 1º Apresentação, 2º Paisagem Sonora, 3º Bernie Krause, 4º Poluição Sonora, 5º Biofonia, 6º Pesquisa de Bernie Krause e 7º Proposta. Em seguida, foi solicitado para cada aluno a realização de uma gravação em áudio, de três minutos, na parte externa de suas residências, e por fim, sucedeu-se com três perguntas para verificar a compreensão dos conceitos abordados e o desenvolvimento de uma possível sensibilização frente ao meio ambiente. Estes materiais foram compartilhados no grupo do *Whatsapp* da turma a fim de socializar e analisar os resultados obtidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base no desenvolvimento das etapas propostas na metodologia, houve retorno de 16 (dezesseis) gravações de paisagens sonoras, sendo nove de alunos da escola do campo e sete da escola urbana. Todos conseguiram apresentar áudios nítidos, porém, em relação ao tempo estabelecido, de aproximadamente três minutos, os alunos da escola urbana demonstraram maior dificuldade em cumpri-lo.

Durante a análise das paisagens sonoras, buscou-se maior atenção para os sons de biofonia e antropofonia, ou seja: identificar a predominância do som de animais ou de humanos e suas ações.

As paisagens sonoras obtidas foram organizadas em dois quadros, sendo, o primeiro das residências de alunos do campo (Quadro 1) e o segundo das residências de alunos da escola urbana (Quadro 2).

Quadro 01: Paisagem sonora da residência de alunos da escola do campo

ALUNO (A)	PAISAGEM SONORA
C1	Diversidade de pássaros.
C2	Diversidade de pássaros, um cachorro e um intenso tráfego de veículos em via pavimentada (rodovia).
C3	Diversidade de pássaros e alguns carneiros.
C4	Diversidade de pássaros, alguns carneiros e galinhas.
C5	Diversidade de pássaros, um cachorro e várias galinhas.
C6	Dois pássaros longínquos.
C7	Diversidade de pássaros.
C8	Diversos pássaros longínquos e uma máquina.
C9	Veículos trafegando em via pavimentada (rodovia).

Fonte: autoria própria.

Conforme o Quadro 01 a biofonia que mais se destacou nas paisagens sonoras dos alunos da escola do campo foi o canto dos pássaros. Já antropofonia, mostrou-se presente em poucas gravações, sendo através de máquinas e tráfego de veículos.

Já nas residências de alunos da escola urbana (Quadro 2) a biofonia com maior frequência foi o som vindo de cachorros, porém, a predominância veio da antropofonia, como o intenso tráfego de veículos e sons vindos de aparelhos eletrônicos. Algumas paisagens sonoras apresentaram sons de pássaros, porém muito distantes.



Quadro 02: Paisagem sonora da residência de alunos da escola de zona urbana

ALUNO (A)	PAISAGEM SONORA
U1	Cachorros longínquos, tráfegos de veículos e barulho de máquinas.
U2	Cachorros, uma música vinda de um aparelho de som e pessoas.
U3	Som vindo de uma TV e falas humanas.
U4	Cachorros, pássaros longínquos e pessoas.
U5	Tráfego de caminhões, carros e barulhos vindo de uma TV.
U6	Cachorros e tráfego de veículos.
U7	Cachorros, galinhas e pássaros longínquos.

Fonte: autoria própria.

Desse modo, tanto os alunos da escola do campo como os alunos da escola urbana apresentaram em suas paisagens sonoras biofonias e antropfonias. Mas, a preocupação se encontra no excesso de antropofonia, ou seja, de ruídos, os quais podem provocar a poluição sonora e assim prejudicar a saúde humana. E entre as principais fontes desses ruídos está o tráfego, principalmente o rodoviário (MATOS, 2019, p.14), visto em residências de alunos do campo.

Com o intuito de explorar mais a biofonia e antropofonia presentes nas residências dos alunos, verificar a compreensão dos conceitos abordados durante a pesquisa e perceber a sensibilização frente à preservação e o cuidado com o meio ambiente que se realizou no grupo do *whatsapp* três perguntas, sendo elas: Você ouviu outra biofonia em volta da sua casa e que não foi registrada em sua paisagem sonora? Quais? Você acha que sua paisagem sonora pode trazer benefícios para saúde humana? Se sim, quais? Você acredita que a sua paisagem sonora apresenta algum barulho excessivo que pode ser prejudicial à saúde humana? Se sim, quais? As respostas estão agrupadas nos Quadros 03 e 04.

Quadro 03: Respostas dos alunos da escola do campo

ALUNO (A)	Você ouve outra biofonia em volta da sua casa e que não foi registrada em sua paisagem sonora? Quais?	Você acha que sua paisagem sonora pode trazer benefícios para saúde humana? Se sim, quais?	Você acredita que a sua paisagem sonora apresenta algum barulho excessivo que pode ser prejudicial à saúde humana? Se sim, quais?
C1	<i>Pássaros</i>	<i>Ajuda a acalmar nosso cérebro</i>	<i>Não</i>
C2	<i>Não</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim Barulho dos carros</i>
C3	<i>De vez em quando eu escuto uma cachoeirinha que tem aqui perto, pica-pal,... (Pica-pau) É tipo um som que bate na madeira É bem relaxante Eu também já vi um Eles aparecem mais na primavera e no outono</i>	<i>Que ajuda a melhorar a inteligência, para relaxar de certas coisas,... A saúde melhora também A água caindo</i>	<i>Não Na verdade tem de vez em quando mais nos sábados e domingos te barulhos de moto</i>
C4	<i>Cachorro</i>	<i>Sim o som, vento E agradável quando a água cai nas telhas da minha casa</i>	-
C5	<i>Sim cachorro galo vaca</i>	-	<i>Não</i>
C6	<i>Pássaros, árvores, pica – pau, ... (Pica-pau) é bem legal eles ficam em palmeiras aqui em casa</i>	<i>Eu acho que sim, os sons das árvores os pássaros, ... Saúde, se sentir mais leve</i>	<i>Não</i>
C7	<i>Porco e galinha</i>	<i>Os sons do vento e dos pássaros</i>	<i>Não</i>
C8	-	-	-
C9	-	-	-

Fonte: autoria própria.



Quadro 04: Respostas dos alunos da escola de zona urbana

ALUNO (A)	PERGUNTA Nº1	PERGUNTA Nº2	PERGUNTA Nº3
U1	<i>Sim, no dia que eu fiz o vídeo estava nublado então não tinha os pássaros, hoje tem eles cantando</i>	<i>Sim, a natureza, o verde faz bem para nós.</i>	<i>Sim, barulho das maquinas tratores que tavam na rua</i>
U2	<i>Sin ouvo Nosso pastor alemão late bem cedo ate de noite</i>	-	-
U3	<i>Aquele dia do vídeo não tem nenhuma animal mas sempre eu escuto o cachorro latindo barulho de porco e passarinho</i>	<i>Sim e eles acalma a cabeça da gente</i>	-
U4	<i>Da manhã. Tem. Cachorro. Latindo. Pássaros. E. Tarde. TAMBÉM</i>	<i>A. Vida e boa A. Vida. E. Longa e muito. Legal</i>	<i>de moto</i>
U5	<i>Eu gravei naquele dia de tarde não tinha pássaros cantado Pq é só de manhã que eles cantam A tarde não E noite também não.</i>	<i>Sim eles acalma a cabeça da gente</i>	<i>Sim barulho de carro só esse não tem mais nenhum Porque os outros barulhos é tranquilos</i>
U6	<i>Sempre ouço barulho do meu cachorro e pássaros</i>	-	<i>Barulhos de caminhão</i>
U7	<i>O porquinho da índia não aparece fazendo barulho</i>	<i>Faz bem para a inspiração</i>	<i>As motos</i>

Fonte: autoria própria.

Pode-se perceber através da primeira questão que a maioria dos alunos do campo ouvem diferentes biofonias ao redor de suas casas, porém, alguns relataram ouvir também

a geofonia, e assim, percebeu-se que esses não conseguiram diferenciar a biofonia da geofonia, conceitos explicados nos vídeos. Com os alunos da cidade não foi diferente, alguns relataram ouvir biofonias que já estavam em suas paisagens sonoras, mas a maioria apresentou a presença de diferentes sons de animais em seus cotidianos. E houve também, por parte de alguns, justificativas frente à ausência de algumas biofonias em suas paisagens sonoras.

Perante as justificativas desses alunos se notou que as biofonias que existem e que não foram exibidas em suas paisagens sonoras, foi devido à prevalência da antropofonia, principalmente de veículos, como já comentado mais acima. Diante disso, Silva (2008, p.52) argumenta que “se quisermos ouvir sons de pássaros teremos que diminuir os sons de máquinas dos centros urbanos”, e essa alegação corrobora com os resultados obtidos nas paisagens sonoras dos alunos da escola da zona urbana.

Na questão de nº 2 tanto os alunos do campo como os alunos da cidade acreditam que suas paisagens sonoras promovem benefícios à saúde humana, principalmente a saúde emocional. No entanto, os alunos do campo abordaram mais uma vez a geofonia como sendo a responsável por esse bem estar, e um aluno da cidade relacionou a presença de vegetação como benéfica para saúde humana.

As respostas obtidas na questão 03 mostram que a maioria dos alunos acreditam não haver nenhum barulho excessivo em suas paisagens sonoras, apenas um aluno apontou a poluição sonora em sua paisagem sonora, e, vindo ela da antropofonia. Já os alunos da cidade, a maior parte reconheceu a forte presença da antropofonia em suas paisagens sonoras e que as mesmas podem ser sim prejudiciais à saúde humana.

Frente a isso, vale destacar que nem toda antropofonia é maléfica à saúde, mas que existem sons excessivos que causam perturbação ao ser humano e aos demais animais. Sendo assim, deve-se considerar que certas ações humanas são ajustáveis ao meio ambiente. Para Silva (2008, p. 51) “é necessário que a sociedade tenha consciência das transformações e crie mecanismos que possibilitem uma convivência ecologicamente possível, ou seja, transformar sem negligenciar a qualidade de vida”.

Voltando- se para as questões, de maneira geral, os alunos demonstraram grande preocupação em apresentar diferentes biofonias e justificar a falta de algumas, também



deixaram evidente que a biofonia em parceria com a geofonia promove tranquilidade as pessoas, e muitos reconheceram que a poluição sonora traz prejuízos à saúde humana. Dessa forma, fica claro que a maior parte dos alunos se sensibilizou e compreendeu que a preservação e o cuidado com o meio ambiente são fundamentais para a permanência dos animais em seus locais naturais e que possibilita uma vida mais saudável.

Diante dessa sensibilização, pode-se dizer que um dos vídeos que cooperou para que ela fosse desenvolvida nos alunos e que estimulou a valorização da biofonia local foi a “Pesquisa de Bernie Krause”. O vídeo trata de um estudo realizado por Bernie Krause no ano de 1988 nas montanhas de Sierra Nevada em Lincoln Meadow (EUA), onde uma madeireira propôs aos moradores a derrubada de algumas árvores assegurando-os do não impacto ambiental, mas antes desse acontecimento Krause conseguiu realizar uma gravação do som do local, onde com bons equipamentos registrou uma diversidade de sons naturais (pássaros, correnteza de rio, entre outros). Um ano depois, já ocorrida a derrubada de algumas árvores, o pesquisador voltou no mesmo local e realizou outra gravação, nela se percebeu a redução dos sons que foram apresentados na primeira gravação. Krause conta que durante 25 anos voltou lá 15 vezes e notou que a biofonia nunca mais foi à mesma após a derrubada de algumas árvores. A partir desse relato fica explícito o impacto de certas ações humanas sobre o meio ambiente levando a redução da biofonia local.

Portanto, através desse trabalho, além da análise das diferenciações entre as paisagens sonoras dos alunos da escola do campo e alunos da escola urbana, pode-se entender que a apresentação da sequência de vídeos juntamente com as gravações das paisagens sonoras levaram os alunos a uma reflexão sobre o cuidado com o meio ambiente que os cerca e a preservação da biofonia local, buscando “promover ações que visem estabelecer uma relação ecologicamente possível entre o homem e o ambiente” (SILVA, 2008, p.51).

CONCLUSÕES

Com as gravações das paisagens sonoras, pode-se perceber que a biofonia predominou nas residências dos alunos da escola do campo com uma diversidade de pássaros, já nas residências dos alunos da escola urbana as paisagens sonoras foram mais

antrofônicas, causando assim maior preocupação. E através das perguntas realizadas, verificou-se que uma parte dos alunos não conseguiu diferenciar a biofonia da geofonia, conceitos esses que foram abordados nos vídeos apresentados. Também, averiguou-se a percepção dos alunos frente ao prejuízo causado por algumas antrofonias no meio ambiente, tanto na eliminação de biofonias como nas consequências para saúde humana.

Em suma, as gravações das paisagens sonoras não serviram apenas para a comparação da predominância de biofonia e antrofonia entre os alunos da escola do campo e os alunos da cidade, mas juntamente com a visualização da sequência de vídeos, promoveram aos alunos reflexões frente as suas realidades e a sensibilização para o desenvolvimento de atitudes que proporcionem o cuidado com o meio ambiente, de forma que, a preservação da biofonia local seja protegida e preservada.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, T. A. **Paisagem sonora como conceito: tudo ou nada?**

Revista Música Hodie, v.19, 2019. Disponível em:

<<https://www.revistas.ufg.br/musica/article/view/53417>>. Acesso em: 02 de Jun. de 2021.

BERNIE Krause: A voz do mundo natural. Palestra proferida no TED Global, 2013. Disponível em:

<https://www.ted.com/talks/bernie_krause_the_voice_of_the_natural_world/transcript?language=pt-br#t-9232>. Acesso em: 02 de Jun. de 2021.

Currículo da Rede Estadual Paranaense (CREP). Referencial Curricular do Paraná em Ação – Arte – Ensino Fundamental - Anos Iniciais. 2019.

MATOS, M. C. **Paisagem Sonora nos Espaços Públicos: Estudo de casos na cidade do Porto.**

Dissertação (Mestrado em Planeamento e Projecto Urbano) - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Portugal, p. 144. 2019.

PENNA, M. **Ap(e)ndendo músicas: na vida e nas escolas.** Revista da Abem, n. 9, p. 71-79, set. de 2003. Disponível em:

<<http://www.abemeducaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/402>>. Acesso em: 03 de Jun. de 2021.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** In: Prodanov, C. C; Freitas, E. C. (Org.). 2. ed. –

Novo Hamburgo: Feevale, 2013.



RODRIGUES, P. S. A paisagem sonora da sala de aula : escuta e criação, desenvolvimento da compreensão musical e da consciência sobre ecologia acústica. Dissertação (Ensino de Música) - Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. São Paulo, p. 76. 2016.

SILVA, M. A. A. Imagens Sonoras do Ambiente: Educação Ambiental e Ensino de Música – relato de uma pesquisa participante no Ensino Superior de licenciatura em música. Ensino, Saúde e Ambiente, v. 1, n. 1, p 49-59, ago.2008. Disponível em:
<<https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21021>>. Acesso em: 08 de Jul. de 2021.