

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA

JOSÉ DE OLIVEIRA COSTA JUNIOR

**“LIKE A DRUM DON’T STOP BEATING”: UMA ANÁLISE SOBRE
CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE, AMBIENTE, ARTE E
CULTURA NO ENSINO DE ACÚSTICA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA
2016

JOSÉ DE OLIVEIRA COSTA JUNIOR

**“LIKE A DRUM DON’T STOP BEATING”: UMA ANÁLISE SOBRE
CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE, AMBIENTE, ARTE E
CULTURA NO ENSINO DE ACÚSTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho Conclusão de Curso I, do Curso Superior de Licenciatura em Física do Departamento Acadêmico de Física – DAFIS – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para aprovação na disciplina.

Orientadora: Profa. Dra. Noemi Sutil

Coorientador: Prof. Dr. João Amadeus Pereira Alves

CURITIBA
2016

TERMO DE APROVAÇÃO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Título: “LIKE A DRUM DON’T STOP BEATING”: UMA ANÁLISE SOBRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE, AMBIENTE, ARTE E CULTURA NO ENSINO DE ACÚSTICA

Autor: JOSÉ DE OLIVEIRA COSTA JUNIOR

Orientador: Profa. Dra. Noemi Sutil

Coorientador: Prof. Dr. João Amadeus Pereira Alves

Este trabalho foi apresentado às 9h, do dia 29 /06 /2016, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC2), do curso de Licenciatura em Física, do Departamento Acadêmico de Física (DAFIS), da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Curitiba. A comissão examinadora considerou o trabalho aprovado.

Comissão examinadora:

Profa. Dra. Noemi Sutil
(Presidente/Orientador)

Prof. Dr. João Amadeus Pereira Alves
(Coorientador)

Profa. Dra. Angela Emilia de Almeida Pinto

Prof. Dr. Nilson Marcos Dias Garcia

Professor Responsável pelas
Atividades de Trabalho de
Conclusão de Curso/
Curso de Licenciatura em
Física (DAFIS/UTFPR)

AGRADECIMENTOS

À professora Noemi Sutil pela paciência e dedicação durante o curso. Espero sinceramente que nossas conversas para delinear este trabalho tenham reacendido sua paixão pela flauta.

Ao professor João Amadeus por me incentivar a ficar em pé enquanto engatinhava pelos saberes da educação, obrigado por não facilitar me dando a mão, mas me mostrar o caminho.

À professora Ângela Almeida, meu anjo da guarda durante o curso, me ensinou sobre luta e sacrifício durante todo o caminho.

Ao professor Nilson Garcia por me ensinar que todo conhecimento é valioso, não importa a fonte de que ele venha.

Ao professor Marlos Ribas por me mostrar que não importa a dificuldade daquilo que se almeja ensinar, mas que se deve ter humildade e saber reconhecer aquele que está aprendendo.

Ao professor José Luis Fabris por me mostrar que nem todo conhecimento do mundo é suficiente se não há direcionamento.

A minha mãe por me ensinar a nunca me conformar com aquilo que é imposto e ao meu pai por me dar sabedoria e humildade pra refletir antes de agir. Obrigado por acreditarem em mim quando nem mesmo eu acreditei.

A minha irmã por sempre servir como exemplo de pessoa e profissional, nem todas as palavras do mundo descreveriam a sua importância para mim.

A minha sobrinha por me lembrar que sempre tenho que melhorar para dá-la um bom exemplo.

A minha namorada e melhor amiga por manter meus pés no chão e meu coração mais humano.

Aos meus amigos Thaís Ananda, Rafael Nadas e Karina Vaz Kloster, obrigado por me ensinarem todos os dias.

A todos os meus amigos que se fizeram presentes em algum momento da minha jornada.

A todos os músicos que compartilharam suas músicas comigo, aprendi muito sobre essa minha paixão graças a vocês.

RESUMO

COSTA JUNIOR, José de Oliveira. **“Like a drum don’t stop beating”**: uma análise sobre ciência, tecnologia, sociedade, ambiente, arte e cultura no ensino de acústica. 2016. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

Neste trabalho, discutem-se possibilidades de uma proposta didática de análise de paisagens sonoras e música, desenvolvida com alunos do curso de Licenciatura em Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Esta proposta possui fundamentos em estudos de paisagens sonoras, conforme Raymond Murray Schafer. A sequência didática proposta envolveu quatro encontros, de duas horas-aulas cada, nos meses de abril e maio de 2016, em que houve produções escritas dos participantes. A análise dessas produções escritas e de expressões orais dos alunos durante as atividades, gravadas em áudio e registradas em diário de campo, foi realizada de acordo com pressupostos e características de Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin. Entre os resultados, podem ser destacados avanços em relação ao desenvolvimento de percepção auditiva, críticas à paisagem sonora observada e reflexão em relação às imposições da indústria cultural.

Palavras-chaves: Reeducação Auditiva. Análise de Paisagens Sonoras. Indústria Cultural.

ABSTRACT

COSTA JUNIOR, José de Oliveira. **“Like a drum don’t stop beating”**: an analysis regarding science, technology, society, environment, art and culture on acoustic teaching. 2016. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

This essay deals with possibilities of a didactical proposal of analyses of Soundscape and music, developed with students from Physics Teachers Education from Universidade Tecnológica Federal do Paraná. This proposal has its grounds in studies of Soundscape, by Raymond Murray Schafer. The proposed didactical sequence involved four meetings, of two hours classes each, in April and May, 2016. In these meetings there were students’ writing productions. These essays and oral expressions produced during the activities were all recorded and registered in a field journal and were analyzed according to Subject Matter Analysis characteristics and postulates, proposed by Laurence Bardin. Among the results, it may be highlighted some progresses concerning the development of listening perception, critics to the observed Soundscape and reflexion related to the impositions of Cultural Industry.

Key-Words: Hearing Re-education. Soundscape Analysis. Cultural Industry.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Exemplo Aluno A1	30
Figura 2- Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe A: Esquina do Posto de combustíveis	42
Figura 3 - Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe B: Esquina do Shopping Center.	43

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Sequência didática desenvolvida na oficina.....	26
Quadro 2- Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Frequência ..	31
Quadro 3- Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Intensidade Sonora	32
Quadro 4 - Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Análise de instrumentos em uma música: Frequência	33
Quadro 5 - Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Análise de instrumentos em uma música: Intensidade Sonora	33
Quadro 6 - Eixo II. Desenvolvimento da percepção auditiva: Reconhecimento de sons do cotidiano.	35
Quadro 7- Eixo II. Desenvolvimento da percepção auditiva: Qual o último som que você escuta antes de dormir?	38
Quadro 8- Eixo II. Desenvolvimento da percepção auditiva: Qual o som mais forte do seu dia?	38
Quadro 9- Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe A: Esquina do Posto de combustíveis. Intensidades sonoras medidas com o decibelímetro	44
Quadro 10- Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe B: Esquina do Shopping Center. Intensidades medidas com o decibelímetro	45
Quadro 11 - Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe A: Esquina do Posto de combustíveis. Classificação das fontes de reprodução	47
Quadro 12- Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe B: Esquina do Shopping Center. Classificação das fontes de reprodução	47

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 PAISAGENS SONORAS E A INDÚSTRIA CULTURAL	14
1.1 PAISAGENS SONORAS E PROBLEMATIZAÇÃO.....	14
1.2 ESTUDO DE PAISAGENS SONORAS	18
1.3 INDÚSTRIA CULTURAL.....	20
2 METODOLOGIA.....	23
2.1 CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	24
2.2 OFICINA DE APRENDIZAGEM “FÍSICA, MÚSICA, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE”.....	25
3 ANÁLISE DE DADOS	28
3.1 VERIFICAÇÃO DE PERCEPÇÃO DE CONCEITOS FÍSICOS... 29	
3.1.1 Conhecimentos Prévios	29
3.2 DESENVOLVIMENTO DE PERCEPÇÃO E MEMÓRIA AUDITIVA	34
3.3 ESTUDO DE PAISAGENS SONORAS	40
3.3.1 Identificação de elementos da Paisagem Sonora.....	40
3.3.2 Coleta de dados de intensidades sonoras	44
3.3.3 Caracterização de elementos da paisagem sonora	45
3.3.4 Soluções e reflexões da influência da Paisagem Sonora ...	47
3.4 RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE MÚSICA E A INDÚSTRIA CULTURAL	49
CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS	57
APÊNDICE A – PLANOS DE AULA SEQUÊNCIA DIDÁTICA	59

INTRODUÇÃO

É difícil falar do meu envolvimento com o desenvolvimento deste trabalho sem citar a minha experiência com a música. Comecei meus estudos com o contrabaixo aos 15 anos, sou autodidata e me apoiava em materiais que encontrava em revistas e na Internet. Aos 18 anos iniciei minha carreira como músico, atuando em bares e casas noturnas, sempre em frente a uma banda de Rock ou Pop Rock. Contudo, paralelamente aos meus projetos iniciais, sempre atuei como *freelancer* em bandas de diversos gêneros musicais.

Essa minha vivência com pessoas e experiências diferentes, histórias de vida e realidades distintas, possibilitou-me uma forma diferenciada de aprendizagem, na qual a audição se destacou como uma fonte provedora de conhecimentos. Aspectos que me fugiam à visão sempre eram complementados com detalhes que não passavam despercebidos pelos meus ouvidos.

Quando entrei para o curso de Licenciatura em Física, sempre tive como meta, para minha futura carreira profissional, aproximar meus alunos de experiências únicas, assim como tive as minhas, devido ao meu envolvimento com a música e ao senso crítico que desenvolvi a partir do meu ouvido pensante.

No quarto período da minha graduação, na disciplina “Projetos de Ensino em Oscilações, Ondas e Acústica”, fui apresentado à tese de doutorado de Monteiro Junior (2012), e conseqüentemente tive contato com o trabalho do Schafer (2001), “A Afinação do Mundo”. Nesse momento, identifiquei uma possibilidade de trazer esse senso crítico desenvolvido a partir de um ouvido pensante para o ensino de Física, por meio de uma metodologia diferenciada, uma vez que nem todos os meus alunos conseguiriam desenvolver habilidades com a música no curto período de tempo em que iríamos trabalhar.

No mundo contemporâneo, cada dia mais se ouve o que é exposto a ouvir, não o que se escolhe. Isto não expressa um reflexo somente do cenário musical. Envolve, também, elementos dos cenários sociais, culturais e ambientais. A problematização desses aspectos sonoros pode perpassar as atividades educacionais em Física, particularmente em acústica.

Monteiro Júnior (2012), em pesquisa de estado da arte sobre o ensino de acústica, especialmente em livros didáticos, do Programa Nacional do Livro Didático - PNLD (2012) mostra que a qualidade do material que diz respeito ao ensino de acústica é satisfatória. Contudo, esses livros didáticos dificilmente abordam aspectos que sejam diferentes das características ondulatórias do som. Raramente há uma abordagem diferenciada na maioria dos casos e, quando existe, privilegia aspectos superficiais, sem relação com contextos variados.

Em estudo de revisão de literatura, realizado nesta pesquisa, foram analisados 23 artigos, publicados nos eventos Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), que discutem o ensino de Física articulado com o ensino de música. Nesses trabalhos, evidencia-se pouca relação entre música e os contextos vivenciais dos estudantes.

Essa ausência de aprofundamento na análise da relação entre sons e realidade vivencial remete a demanda por propostas que visem essa abordagem, que envolvam a articulação entre música e seus aspectos científicos, tecnológicos, sociológicos, ambientais, artísticos e culturais em sala de aula. A música constitui um tema de interesse de muitos alunos e pode representar um ponto de partida para o desenvolvimento de crítica e criatividade.

Ressalta-se ainda que para que haja uma transversalidade entre os conhecimentos de Física e a realidade, faz-se necessário, primeiramente, que o indivíduo saiba ouvir, para que

possa fazer discernimentos sobre as características daquilo que ele escuta. Nesse sentido, Schafer (2001) destaca:

Sempre achei que a educação pública é o mais importante aspecto do nosso trabalho. Em primeiro lugar precisamos ensinar as pessoas como ouvir mais cuidadosa e criticamente a paisagem sonora; depois precisamos solicitar sua ajuda, parar e planejá-la. Em uma sociedade verdadeiramente democrática, a paisagem sonora será planejada por aqueles que nela vivem, e não por forças imperialistas vindas de fora (SCHAFER, 2001, p. 12).

Em um segundo momento, é importante viabilizar ao aluno refletir sobre os elementos sonoros que o rodeiam, para caracterizar sua pertinência na composição da paisagem sonora do cotidiano.

Como consequência disso, é possível fazer uma extensão dessa caracterização de escuta crítica para investigar a situação da qualidade musical imposta pela mídia. Existe a possibilidade, também, de análise em relação aos padrões que são estabelecidos e ao modo com o qual é tratada a necessidade de enquadramento nesses modelos musicais. É necessária a diferenciação entre entretenimento e músicas que compõem a ideologia musical. O filósofo e compositor alemão Theodor Adorno se refere a isso como standardização musical.

O prazer do momento e da fachada de variedade transforma-se em pretexto para desobrigar o ouvinte de pensar no todo, cuja exigência está incluída na audição adequada e justa; sem grande oposição, o ouvinte se converte em simples comprador e consumidor passivo (ADORNO, 2002, p. 168).

Partindo desses pressupostos, pode-se associar o conceito de problematização de Paulo Freire, para denúncia dessa standardização e dessa escolha pré-determinada. Nesse sentido,

este trabalho agrega objetivos formativos associados ao desenvolvimento de crítica e criatividade no que concerne aos sons em suas relações com ciência, tecnologia, sociedade, ambiente, arte e cultura.

Sendo assim, este trabalho foi desenvolvido com enfoque nas seguintes questões: Que possibilidades formativas podem ser identificadas a partir do desenvolvimento de uma proposta educacional para problematização de paisagens sonoras e música, com estudantes do curso de Licenciatura em Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Curitiba (CT)?

O objetivo geral deste trabalho consiste em delinear uma proposta educacional para a problematização de paisagens sonoras e música com estudantes de curso de Licenciatura em Física.

Como objetivos específicos, podem ser citados:

1) Analisar aspectos de relevância envolvendo paisagens sonoras para o desenvolvimento de atividades educacionais para uma reeducação sonora;

2) Desenvolver atividades educacionais envolvendo reeducação sonora;

3) Desenvolver atividades educacionais para a problematização de aspectos musicais;

4) Analisar relações estabelecidas por estudantes de curso de Licenciatura em Física entre paisagens sonoras e música e aspectos científicos, sociais, ambientais e culturais.

Dessa forma, este trabalho associa-se ao ensino de acústica de uma maneira qualitativa, para que o aluno possa identificar os elementos presentes em uma música. Para isto, é necessária uma reeducação auditiva, que envolve a análise de paisagens sonoras. Nesse processo, objetiva-se que a audição volte a ser um sentido que seja utilizado com maior frequência de maneira natural, não somente como dispositivo de fuga para a conturbada paisagem sonora em que se vive.

1 PAISAGENS SONORAS E A INDÚSTRIA CULTURAL

1.1 PAISAGENS SONORAS E PROBLEMATIZAÇÃO

O mundo mudou em diversos quesitos após a chegada de Jesus Cristo à Terra, a forma com a qual a imagem de Deus era identificada se alterou com o passar dos tempos. Após a Bíblia ser difundida e o cristianismo passar a ser uma das maiores religiões globais, a imagem de Deus passou de forma despercebida de auditiva para visual. (SCHAFER, 2001)

Antigas religiões tinham como reflexo da presença de Deus, ou deuses, um forte som que lhes ecoava do peito. Isto poderia ser diretamente relacionado a uma voz que se comunicava diretamente com os seres humanos. Poderia ainda ser associada aos trovões de Zeus e ao rugido dos mares de Poseidon; apesar de terem uma imagem visual associada a eles, a magnitude do impacto das ondas sonoras era o que trazia o grande “temor” ante sua presença. (SCHAFER, 2001)

Essas metáforas ilustram o fato de que, com a passagem do tempo e o desenvolvimento humano, houve o desencadeamento de formas de expressão visual. Isto trouxe, de certo modo, uma acomodação auditiva ao homem, ocasionando a perda de grande parte da capacidade de “observar” todas as coisas ao seu redor a partir dos sons que elas emitiam. Isto implicava somente observar a partir daquilo que os olhos veem.

[...] No ocidente, o ouvido cedeu lugar ao olho, considerado uma das mais importantes fontes de informação desde a Renascença, com o desenvolvimento da imprensa e da pintura em perspectiva. Um dos mais evidentes testemunhos dessa mudança é o modo pelo qual imaginamos Deus. Não foi se não na Renascença que esse Deus se tornou retratável. Anteriormente ele era concebido como som ou vibração (SCHAFER, 2001, p. 27).

Além desses aspectos, há diversos elementos seletivos na capacidade visual do ser humano, que faz com que aquilo que será visto seja selecionado, de modo que o indivíduo enxergue o que seja relevante naquele momento, não sendo diferente na audição. Porém, na audição esse processo ocorre de maneira menos acentuada, dado o fato que há muito mais elementos visuais em um cenário do que sonoros. Contudo, a relevância desses elementos é tratada de forma diferenciada. (SCHAFER, 2001)

A audição tem como uma de suas principais características seu caráter como dispositivo de fuga do ser humano. A audição é o último sentido a se “fechar” antes de dormir e o primeiro a “despertar” antes de acordar, sendo assim é o responsável por reações que possam vir a ser tomadas, de maneira automática, para preservar o organismo. Por isso, a acomodação auditiva pode ser de certa maneira prejudicial ao ser humano, quando se blinda o cérebro para um possível alerta a uma ameaça iminente, em que não haverá reações proporcionais para o que está por vir.

Quando há demasiados sons em um ambiente específico, ou há uma convivência diária com determinados níveis de ruídos, isto faz com que determinados sons de alertas sejam ignorados. Por exemplo, um indivíduo que trabalha em um escritório, que fica à margem de uma via expressa onde passam ônibus, convive diariamente com os sons desses veículos. Certo dia, esse indivíduo está mais distraído que o de costume, atravessa a rua e não repara na buzina do ônibus, que alerta sobre perigo. A audição tem, como função primitiva, ser o primeiro alarme contra iminentes ameaças. Se há uma acomodação auditiva com um ambiente, dado o demasiado índice de ruídos, os indivíduos se tornam vulneráveis a ameaças que ficam fora do campo de visão. Nesse sentido, relaciona-se, também, o estudo de paisagens sonoras.

Conforme Schafer (2001), os estudos de paisagens sonoras têm como principal característica uma análise de elementos que

compõem os cenários. Busca-se a diferenciação em categorias, as quais possam posteriormente levar os indivíduos a uma análise do grau de relevância de cada um dos sons no dia a dia. Essa análise pode ser associada ao que Paulo Freire (1968) nomeia como teorização sobre uma dada problematização, em que um indivíduo faz uma análise de todos os elementos que compõem um dado cenário. Em seguida, analisa-se a relevância de cada elemento em relação ao contexto. Nesse aspecto, Monteiro Júnior (2002) destaca:

[...] Baseados na tese que a dialogicidade freireana é o caminho por meio do qual seres conscientes, 'estando sendo' problematizadores do mundo, reconstruem-no e a si mesmos, assumimos, a priori, que as paisagens sonoras constituem um caminho de transversalidade que, nesse modo dialógico problematizador do mundo tecnológico e cultural, pode revelar temas geradores por meio dos quais os licenciandos podem construir elementos conscientizadores das potencialidades da ciência e da matemática como construtoras de autonomia e criticidade em torno da educação sonora (MONTEIRO JÚNIOR, 2012, p. 9).

Em relação aos sons, esse processo pode ser relacionado ao estudo de suas origens, sua evolução e o grau de influência em relação a sua vizinhança.

Na análise da evolução histórica visual de um cenário, a comparação entre fotografias com diferença de alguns anos já traz à tona uma série de mudanças que podem ser observadas com certa facilidade. Em contrapartida, na análise da evolução sonora de um cenário é totalmente escassa a quantidade de dados com os quais se possa fazer uma comparação. Quais eram sons característicos de uma determinada região há uns 10 anos atrás? Ou qual era a intensidade sonora de determinados ruídos?

A qualidade sonora do lugar onde se reside reflete diretamente na saúde. Um exemplo disso é a influência direta no sono. Ao dormir, o ouvido é o último canal que se fecha com relação ao exterior e, ao acordar, ele é o primeiro a se abrir. Conforme o grau de agitação de uma paisagem sonora que cerca o

indivíduo, o ouvido passa informações para o cérebro e o descanso relativo do organismo é proporcional a essa interação. (SCHAFER, 2001)

Apesar dos cenários urbanos perderem gradualmente a maioria das características primitivas, deve-se levar em consideração as outras espécies que convivem no mesmo ambiente. Outro problema, decorrente parcialmente da tumultuada paisagem sonora que constitui as grandes metrópoles, envolve reclamações de moradores em relação aos ruídos causados por pássaros que estão acordando mais cedo. Isso permite uma análise em duas vias: qual é a influência desses ruídos na rotina dos moradores locais? Quais são as possíveis medidas a serem tomadas para mediar o problema? Ou, considerando os pássaros como foco a ser analisado, qual é a principal causa desse fenômeno?

Nessa situação, a paisagem sonora constitui parcialmente o problema, o que demanda uma análise mais ampla e diferenciada. Essa análise envolve o estudo de paisagens sonoras e seus reflexos no ambiente. A análise de sons característicos de cada região, que vêm sendo gradualmente suprimidos pelos sons da cidade, que vive em constante mudança, também representa um foco de demasiada importância.

Os sons das bateras¹ da baía de Paranaguá, por exemplo, que podiam ser ouvidos no centro da cidade há alguns anos atrás, hoje em dia, só podem ser ouvidos à beira do rio, quando não há buzinas de navios que ofusquem o som das pequenas embarcações. Os sons eram muito característicos à população; quando ouviam esses sons, os moradores sabiam que estava quase na hora de voltarem para casa, após o trabalho.

Essas mudanças desenfreadas nas cidades trazem reflexos na identidade cultural de um povo. O fandango, música típica do litoral paranaense, cada dia é mais difícil de encontrar. É

¹ Embarcações adaptadas com um motor de dois tempos utilizadas na atividade pesqueira local.

necessário adentrar a Ilha dos Valadares de modo a resgatar algumas raízes da música paranaense. Em contrapartida, bailes com música que estão nas mídias são encontrados em diversos lugares da região. Apesar dos esforços de prefeituras em manter vivas as tradições dessa região litorânea, cada dia é mais iminente a extinção da tamanca² e da rabeça³, elementos característicos do fandango.

Logo, uma análise de elementos constituintes do cenário musical poderá trazer como resultado uma identificação de padrões impregnados que não fazem parte da cultura local, e viabilizar ao indivíduo uma reflexão sobre suas raízes.

1.2 ESTUDO DE PAISAGENS SONORAS

Como já abordado anteriormente, a descrição de alterações de elementos de paisagens sonoras constituintes de um local, que passou por demasiadas mudanças em um determinado espaço de tempo, tem uma defasagem muito grande no histórico de informações. Afinal, quantos decibels marcavam o horário de pico de trânsito em Curitiba na década de 1990 em comparação a hoje? A memória sonora não costuma ser documentada na mesma recorrência da visual. Na maioria das vezes, ela só sobrevive nos relatos de moradores antigos, ou seja, a memória sonora de um local persiste somente enquanto aqueles que a vivenciaram ali permanecerem.

Isto traz dificuldades para se estabelecer um quadro de evolução de intensidades de cada fonte sonora com o passar dos tempos ou verificar se um tipo de ruído vindo de um advento posterior suprime seu antecessor. Por exemplo, desde quando os motores dos ônibus passaram a cobrir o canto dos pássaros? Assim, a caracterização de alguns elementos da paisagem sonora

² Calçado de madeira utilizado por dançarinos que reproduzem sons percussivos em um tablado de madeira ditando o ritmo da música.

³ Instrumento medieval, precursor ao violino, de três ou quatro cordas.

e seu desenvolvimento conforme o tempo, sempre, vão apresentar informações defasadas por não existir uma cultura de registro da memória sonora.

A paisagem sonora é feita de diversos componentes, os quais podem ser característicos de cada região. Um pássaro que canta no sul, uma espécie endêmica do Brasil não necessariamente canta no norte; nem mesmo o barulho do mar de uma cidade litorânea pode ser percebido ao pé da serra. Cada componente se encaixa em uma categoria, o canto dos pássaros se enquadra em sons vivos, enquanto o barulho do mar é associado à categoria de sons da natureza. (SCHAFER, 2001)

Quando se analisa uma paisagem sonora, deve ser feita uma categorização que favoreça a análise pretendida, de modo que viabilize a pesquisa. Os sons de uma única fonte podem ser interpretados em âmbitos diferenciados. Por exemplo, o som de um músico tocando seu violão ligado em uma caixa elétrica pode ser categorizado como um pós-advento da eletricidade quanto pode ser categorizado em relação à criação do instrumento. Caso o enfoque da pesquisa seja mais histórico e cultural, a categorização que se enquadra na evolução do instrumento seria interessante, enquanto em uma investigação voltada para uma análise da relação entre o som e os grandes marcos científicos, por exemplo, a categoria de elemento pós-advento da eletricidade seria mais adequada. (SCHAFER, 2001)

A influência dos elementos constituintes de uma paisagem sonora ou a ausência desses componentes pode ocasionar determinadas reações em vizinhanças. Moradores do campo podem sentir dificuldades em dormir em grandes metrópoles, devido a demasiados ruídos, enquanto a quietude do campo pode incomodar alguns moradores da cidade.

Marcos sonoros podem ser extremamente importantes para populações locais. Podem ser destacados como exemplos os casos de pessoas que moram na praia e se sentem à vontade com o barulho do mar, moradores de tundra que se incomodam com

ruídos que quebram o silêncio da neve. O exemplo do galo cantando pela manhã virou uma ilustração de acordar cedo para quem vive em uma fazenda ou até mesmo da rotina no campo. Nesse sentido, destaca-se a problematização de paisagens sonoras, com o estudo de seus elementos característicos que influenciam diretamente na realidade vivencial de comunidades. Esse estudo pode ser associado à formação cultural no âmbito educativo.

1.3 INDÚSTRIA CULTURAL

Indústria cultural se refere a um termo que foi designado pelo alemão Theodor Adorno em referência a um modo lógico de se fazer cultura a partir de uma produção industrial. O cinema é um exemplo muito usual para o caso, um filme que almeja alcançar um grande grupo de pessoas tem que fazer com que aquele que está assistindo busque uma identidade em algum personagem. Então, criam-se padrões de personagens e tramas, além da própria produção em si, de modo que quando se tem um filme que faz sucesso, logo essa lógica por trás da tela é copiada e inserida com alguns elementos diferentes em contextos da realidade vivencial.

[...] A suspeita de antigos críticos culturais se confirmou: em um mundo onde a educação é um privilégio e o aprisionamento da consciência nos impede toda maneira o acesso das massas a experiências autênticas das formações espirituais, já não importam tanto os conteúdos ideológicos específicos, mas o fato de que simplesmente haja algo preenchendo o vácuo da consciência expropriada e desviando a atenção do segredo conhecido por todos. No contexto de seu efeito social, é talvez menos importante saber quais as doutrinas ideológicas específicas que um filme sugere aos seus espectadores do que o fato de que estes, ao voltar pra casa, estão mais interessados nos nomes dos atores e seus casos amorosos (ADORNO, 2002, p. 94).

Como consequência direta desse processo de padronização, o processo de criação, e toda a liberdade que demanda, acaba

sendo limitado, uma vez que o ouvinte não tem poder de escolha, os padrões se repetem, pois já se comprovaram uma fonte rentável de lucro com o passar do tempo.

A partir do momento que grandes massas adotam esses padrões, que são proliferados pela indústria cultural, cria-se uma grande crise de autenticidade, na qual indivíduos que busquem características únicas são tratados de maneira preconceituosa por aqueles que têm a necessidade de estar na moda.

[...] Ao mesmo tempo que a indústria cultural convida a uma identificação ingênua, logo e prontamente ela é desmentida. A ninguém mais é lícito esquecê-lo. Anteriormente, o espectador do filme via as próprias bodas nas bodas do outro. Agora os felizes no filme são exemplares pertencentes à mesma espécie de cada um que forma o público, mas nessa igualdade é colocada a insuperável separação dos elementos humanos. A perfeita semelhança é a absoluta diferença. A identidade da espécie proíbe a dos casos. A indústria cultural perfidamente idealizou o homem como ser genérico. Cada um é apenas aquilo que qualquer outro pode substituir: Coisa fungível, um exemplar (ADORNO, 2002, p 42-43).

A música serve como fundo musical para diversos momentos da vida. Automaticamente, busca-se um fundo musical para todas as atividades ou circunstâncias do cotidiano.

[...] A música forma o melhor registro permanente de sons do passado. Assim, ela será útil como um guia para modificações nos hábitos e nas percepções auditivas (SCHAFER, 2001, p. 151).

Como uma forma única, cultural e emocional, a música não fica de fora dos olhares da indústria. A partir da afirmação de que são associados muitos momentos com o que se ouve, a indústria busca padrões que trazem soluções prontas para o ouvinte, dadas as situações que interessam para o lucro. Assim a busca por novas experiências se torna algo fora da realidade para aqueles que se identificam com esses padrões impostos.

O estudo de paisagens sonoras se alia a uma visão crítica da indústria cultural, em seu envolvimento com a música, trazendo

elementos de reflexão para o indivíduo em relação à paisagem sonora. Realmente as mudanças nos cenários das cidades onde se vive é necessária?

A partir do desenvolvimento da capacidade auditiva de uma maneira mais crítica, o estudo das paisagens sonoras pode viabilizar a reflexão sobre aquilo que chega aos ouvidos. Nesse sentido, pode-se associar a concepção educacional dialógico-problematizadora freiriana.

[...] A pedagogia tem de ser forjada com ele (o oprimido) e não para ele, enquanto homens ou povos, na luta incessante de recuperação de sua humanidade. Pedagogia que faça da opressão e de suas causas objeto da reflexão dos oprimidos, de que resultará o seu engajamento necessário na luta por sua libertação, em que esta pedagogia se fará e refará (FREIRE, 1996, p.33).

Com o desenvolvimento de um ouvido pensante, o indivíduo começa a refletir sobre sua realidade e o contexto no qual está inserido. A partir disso, ele começa a se libertar de padrões impostos pela indústria cultural, de modo a se tornar o protagonista das suas próprias escolhas, influenciadas ou não pela indústria cultural. Ele passa a criar novas experiências, ao invés de reproduzir aquilo que lhe é exposto.

[...] Quanto mais o todo é despojado de seus elementos espontâneos e socialmente mediado e filtrado, quanto mais ele é “consciência”, tanto mais se torna “cultura” (ADORNO, 2002, p. 95).

Assim, busca-se que os indivíduos se destaquem na seleção daquilo com o que se identificam, de maneira particular e não exclusiva, não excluindo a possibilidade de outras pessoas se identificarem com as mesmas escolhas, como na maioria dos casos; que ele não se limite à busca de padrões, mas sim, não se sinta oprimido ao não se adequar a eles. Objetiva-se que ele desenvolva sua identidade em meio a tantos alteregos disponibilizados pela indústria cultural.

2 METODOLOGIA

Este trabalho envolve pesquisa qualitativa. Esta tem como principal característica a transversalidade entre humanidades, Ciências Sociais e Ciências Exatas. O foco principal é a compreensão de um tema de maneira mais interpretativa em um contexto analisado, cujo caráter flexível no qual pode ser conduzida toda a pesquisa confere ao processo e seus significados um grau maior de relevância em relação ao resultado final. (FLICK, 2004)

A pesquisa qualitativa tem como característica marcante a identificação e a exploração dos significados dos fenômenos estudados, considerando as interações que se estabelecem nesses eventos, possibilitando, assim, novas compreensões sobre as variações e a profundidade de seus reflexos na sociedade. (FLICK, 2004)

Tendo o enfoque na pesquisa qualitativa, no presente estudo, utilizou-se a observação participante, cuja forma de trabalho tem como principal característica a imersão do pesquisador em seu ambiente de pesquisa e interagir como se o mesmo fosse mais um ator, observando e influenciando a pesquisa conforme o desenvolver da mesma. (FLICK, 2004)

Desse modo, o pesquisador interagiu com os outros atores, em análise da paisagem sonora da UTFPR e categorização dos elementos constituintes dessa paisagem, assim como de elementos musicais estudados.

Os dados foram constituídos por meio de gravações de áudio, registros escritos em diário de campo e documentos elaborados por alunos. Esses dados foram analisados conforme Análise de Conteúdo.

Análise de Conteúdo é um conjunto de técnicas de análise das comunicações (BARDIN, 2012). Neste trabalho, foram desenvolvidas três fases de Análise de Conteúdo.

Na primeira fase, a pré-análise, realiza-se o planejamento de ações sucessivas que viabilizem um plano de análise. Essa primeira fase é constituída de três etapas. A primeira etapa é a leitura flutuante, na qual se entra em contato com os documentos, cujo objetivo é obter impressões e orientações para parâmetros de análise. A segunda etapa se refere à escolha de documentos a serem analisados. E a última etapa é a de formulação de hipóteses e de objetivos, na qual são explicitados indicadores que fundamentem a interpretação final.

A segunda fase, exploração de materiais, traz a análise dos resultados obtidos na etapa anterior. Essa é uma fase de codificação em função de parâmetros já estabelecidos previamente. A última fase tem como objetivo trazer significados aos resultados que foram denotados, de maneira que os torne significativos e mais lapidados.

Bardin (2012), também, explicita uma fase de codificação. Nesse processo, pode-se situar a unidade de contexto. A necessidade de uma dimensão de unidade adaptada envolve o estabelecimento de relações entre aspectos teóricos e resultados.

2.1 CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Esta pesquisa teve como lócus uma oficina de aprendizagem denominada “Física, Música, Sociedade e Meio Ambiente”, cujo público alvo foi composto por alunos do curso de Licenciatura em Física da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Câmpus Curitiba (CT), recém-ingressados ou veteranos, desenvolvida no primeiro semestre de 2016. Porém, a oficina foi aberta para o público em geral.

A oficina foi divulgada com o uso de cartazes distribuídos pela universidade, por meio de redes sociais, Facebook e Twitter, assim como foi feita uma visita às turmas de primeiro período do curso de Licenciatura em Física da UTFPR-CT.

Todos os estudantes do referido curso de licenciatura poderiam participar da oficina. Caso houvesse um número maior de inscritos em relação ao número de vagas, a preferência seria para alunos desse curso.

O grupo participante foi composto por nove alunos: sete do curso de Licenciatura em Física da UTFPR, dos quais três encontravam-se matriculados à época no primeiro período, dois no quarto e dois no sétimo; um aluno de Medicina da Pontifícia Universidade Católica e um aluno do curso Técnico em Radiologia da UTFPR.

2.2 OFICINA DE APRENDIZAGEM “FÍSICA, MÚSICA, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE”

A oficina de aprendizagem “Física, Música, Sociedade e Meio Ambiente” envolveu a verificação e o desenvolvimento da capacidade auditiva dos indivíduos. Após verificação dessa capacidade e caracterização de uma paisagem sonora, os alunos foram desafiados a observar de maneira crítica o contexto analisado e a encontrarem saídas alternativas para problemas que eles constataram. Por fim, os alunos foram levados a uma discussão sobre o cenário musical contemporâneo brasileiro, uma vez que eles haviam desenvolvido uma análise crítica de objetos sonoros.

As competências a serem desenvolvidas pelos alunos, com relação à proposta de Schafer (2001), simultaneamente aos pressupostos de Adorno (2002), envolveram: compreensão de fenômenos naturais, culturais e artísticos; capacidade de apropriação e utilização de conhecimentos de Física; capacidade de analisar, sintetizar e interpretar sons, fatos e situações.

Essas competências se referem ao desenvolvimento de um ouvido pensante utilizando o estudo de paisagens sonoras, como exercício de escuta diferenciada, e utilizando esses conceitos

para uma análise crítica do cenário musical brasileiro e suas relações com a indústria cultural. Essa oficina envolveu o desenvolvimento de uma sequência didática, apresentada no Quadro 1, a seguir.

ETAPA	DESCRIÇÃO
Introdução	Caracterização da audição e a “regressão” da percepção dos sons.
Educação auditiva	Desenvolvimento de atividades de educação sonora e reprodução de sons.
Estudo de Paisagens sonoras	Apresentação de estudo de caso de uma paisagem sonora, categorizando os elementos constituintes. Análise de paisagem sonora da UTFPR-CT.
Introdução a conceitos básicos de música	Apresentação de escalas maiores e menores harmônicas, com explicitação de conceitos de Física.
Análise e discussão de aspectos musicais e Indústria Cultural	Análise de relação dos aspectos musicais envolvendo gêneros populares. Análise do perfil musical dos participantes Discussões sobre standardização musical.

Quadro 1- Sequência didática desenvolvida na oficina

Fonte: Autor.

A sequência didática foi planejada de modo a ser realizada em quatro encontros, cada um com cem minutos (2 horas-aula), totalizando quatrocentos minutos (8 horas-aula), abordando temática envolvendo paisagens sonoras, música e a indústria cultural.

No apêndice A, são apresentados os planos de aula referentes a cada encontro. Neles foram relacionados conceitos envolvendo capacidade e memória auditiva, estudo de paisagens sonoras e de ondas sonoras, com direcionamento a aspectos de grande relevância à música, formação de acordes, campos

harmônicos e a relação entre indústria cultural e o cenário musical contemporâneo brasileiro.

O primeiro encontro teve como enfoque a análise e o desenvolvimento da capacidade e memória auditiva. Foram selecionados exercícios de escuta, memória e criação de sons, baseados em Schafer (2009).

Sendo assim, verificou-se a capacidade de discernimento de características físicas diante dos conhecimentos prévios dos participantes, reconhecimento de sons, baseado em associação entre audição e outros sentidos, memória auditiva, baseada nas lembranças de experiências antigas em associação com atuais cotidianas.

No segundo encontro, os participantes tiveram contato com a adequação da metodologia de classificação de fontes sonoras de Schafer (2001). Nesse momento, foi apresentado estudo da paisagem sonora da região portuária de Paranaguá.

Isso viabilizou aos alunos o estudo direcionado do caso da UTFPR-CT, onde foram destacadas duas regiões periféricas da universidade para estudo. Divididos em duas equipes e munidos de decibelímetros, os alunos selecionaram as fontes de reprodução sonora a serem analisadas e mediram os índices de intensidade sonora. Após os dados coletados, eles elaboraram uma ilustração posicionando cada fonte em esquema e foram discutidas possíveis soluções e implicações à saúde.

O terceiro encontro se iniciou com uma revisão dos conceitos de ondulatória, seguida de uma revisão das propriedades do som com um enfoque diferenciado, pois foram priorizadas grandezas de maior importância para a música. A segunda parte do encontro trouxe para os participantes temas como frequência fundamental, relação de amplitude de frequências de instrumentos, formação de acordes e campos harmônicos.

Essa aula teve o intuito de trazer aos alunos a concepção que música é algo “pensado” e com uma progressão lógica, mesmo levando em consideração a instintividade dos músicos de

saber as possibilidades que vêm na execução de uma música. Foi importante trazer a questão de que música não corresponde a formatos pré-definidos, a considerar, por exemplo, que um acorde tem diversas configurações dadas as notas que o descrevem.

No quarto encontro, foram apresentadas aos alunos músicas que estavam no topo nas mídias brasileiras à época, questionando-os com relação à qualidade das mesmas. Foi mostrada aos alunos a evolução do cenário musical mundial em contraste à tendência brasileira da mesma época.

Após a apresentação da concepção de indústria cultural proposta por Theodor Adorno e Max Horkheimer em um ensaio denominado “Indústria Cultural: o esclarecimento como mistificação das massas”, da década de 1940 (Adorno, 2002), foi apresentada uma entrevista feita com o produtor musical Rodrigo Hassan Saif, músico e proprietário de um estúdio na cidade de Paranaguá, com mais de 18 anos de carreira. Ele abordou a questão da qualidade da produção das músicas que almejam alcançar o mercado musical.

Por fim, os alunos refletiram sobre a presença e a influência da indústria cultural nas suas vidas.

3 ANÁLISE DE DADOS

A apreciação sistemática de dados foi realizada considerando procedimentos de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011), a partir das produções escritas, realizadas pelos estudantes, individualmente ou em grupo, de gravações em áudio e registros em diário de campo. Assim, foram selecionadas unidades de contexto, em que se evidenciou o estabelecimento de relações entre conhecimentos científicos e aspectos sociais, culturais e ambientais. Para atender a essas expectativas, foram estabelecidos quatro eixos: I. Verificação de percepção de conceitos físicos; II. Desenvolvimento de percepção e memória

auditiva; III. Estudo de paisagens sonoras; IV. Relações estabelecidas sobre música e indústria cultural.

Na apresentação dos dados, os participantes foram designados como equipe A e B. No caso das produções individuais, os alunos foram designados com a letra A seguida de número (exemplo A1, A2,..., An).

3.1 VERIFICAÇÃO DE PERCEPÇÃO DE CONCEITOS FÍSICOS

Os conhecimentos de física foram verificados em dois momentos. Primeiro, no encontro 1, os alunos fizeram testes de capacidade auditiva. Entre oito exercícios, havia dois que objetivavam avaliar a capacidade de discernimento dos alunos, em relação a características do som e com a altura, frequência, e intensidade sonora.

No segundo momento, no encontro 3, realizou-se uma revisão no estudo de ondas sonoras e suas características fundamentais, com enfoque diferenciado sobre dois conceitos relevantes no estudo da acústica: frequência e intensidade sonora.

3.1.1 Conhecimentos Prévios

No primeiro teste, verificou-se a capacidade de discernimento entre sons agudos e graves, considerando a frequência, e sons fortes ou fracos, em relação à intensidade sonora, utilizando um modelo de classificação proposto por Schafer (2001).

Schafer (2001) utilizou como modelo de classificação de sons uma pauta musical, na qual frequências e intensidades sonoras são descritas, como se fossem a notação de uma música. Ele utiliza o padrão de pauta com duas claves para descrever com precisão esse tipo de estudo.

Neste trabalho, utilizou-se uma configuração mais simples com uma pauta de cinco linhas. A linha central será o marco zero, onde será descrita a posição da referência a ser adotada. Marcações acima dessa linha remetem a frequências ou intensidades sonoras maiores, em relação à referência previamente estabelecida; a segunda linha acima representa o valor máximo. Marcas feitas abaixo indicam frequências ou intensidades menores, em relação à referência previamente estabelecida; a segunda linha abaixo representa os valores mínimos. Os sons foram reproduzidos na oficina com o auxílio de uma caixa de som. A Figura 1 ilustra o modelo utilizado.

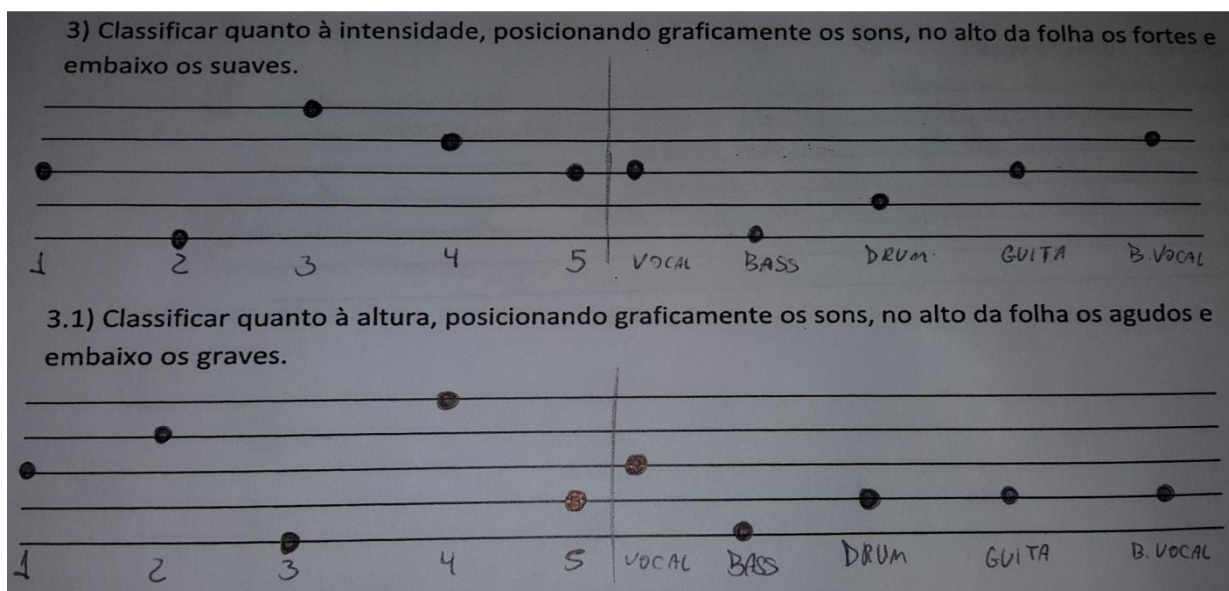


Figura 1- Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Exemplo Aluno A1
Fonte: Autor.

No Quadro 2, a seguir, são apresentadas respostas dos alunos no teste de altura em relação a frequência, a partir de teste desenvolvido no Encontro I. O som utilizado como referência de análise foi a voz do professor, em uma escala de -2 até +2, representa o 0. Os alunos deveriam marcar para sons muito mais agudos +2, sons pouco mais agudos +1, pouco mais graves -1 e muito mais graves -2. Em alguns casos, se o aluno não

conseguisse fazer nenhuma avaliação do som, seria marcado um "x".

Foram apresentados quatro sons aos alunos. O Som 1 era o zumbido das asas de uma abelha; o Som 2 era um trovão; o Som 3 era um violino tocando; o Som 4 era o mugido de uma vaca. Foi orientado aos alunos que remetessem os resultados em relação ao referencial sonoro encontrado na natureza. Ou seja, remeteu-se a sua memória auditiva.

Aluno	Referência	Som 1	Som2	Som 3	Som 4
A1	0	+1	-2	+2	-1
A2	0	+1	+2	-1	+2
A3	0	-1	+1	-2	+2
A4	0	+2	+2	+1	+1
A5	0	-1	+2	+1	0
A6	0	-2	+2	0	+1
A7	0	-1	+1	+2	+1
A8	0	0	+1	+1	+1
A9	0	-1	+2	+1	+1
Gabarito	0	-2	+2	+1	+1

Quadro 2- Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Frequência

Fonte: Autor.

É possível observar, com esse exercício, que os alunos apresentam dificuldade em associar o som reproduzido na caixa de som com aquele encontrado na natureza, salvo os casos em que se trata de algo que não seja de tamanha desproporcionalidade, que seria o caso do Som 2, o som do trovão. Isso fica salientado nas análises dos resultados obtidos para os demais sons, houve aproximadamente 28% de acerto, somente um aluno acertou a disparidade de intensidade sonora entre a voz do professor e o zumbido das asas de uma abelha. Isso serve de referência, também, para uma análise posterior em relação à memória auditiva dos alunos.

No Quadro 3, a seguir, são apresentadas respostas dadas pelos alunos no teste em relação a intensidade sonora, a partir de teste desenvolvido no Encontro I. O som utilizado como referência de análise foi a voz do professor, em uma escala de -2 até +2,

representa o 0. Os alunos deveriam marcar para sons muito mais fortes +2, pouco mais fortes +1, pouco mais fracos -1 e muito mais fracos -2. Em alguns casos, quando o aluno não conseguisse fazer nenhuma avaliação do som foi orientado a ser marcado um "x".

Foram apresentados quatro sons aos alunos. O Som 1 era o zumbido das asas de uma abelha; o Som 2 era um trovão; o Som 3 era um violino tocando; o Som 4 era o mugido de uma vaca. Foi orientado aos alunos que fizessem comparações com os sons encontrados na natureza. Ou seja, remeteu-se à memória auditiva.

Aluno	Referência	Som 1	Som2	Som 3	Som 4
A1	0	-2	+2	+1	0
A2	0	+1	-2	+1	-1
A3	0	-1	+2	-2	+1
A4	0	+2	+1	-1	+2
A5	0	+1	-2	+2	-1
A6	0	+1	-2	+2	-1
A7	0	-1	+1	+2	-1
A8	0	+1	-1	+1	-1
A9	0	+1	-2	+2	-2
Gabarito	0	+2	-2	+1	-1

Quadro 3- Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Intensidade Sonora
Fonte: Autor.

No Quadro 3, pode-se observar uma melhora no desempenho dos alunos, os acertos correspondem a cerca de 36% dos casos. Porém, fica evidente que há certa tendência dos alunos em confundirem frequência e intensidade, o que pode ser observado nas inversões de valores positivos para negativos, e vice-versa. Esse teste objetivava, também, viabilizar informações sobre a capacidade de discernimento com relação às duas grandezas avaliadas.

Na sequência, foi desenvolvido um teste no qual os alunos, após serem apresentados a quatro tipos diferentes de instrumentos (voz, guitarra, contrabaixo e bateria), teriam que fazer o mesmo exercício, de classificação de frequência e

intensidade sonora, como observado na Figura 1, o que resultou nos dados apresentados nos quadros 4 e 5. A referência desse exercício foi a voz do vocalista.

Aluno	Baixo	Guitarra	Vocal	Bateria
A1	-2	-1	0	-1
A2	-1	X	0	-1
A3	-2	+1	0	-2/+2
A4	x	X	X	X
A5	-2	-1	0	-1
A6	-1	-1	0	-2
A7	+1	X	0	+1
A8	-2	-1	0	-2
A9	-1	0	0	0
Gabarito	-1	-2	0	-2

Quadro 4 - Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Análise de instrumentos em uma música: Frequência

Fonte: Autor.

Aluno	Baixo	Guitarra	Vocal	Bateria
A1	-2	0	0	-1
A2	-1	+2	+1	-1
A3	-1	+1	0	-2/+2
A4	x	X	X	X
A5	-2	-1	0	-1
A6	-2	+2	0	-1/+1
A7	-1	X	0	-1
A8	-1	+1	0	-1
A9	-2	+2	0	-1
Gabarito	-2	+2	0	-1/+1

Quadro 5 - Eixo I: Verificação de conceitos físicos. Análise de instrumentos em uma música: Intensidade Sonora

Fonte: Autor.

Ao analisar os dados dos quadros 4 e 5, foi possível observar o conhecimento dos alunos acerca de estruturas básicas de uma banda, nesse caso analisado um conjunto de Rock, pois foi o gênero musical de preferência deles. A música escolhida foi "Under the Bridge" da banda Red Hot Chilipeppers, na qual se utiliza o mínimo de instrumentos para o gênero. Interessante ressaltar que em casos nos quais há uma mistura de diferentes

sons, os alunos insistem em marcar que um instrumento cuja faixa de frequência sonora emitida é mais aguda, nesse caso a guitarra, está mais alto que um instrumento em uma faixa de frequência mais baixa, no caso do contrabaixo, sendo que em uma produção, na maioria do tempo, eles estão nivelados. Quando a música passa pelo processo de mixagem, os níveis de intensidade e frequência são colocados em padrões de acordo com o estilo musical.

O quadro 4 expressa o reflexo da afirmação anterior, não houve nenhum acerto em relação ao nível de intensidade da guitarra. Os demais acertos totalizam 22%.

O quadro 5 mostra que houve uma melhora na distinção de faixas de frequência, pois 56% das questões foram respondidas de maneira correta.

Vale salientar que em casos como o da bateria e/ou da voz, as análises foram realizadas considerando elementos diferenciados. Por exemplo, se durante a música o aluno prestou atenção no bumbo da bateria, ele marcaria um valor diferente do aluno que prestou atenção nos pratos ou na caixa. Ambos os valores foram considerados certos.

Foi possível observar que apesar de terem conhecimentos teóricos, os alunos do curso de Licenciatura em Física, em sua maioria, têm dificuldades no reconhecimento de diferentes tipos de sons, quando se leva em consideração grandezas como intensidade sonora e frequência. Um aspecto relevante a ser considerado é a interferência da psicoacústica nos resultados, uma vez que a forma de decodificação de sons é feita diferentemente em cada organismo (SCHAFER, 2001).

3.2 DESENVOLVIMENTO DE PERCEPÇÃO E MEMÓRIA AUDITIVA

Em relação ao eixo II: desenvolvimento da percepção e memória auditiva, os participantes foram submetidos a alguns

exercícios de percepção e memória sonora, baseados na metodologia de Schafer (2009). Ele apresenta 100 exercícios de escuta e criação de sons, os quais são utilizados para desenvolvimento não só da capacidade auditiva, mas também, da capacidade da criação e da memória auditiva. Foram selecionados exercícios contidos em seu livro (seis ao total).

O primeiro exercício se refere ao reconhecimento de cinco sons que são corriqueiros no cotidiano de cada aluno. Segundo Schafer (2001) é possível verificar quais objetos têm sua memória associada não somente ao som, mas à imagem diretamente. O quadro 6 traz os resultados obtidos com o teste.

	Som 1	Som 2	Som 3	Som 4	Som 5
A1			Moeda	Chuva	Pavio
A2	Chaves	Pipoca	Moeda	Chuva	Torneira
A3	Colher	Gelo	Moeda	Carro	Fritura
A4	Chaves	Cascos	Moeda	Chuva	Papel
A5	Chaves	Água	Moeda	Limpador Para-brisas	Beijo
A6	Chaves	Água	Moeda	Chuva	Fritura
A7	Chaves	Sucção	Moeda	Mar	TV
A8	Chaves	Caixa de som	Moeda	Trânsito	Chuva
A9	Chaves	Pipoca	Moeda	Cachoeira	Chuva
Gabarito	Chaves	Pipoca	Moeda	Cachoeira	Fritura

Quadro 6 - Eixo II. Desenvolvimento da percepção auditiva: Reconhecimento de sons do cotidiano.

Fonte: Autor.

Ao analisar os resultados apresentados no quadro 6, é possível observar que quase todos os participantes acertaram o resultado para os sons 1 e 3. Isso se deve ao fato de que eles provavelmente percebem esses objetos com regularidade. Para Schafer (2001), há um grande número de informações sobre objetos, como peso, textura, aspectos visuais, sendo que a audição não é necessariamente a principal fonte provedora dessas informações. Então, pode-se dizer que não há apenas ligação direta com a memória auditiva, e sim uma memória composta entre

diversos outros sentidos, mais especificamente visão e tato nesse caso.

Levando isso em consideração, ao analisar os casos dos sons 2 e 5, houve um percentual de acerto de 22,2%. Schafer (2001) também salienta o fato de com o passar das gerações, o homem aperfeiçoou a visão de uma maneira mais abrupta e houve um salto evolutivo muito grande em termos de percepção sensorial. Esses dois sons, utilizados no teste, têm mais em comum características relacionadas ao cheiro e ao gosto, olfato e paladar, em associação à audição, do que necessariamente à visão. Esses resultados podem estar relacionados à falta de interação diretamente com áreas de atuação nas quais esses sentidos são explorados. Schafer (2001) destaca essa mudança de perspectiva em relação aos sentidos.

A última análise possível nesse quadro é a do som 4, houve somente um acerto. Levando em consideração a recorrência desse som no cotidiano, é possível verificar que os participantes não conseguiram fazer nenhuma distinção entre qualquer tipo de som vindo do objeto reprodutor, nesse caso a água. A água ganha características físicas e sonoras distintas conforme o local por onde ela está carreando. Provavelmente os alunos não visitam com regularidade um local onde haja uma cachoeira. Por outro lado, podem regularmente presenciar uma chuva ou o mar, por exemplo. Nesse caso, ao invés de fazer uma associação em que eles excluíssem as respostas erradas conforme as experiências que eles possuem, fizeram uma ligação com o aquilo que lhes era mais recorrente, no caso chuva, que representa cerca de 45% das respostas apresentadas.

Para que se pudesse distinguir a capacidade auditiva dos alunos, foi trazido um teste no qual os mesmos deveriam verificar padrões sonoros que remetessem a uma associação direta com movimento. Como objeto de estudo, foi trazida a música "On the Run", da banda Pink Floyd. Os autores fizeram essa música de maneira que cada pessoa ouviria sons de maneira única, ou seja,

havia tantos elementos que o enfoque da audição dependeria de características particulares do indivíduo. Foi solicitado aos alunos que exemplificassem três sons que lhes remetesse diretamente a movimento.

O participante A1 trouxe exemplos muito distintos de sons, como voz ao rádio, gritos e discos voadores. Apesar de não haver a possibilidade dos participantes terem entrado em contato com discos voadores, eles associam à memória visual, em que descreveram esses objetos iguais aos de desenhos animados. Isso demonstra a relação a um objeto visual da infância do indivíduo com uma memória auditiva do mesmo (SCHAFER, 2001).

Os participantes A5 e A9 também descreveram ter ouvido sons de disco voadores passando. Esses participantes foram questionados com relação ao fato de assistirem ou não desenhos animados durante a infância, e neste caso, todos responderam positivamente.

Os participantes A2, A3, A4, A5, A6, A8 e A9 assinalaram sons de aviões, helicópteros e sistemas de som de terminais de transporte como opções de sons se movimentando. Em questionamento em relação à frequência que os mesmos vão a lugares onde esses sons são recorrentes, a maioria deles afirmou que viaja ou viajou, indo a aeroportos muitas vezes.

À exceção desses casos que foram citados, todos os outros resultados foram similares: pessoas conversando, vozes no rádio, algo metálico raspando o chão em movimentos circulares, pessoa ofegante, risadas e passos.

Por fim, foram feitos questionamentos com relação à memória auditiva. Foram selecionadas quatro questões, propostas por Schafer (2009), as quais envolviam marcos sonoros do cotidiano dos participantes e de suas infâncias.

A primeira questão, encontrada em Schafer (2009) é colocada como:

Qual o último som que você escuta antes de dormir?

O quadro 7 traz as respostas dadas pelos alunos frente a esta questão.

A1	Ventilador
A2	Ventilador
A3	Respiração
A4	Cachorros
A5	Carrinhos de supermercado
A6	Trânsito
A7	Cachorros
A8	Ventilador
A9	Trânsito

Quadro 7- Eixo II. Desenvolvimento da percepção auditiva: Qual o último som que você escuta antes de dormir?

Fonte: Autor.

Pode-se observar que todos os participantes afirmaram dormir ao som de objetos que são de uso comum da casa ou barulhos externos. Nenhum deles alegou ter a necessidade de ligar aparelhos para que haja algum som para dormir

A segunda questão, encontrada em Schafer (2009) é colocada como:

Qual o som mais forte do seu dia?

O quadro 8 traz as respostas dadas pelos alunos em relação a esta questão.

A1	Construção
A2	Portas batendo
A3	Cachorros
A4	Cachorros
A5	Portas batendo
A6	Trânsito
A7	Alarme do celular
A8	Aviões
A9	Música

Quadro 8- Eixo II. Desenvolvimento da percepção auditiva: Qual o som mais forte do seu dia?

Fonte: Autor.

Os resultados obtidos nesse quadro reforçam o argumento anterior, exceto pelo aluno A6, que vive em uma área de tráfego intenso, e o aluno A8, que vive próximo a aeroporto de cidade, havendo uma grande probabilidade de nenhum dos alunos viverem em ambientes nocivos à saúde.

A terceira questão, encontrada em Schafer (2009) é colocada como:

Qual o som mais bonito do seu dia?

A resposta dos entrevistados para esta questão foi quase unânime: música. A música é considerada pela maioria como o som mais bonito do dia deles. O som da chuva ficou em segundo lugar, com duas respostas em sete.

A quarta questão, encontrada em Schafer (2009) é colocada como:

Qual a experiência sonora que mais te marcou em toda vida?

A resposta dessa pergunta teve resultado similar à anterior. Música foi descrita como um marco sonoro importante, o som do mar teve três respostas e um dos participantes não opinou.

Então, o fato de a maioria dos resultados obtidos nos últimos dois exercícios ter como a maioria da resposta a música é um tanto quanto comum, pela fácil associação dessas cenas como marcos de vidas (SCHAFER, 2001).

Os entrevistados foram questionados com relação ao uso de fones de ouvidos, para escutar música. Todos eles afirmaram que usam o fone de ouvido em grande parte do dia.

A resposta à pergunta “Qual a experiência que mais te marcou em toda a vida?”, a resposta dada pelo participante A6 ilustra esse argumento.

Ter ouvido, em uma trovoada feroz, o disco live at Pompeii, de olhos fechados. A mescla da tempestade com a música gerou um caos insano, nunca esquecerei (Aluno A6).

Aos alunos que marcaram o mar em alguma das opções, foi questionado qual o relacionamento deles com esse som. Os participantes alegaram ter morado em algum momento próximo ao mar ou ter lembranças boas com relação a férias na praia.

Ao analisar os resultados obtidos nesse eixo II, nota-se que os participantes têm a sua memória auditiva totalmente ligada a demais sentidos, principalmente a visão. O único exercício de percepção que os participantes praticam diariamente tem envolvimento direto com a música. Logo não é de se estranhar que os envoltimentos da memória acústica deles estejam associados à música.

3.3 ESTUDO DE PAISAGENS SONORAS

Em relação ao Eixo III: Estudo de paisagens sonoras foi proposto aos participantes o estudo de caso de análise de uma paisagem sonora comum a todos, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Curitiba e suas imediações. Baseado na metodologia de Schafer (2001), os alunos foram a campo para fazer análise dos elementos encontrados e informações de modo a realizar uma caracterização desse cenário.

3.3.1 Identificação de elementos da Paisagem Sonora

No segundo encontro, cujo enfoque principal foi o estudo de paisagens sonoras, buscando uma adaptação da metodologia de Schafer (2001), para que a mesma pudesse atender aos requisitos da pesquisa, a turma foi dividida em dois grupos, A e B, ambos os grupos munidos de decibelímetros. Os alunos deveriam responder

a um questionário, contendo cinco questões. Durante a aula foram dadas as devidas instruções de manuseio do decibelímetro, baseadas no seu manual, de modo que os alunos conseguissem fazer de maneira mais exata possível as medições.

Como a universidade ocupa um espaço significativamente grande, os alunos se postaram em duas diferentes esquinas perimetrais à instituição, a equipe A nas proximidades de um posto de combustíveis e a equipe B próxima a um *shopping center*. É interessante salientar que não foi feita a escolha de nenhuma área interior na universidade, mas em lado exterior, pelo fato de que há o restaurante universitário, uma área semiaberta de uso comum à comunidade em geral, cujo ruído emitido pela conversa interferiria nas medições feitas.

No questionário fornecido aos participantes, solicitava-se aos alunos que fizessem uma ilustração da paisagem sonora observada e que fossem feitos detalhamentos das fontes emissoras de som analisadas.

Vale salientar que os participantes foram orientados a fazer o maior número possível de medições, para gerar uma média e torná-la mais precisa. Dado o curto espaço de tempo disponível para a realização da oficina, associado ao fato da maioria dos alunos ser composta por novatos do curso de Licenciatura em Física, não foi solicitado nenhum tratamento de erros, sendo pedida somente uma média ponderada para obtenção dos valores.

A Figura 2, a seguir, traz a ilustração feita pelos integrantes da equipe A.

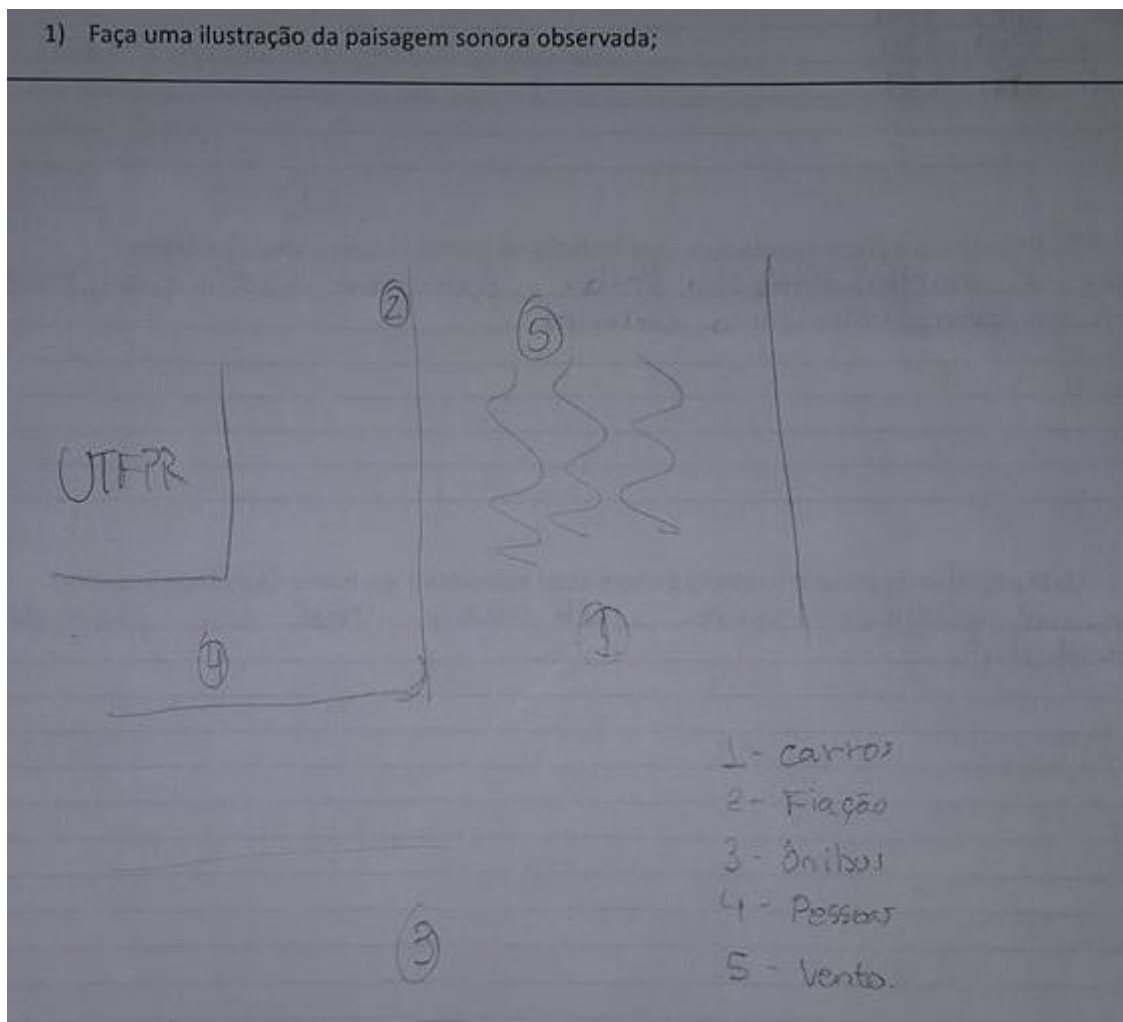


Figura 2- Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe A: Esquina do Posto de combustíveis
Fonte: Autor.

Os alunos identificaram cinco elementos de análise: 1- Carros; 2 - Fiações Elétricas; 3 – Ônibus; 4 – Pessoas; e 5 – Vento.

Os alunos relataram que na rua há um intenso tráfego de ônibus e carros, uma vez que essa via tem sentido do centro para os bairros. Dado o horário, entre as oito e nove horas da noite, da coleta dos dados, nesse momento se tem um pico de circulação de veículos e pessoas, é possível se observar altos níveis de intensidades sonoras obtidas, dados dispostos no Quadro 8.

A Figura 3, abaixo, traz a ilustração feita pelos alunos da equipe B.

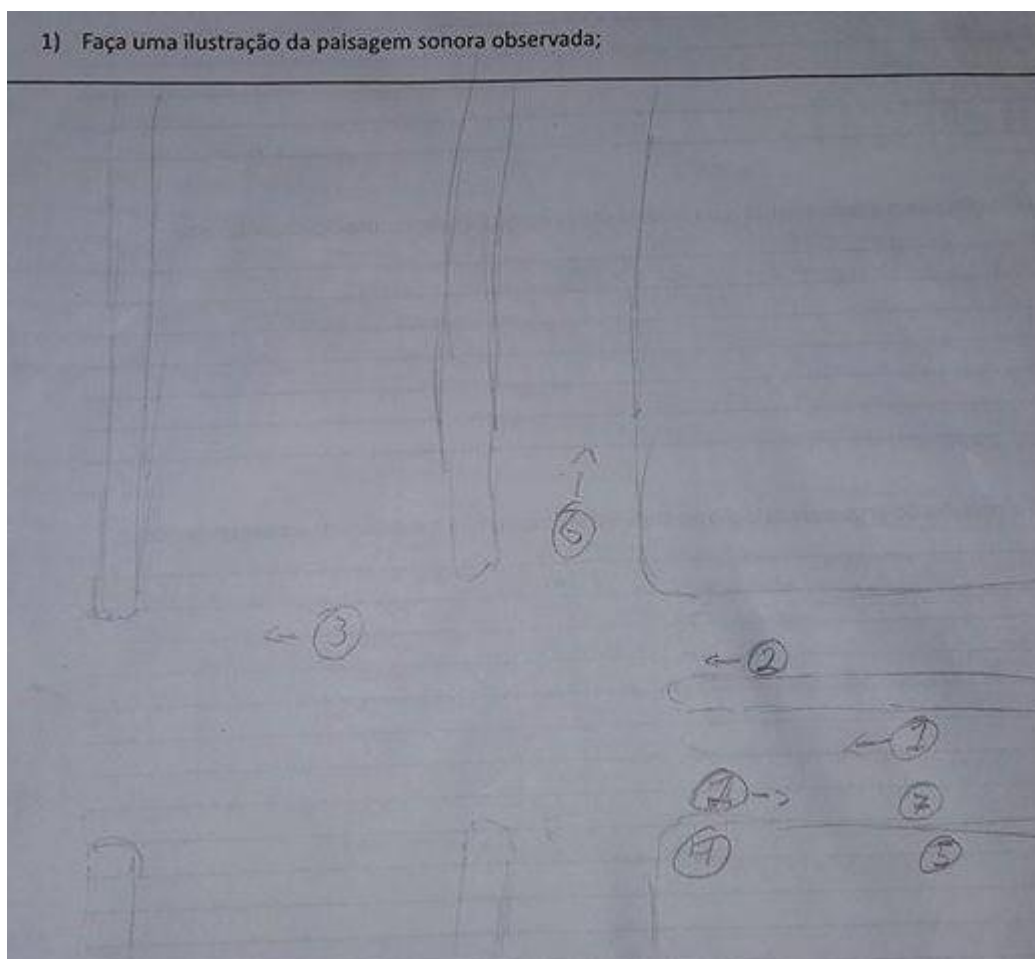


Figura 3 - Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe B: Esquina do Shopping Center.
Fonte: Autor.

Os integrantes da Equipe B identificaram sete elementos de análise: 1 – Ônibus; 2 – Motos; 3 – Pessoa gritando; 4 – Conversa; 5 – Catraca da estação tubo; 6 – Carros; e 7 – Freio dos ônibus.

Os alunos relataram que nessa rua, por ser próxima a um *shopping center* e ter uma estação tubo grande, havia elevado número de pessoas conversando. Apesar de haver um grande tráfego na área naquele horário, o número de carros movimentando-se é pequeno, em comparação a outras vias próximas, porém, os ônibus que trafegam por ali são maiores, de modo que o motor e o sistema de freio faziam grandes ruídos na ocasião. O grande número de motocicletas também foi evidenciado por eles. Outro fator interessante foi a percepção em notar o som

da catraca da estação tubo, sobre o que eles argumentaram que o som produzido era estridente e podia ser ouvido de longe.

Durante as medições os alunos presenciaram a cena de um morador de rua que passou gritando por eles, sobre esse conseguiram fazer o registro do ocorrido.

3.3.2 Coleta de dados de intensidades sonoras

Nessa etapa, ao identificar elementos produtores de som, os alunos utilizaram um decibelímetro, aparelho medidor de nível de pressão sonora, para aferir os valores de intensidade sonora emitidas por tais fontes.

Essa etapa caracteriza a resolução da segunda questão do questionário que os alunos estavam respondendo, abaixo segue a questão.

Anote as intensidades sonoras, se possível de cada fonte sonora, com auxílio do decibelímetro.

As intensidades sonoras medidas pelos membros da Equipe A encontram-se no Quadro 9, abaixo.

Fonte	Média de Intensidades (dB)
1 – Carros	77 dB
2 – Fiações Elétricas	58,6 dB
3 – Ônibus	81,3 dB
4 – Pessoas	65 dB
5 – Vento	60 dB
Ambiente	78 dB

Quadro 9- Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe A: Esquina do Posto de combustíveis. Intensidades sonoras medidas com o decibelímetro

Fonte: Autor.

Os alunos tomaram as devidas precauções para utilizar o aparelho de maneira correta, uma vez que essa rua é um eixo de ligação entre bairros, além de estar cercada por prédios no local

onde se realizaram as medições supracitadas, bem como por apresentar uma corrente de vento de moderada a forte na ocasião da medição. Sendo assim, eles utilizaram um acessório, que vinha com o *kit* do decibelímetro, para que não houvesse grande influência nas medições diante dos fatores ambientais detectados.

As intensidades sonoras medidas pelos membros da Equipe B encontram-se no Quadro 10, abaixo.

Fonte	Média de Intensidades (dB)
1 – Ônibus	82 dB
2 – Motos	90 dB
3 – Pessoa Gritando	80 dB
4 – Conversas	72 dB
5 – Catraca da estação tubo	76 dB
6 – Carros	70 dB
7 – Freio dos Ônibus	92 dB
8 - Ambiente	82 dB

Quadro 10- Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe B: Esquina do Shopping Center. Intensidades medidas com o decibelímetro
Fonte: Autor.

De acordo com Souza (2000) e levando-se em conta os valores apresentados no Quadro 9 e 10, é possível afirmar que ambos os ambientes são de risco à saúde auditiva. Em caso de longa exposição a sons dessas intensidades, o organismo tolera no máximo oito horas. A partir disso, o organismo fica sujeito a estresse degenerativo, além de abalo à saúde mental.

3.3.3 Caracterização de elementos da paisagem sonora

Nessa etapa os alunos classificariam cada uma das fontes sonoras, utilizando a metodologia de Schafer (2001), adaptada para essa oficina. Essa classificação se dá por duas variáveis: natureza da fonte de reprodução e frequência do evento.

Pela natureza da fonte, podem ser elencadas as modalidades, a seguir.

- 1) Sons da Natureza (N): som cuja fonte reprodutora seja algum fenômeno da natureza. Exemplos: som do mar, som dos bosques, som dos ventos, som das tundras, Etc.
- 2) Sons dos Animais (A): som cuja fonte reprodutora seja algum animal. Exemplos: canto dos pássaros, humanos conversando em qualquer linguagem, uivo da matilha, Etc.
- 3) Sons Tecnológicos (T): som cuja fonte reprodutora seja algum objeto que tenha sido produzido após algum advento da humanidade. Exemplos: sons pré-revolução industrial, sons pós-revolução industrial, sons pós-eletricidade, sons pós-computador, Etc.

A outra classificação, diz respeito à frequência de ocorrência do fenômeno sonoro, e envolve as seguintes modalidades.

- 1) Contínua (C): som cuja fonte reprodutora o mantém de maneira contínua. Exemplos: som do mar, batidas do coração, som do motor de um navio no porto, Etc.
- 2) Repetitiva (R): som cuja fonte sonora o reproduz algumas vezes em um dado tempo, não necessariamente em uma frequência de repetições iguais. Exemplos: Som do vento, uivo de um lobo, buzina de um carro, Etc.
- 3) Único (U): som cuja fonte reprodutora só o reproduz de maneira aleatória. Exemplos: som do raio, homem gritando, tiro de um revólver, Etc.

Dessa maneira, os alunos fizeram uma classificação das fontes de reprodução identificadas em cada paisagem sonora. Essa classificação remete à terceira questão do questionário.

Categorize cada elemento da paisagem sonora de acordo com a classificação de Schafer (2001).

O quadro 11 apresenta a classificação feita pela Equipe A.

Fonte	Natureza e Ocorrência
1 – Carros	Tecnológico e Repetitivo
2 – Fiações Elétricas	Tecnológico e Contínuo
3 – Ônibus	Tecnológico e Repetitivo
4 – Pessoas	Animais e Contínuo
5 – Vento	Natureza e Contínuo

Quadro 11 - Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe A: Esquina do Posto de combustíveis. Classificação das fontes de reprodução
Fonte: Autor.

O Quadro 12 traz a classificação feita pela Equipe B, em sua caracterização da paisagem sonora observada.

Fonte	Natureza e Ocorrência
1 – Ônibus	Tecnológico e Repetitivo
2 – Motos	Tecnológico e Repetitivo
3 – Pessoa Gritando	Animal e Único
4 – Conversas	Animal e Repetitivo
5 – Catraca da estação tubo	Tecnológico e Repetitivo
6 – Carros	Tecnológico e Repetitivo
7 – Freio dos Ônibus	Tecnológico e Repetitivo

Quadro 12- Eixo III: Estudos de Paisagens Sonoras. Equipe B: Esquina do Shopping Center. Classificação das fontes de reprodução
Fonte: Autor.

As equipes não tiveram dificuldades em fazer essa classificação, que lhes permitiu levantar questionamentos com relação à influência da expansão das aglomerações urbanas, o que as impele ao incremento de extenuantes exposições a sons e ruídos.

A partir disso, iniciou-se a apontar sugestões para mudanças nessas paisagens analisadas.

3.3.4 Soluções e reflexões da influência da Paisagem Sonora

A partir de todas as análises feitas em observação direta pelos participantes, nas etapas anteriores, eles começaram a discutir para responder as duas últimas questões do questionário.

Quais soluções o grupo aponta para uma melhora na qualidade sonora dessa paisagem?

Na Equipe A, após se reunirem, os participantes apontaram as seguintes soluções:

Trocar os carburadores dos ônibus, arrumar a viação elétrica e todos deviam comprar carros elétricos (Equipe A).

De fato, essas soluções realmente influenciariam positivamente na qualidade sonora dos locais, porém, as respostas dadas não destoam ao senso comum. O mesmo ocorreu com a resposta da Equipe B.

Deveriam arrumar os ônibus e melhorar os escapamentos das motos (Equipe B).

É interessante observar que os dois grupos apontam soluções similares para aquilo que eles apontam como um problema para a qualidade sonora da paisagem, isso pode ser um indício de uma visão recorrente à população em geral. Raramente são observadas propostas que fujam dessas apresentadas pelas equipes.

A quinta e última questão também foi respondida com posicionamentos um tanto quanto comuns à sabedoria popular.

Qual a opinião do grupo em relação ao bem estar associado à qualidade da paisagem sonora?

A Equipe A expressou a seguinte opinião.

Uma má qualidade sonora pode causar *stress* caso passe do limite da dor (Equipe A).

Novamente uma resposta que tangencia o senso comum, apesar de terem sido levantadas questões sobre quanto um ambiente com altos níveis de intensidade sonora pode influenciar

um organismo, os alunos se prenderam à noção de limites toleráveis ao ouvido.

A Equipe B trouxe uma visão um pouco diferenciada.

O excesso de poluição sonora causa *stress* que pode desandar o dia inteiro. Uma paisagem sonora onde não há tanto distúrbio auxilia a manter uma tranquilidade e a evitar danos auditivos (Equipe B).

Em análise às respostas obtidas, nota-se que os participantes não relevam a importância da qualidade de uma paisagem sonora. Provavelmente, quando eles andam em meio ao caos urbano, utilizam algum dispositivo de fuga desse emaranhado sonoro.

Quando novamente questionados com relação à frequência do uso de fones de ouvido, todos afirmaram que usam fones enquanto passam pelo centro e em casa. Se não estão com os fones, estão com algum aparelho reproduzidor ligado, de modo que não percebem o som ao seu redor.

3.4 RELAÇÕES ESTABELECIDAS ENTRE MÚSICA E A INDÚSTRIA CULTURAL

Em relação ao Eixo IV - Relações estabelecidas entre música e a indústria cultural – idealiza-se que os alunos ao chegarem nessa etapa já tenham desenvolvido suas capacidades auditivas, no que tange ao aumento da percepção de sons. Espera-se que possam visualizar um cenário sonoro, seja em uma paisagem, em uma música ou qualquer tipo de ambiente onde esteja uma fonte reprodutora presente, de maneira mais ampla, levando todos os elementos em consideração e distinguindo características físicas e antropológicas, sociais e culturais.

Então, no quarto encontro, foi iniciado o diálogo levantando questionamentos aos alunos sobre os estilos musicais que dominavam o cenário brasileiro. A resposta foi unânime, o

Sertanejo Universitário e o Funk Brasileiro. Após, questionados se alguns desses estilos os agradavam, somente os alunos A5 e A2 se manifestaram a favor, porém ambos acrescentaram o fato de só ouvirem quando vão a alguma casa de show.

Ao serem questionados sobre o motivo pelo qual a maioria não gostava desses estilos, houve somente a manifestação de dois alunos.

Eu não gosto desses estilos pelo simples fato de as letras serem muito parecidas em músicas diferentes. As letras não agregam nada às pessoas e muito pobre culturalmente se falando (Aluno A9).

Outro aluno complementou a resposta articulando.

Sem contar que elas são muito preconceituosas com alguns estereótipos. O que mais me deixa irritada é que elas sempre vulgarizam a mulher (Aluno A3).

Em um segundo momento, os alunos foram questionados em relação à qualidade musical, no que diz respeito à produção da música, se eles acham que a música era ruim. Todos os alunos responderam negativamente, afirmando que a música também era mal produzida.

Então, logo após a articulação em relação à produção musical e a indústria cultural, os alunos receberam um questionário com três perguntas.

O primeiro questionamento entregue foi:

Qual o impacto da indústria cultural na sociedade?

A maioria dos alunos traz respostas similares, afirmando que a indústria cultural dita valores como o da moda, música e estilo de vida, regendo tendências que padroniza. Porém, três respostas se destacaram.

Afunilamento, que acaba por nos mostrar uma superficialidade que não nos deixa criar um senso crítico sobre tudo o que nos cerca, como a música, além de gerar um “modelo específico” do que é considerado “bom” (Aluno A6).

A indústria cultural influencia na arte, política e educação, na sociedade como um todo. A indústria cultural cria tendências e inibe a formação de opiniões próprias. Em suma, a mídia dita o que será consumido, comportamentos e, de certa forma, o gosto de alguns (Aluno A9).

A indústria cultural molda a sociedade no sistema capitalista, pois as músicas populares descrevem uma realidade que as pessoas ideais são as que têm maior poder de compra. Essas músicas são muito difundidas encobrendo uma realidade de desigualdade social e exploração, como a música é uma atividade de lazer para uma grande maioria, a indústria cultural não contribui em nada para que o indivíduo reflita só ajuda na reprodução do sistema (Aluno A2).

As respostas dadas por esses três participantes remetem a possibilidades formativas no trabalho desenvolvido. Destaca-se situação em que indivíduos, que não têm participação em movimentos culturais, adquirem uma capacidade de discernimento auditivo maior, em relação a momento anterior ao curso. Essas expressões remetem a indícios de desenvolvimento de senso crítico da realidade ao seu redor e as influências a que estão sujeitos. No que diz respeito a um licenciando em Física, essa forma de pensar criticamente pode influenciar de modo positivo na sua forma de ensinar, ele cumpre seu papel como mediador entre o aluno e o conhecimento, não sendo meramente um transmissor, mas sendo um ser atuante. Isso pode ser associado à concepção educacional dialógico-problematizadora freiriana. Não só isso, esse senso crítico leva a um contraste em relação às ideologias que são impostas (ADORNO, 2002).

A partir desse ponto, foi possível levantar o segundo questionamento.

Qual impacto da indústria cultural em sua vida?

Grande parte dos alunos simplesmente remete a resposta desse item como se fosse parte da resposta ao item anterior, caracterizando a influência da indústria cultural como algo que dita questões como moda, música e estilo de vida. Podem ser ressaltadas as respostas de quatro alunos.

A indústria cultural esta em praticamente tudo, não maneiras de fugir de influência. Por mais que eu não seja influenciado pela industrial atual, eu com certeza sou influenciado por uma anterior ou serei por uma futura (Aluno A4).

Apesar de não se preocupar com aquilo que é imposto hoje, o aluno A4 se adaptou com elementos advindos de ritmos ditados anteriormente pela indústria cultural e se mostra aberto a incorporar elementos que possam vir em futuras tendências. Isso retrata uma realidade onde o indivíduo se adapta a tudo que tem ao seu redor e seleciona aquilo que ele deseja (ADORNO, 2002).

A partir do momento que haja espontaneidade do individuo de escolher as experiências pelas quais ele vai ser influenciado, amplia-se a sua independência em relação à indústria cultural.

O Aluno A7 traz um retrato sobre o qual se pode notar que a mídia o influencia de uma maneira diferente, mas ainda retrata uma realidade um tanto quanto comum.

Músicas com conteúdo ou melodia não muito agradável ao meu “estado de espírito” acabo por se acostumar com a música pela repetição que se toca na mídia (Aluno A7).

O aluno A7 traz um retrato muito comum hoje em dia, quando a repetição dos meios de vinculação de informações “vence pelo cansaço”. Apesar de limitar sua resposta somente ao meio musical, esse é um retrato diário de muitos indivíduos em áreas distintas.

A seguir, são apresentadas as respostas dos alunos A3 e A2, com o reconhecimento de influências da indústria cultural.

Ela torna mais difícil conhecer novas opções e nos faz ter um senso crítico fraco, pois temos um conhecimento leve, ou não aprofundado, sobre diversos temas (Aluno A3).

Como somos resultados do que vemos, ouvimos e nossas experiências em geral, a indústria cultural tem impacto direto na vida de todos. Esse impacto pode ser identificado na minha vida pelo o que eu considero importante e básico para viver, que certamente é influenciado pela indústria cultural (Aluno A2).

A individualidade do homem é algo que a indústria cultural tenta combater, há sempre padrões de identidades como metas de vida (ADORNO, 2002).

Quando questionados em como seria possível minimizar os impactos dessa influência, destaca-se a resposta do Aluno A9.

A educação desde a infância. A formação de cidadãos pensantes tende a inibir o surgimento de indivíduos que não analisam suas escolhas. Gera pessoas que sabem o que querem consumir, diferente daqueles que apenas reproduz a tendência das grandes massas (Aluno A9).

Isso reflete uma das principais motivações deste trabalho, seguindo em paralelo com a dialogicidade freiriana (FREIRE, 1996).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A audição não possui apenas aspectos físicos, fisiológicos e sensoriais, como também atua na forma como os indivíduos se relacionam entre si e com o ambiente em que estão inseridos. Nesse sentido, a compreensão de paisagens sonoras e de conhecimentos acerca das características físicas dos sons (acústica) torna-se relevante.

Durante a pesquisa, realizou-se o diagnóstico a respeito do reconhecimento de tais propriedades por estudantes do curso de Licenciatura em Física, da UTFPR-CT. O perfil traçado, após o desenvolvimento de exercícios propostos por Schafer (2009) demonstrou que os licenciandos participantes apresentaram dificuldades na distinção entre frequência e intensidade das ondas sonoras. A análise de frequência de elementos musicais também demonstrou um déficit por parte dos participantes.

Além dos conceitos físicos, buscou-se realizar um estudo sobre a percepção auditiva dos participantes. A relação entre audição e outros sentidos foi analisada através de testes com sons do cotidiano, demonstrando a estreita ligação entre audição e visão. Outro aspecto levantado, condizente com a percepção auditiva dos indivíduos, referiu-se à forma e às situações nas quais os sons estão presentes no seu cotidiano.

Com relação ao estudo de paisagens sonoras, os estudantes foram divididos em duas equipes para fazer o esboço dos elementos sonoros, a aferição das intensidades e classificação de tais elementos a partir da natureza da fonte de reprodução e a frequência do evento. Os dois grupos obtiveram êxito nessa etapa, o que demonstra sua familiaridade com paisagens sonoras urbanas. No entanto, apesar dos resultados apropriados para esse aspecto, os licenciandos demonstraram pouca profundidade teórica na proposição de medidas mitigadoras para as fontes de poluição sonora apontadas no estudo dessas paisagens.

Por fim, buscou-se uma discussão sobre as relações entre: música, indústria cultural e qualidade musical. O interessante foi que a capacidade de diferenciação de aspectos musicais e culturais se mostrou evoluir com o decorrer das discussões. Porém, a visão deles de indústria cultural ainda predomina em uma associação direta com influência do capitalismo, ignorando aspectos sociais, políticos e culturais. Contudo, pode-se salientar como aspecto positivo a apropriação do conceito de produção musical como um produto final com padrões pré-estabelecidos, muitos alunos trouxeram a entrevista com o produtor como muito esclarecedora nesse aspecto.

Ao final do desenvolvimento da proposta educacional por meio da oficina “Física, Música, Sociedade e Meio Ambiente” conclui-se que é viável, é possível se construir uma proposta pedagógica diferenciada no ensino de acústica. Porém é necessário mais tempo, tanto de aula como de preparo de material. A elaboração de um material didático feito aos moldes da oficina se torna uma opção muito atrativa, principalmente no que diz respeito ao conteúdo de teoria musical. O local disponibilizado para a realização da oficina também deve ser revisto, uma vez que a sala era muito próxima à rua e fez com que houvesse a necessidade de refazer alguns exercícios.

Outra questão a ser trabalhada é a forma de elaborar a proposta de ensino utilizando o estudo de paisagens sonoras, ela tinha papel de ferramenta principal no desenvolvimento de um referencial crítico de um ouvido pensante, porém os alunos não demonstraram muita empolgação com o tema.

Acredito que o objetivo foi alcançado parcialmente, uma vez que os dados obtidos abriram novas possibilidades de abordagem para em uma futura pesquisa viabilizar a obtenção dos resultados almejados. Os encaminhamentos dos problemas de pesquisa se deram de maneira satisfatória. Um ponto chave para o desenvolvimento de uma oficina similar ou da transposição deste projeto seria o desenvolvimento de um formulário ou entrevista

que viabilize conhecer a fundo o perfil dos participantes, de modo que haja mais profundidade e significância desse trabalho a eles.

Como possibilidades de estudos futuros, apresenta-se a questão da transposição dessa proposta educacional para o Ensino Médio. A capacitação dos licenciandos em Física se faz necessária para que haja essa interação com alunos do ensino regular.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. **Indústria Cultural e Sociedade**. 2ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BASTOS, P. W. ; MATTOS, C. R. Educação para uma discriminação auditiva. In: ENCONTRO DE ENSINO DE FÍSICA, 10, 2006, Londrina. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2006. Disponível em <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/x/atas/resumos/T0166-1.pdf...>>. Acesso em: 10 out. 2015

CONCEIÇÃO, M. O. T.; GRILLO, M. L. N.; BAPTISTA, L. R. P. L.; CONCEICAO, V. R. ; GSCHWEND, J. F. Uma proposta de utilização da acústica musical no ensino de física. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 18, 2009. Vitória. **Anais eletrônicos...** São Paulo: SBF, 2008. Disponível em <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/sys/resumos/T0361-1.pdf>>. Acesso em: 12 out. 2015

MONTEIRO JÚNIOR, F. N. **Educação Sonora: Encontro entre ciências, tecnologia e cultura**. 2012. 315 f. Tese (Doutorado em educação para ciências) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2012. Disponível em <http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/102066/monteirojunior_fn_dr_bauru.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em .22 jul. 2015.

FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. São Paulo: Bookman, 2004.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GOBARA, S. T.; MARQUES, S. M. Análise de uma situação adidática visando a aprendizagem de ondas sonoras. In: ENCONTRO DE ENSINO DE FÍSICA, 11, 2008, Curitiba. **Anais eletrônicos...** São Paulo: SBF, 2008. Disponível em <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epef/xi/atas/resumos/T0239-1.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2015

MORAIS, F. V.; BORBA, G. L.; MEDEIROS, G. C. M.; de MENESES, F. C. Estudo de um caso: uma atividade de física que envolve a relação com a cultura e a música através de um concerto de uma orquestra. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 16, 2005, Rio de Janeiro, RJ. **Anais eletrônicos...** São Paulo: SBF, 2005. Disponível em <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvi/cd/resumos/T0083-1.pdf>>. Acesso em: 21 out. 2015.

SCHAFER, R. M. **A Afinação do Mundo**: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: A paisagem sonora. 1 ed. São Paulo: Editora Unesp, 2001.

SCHAFER, R. M. **Educação sonora**: 100 exercícios de escuta e criação de sons. São Paulo: Melhoramentos, 2009.

PIMENTEL-SOUZA, F. Efeito do ruído no homem dormindo e acordado. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE AÚSTICA EM SIMPÓSIO INTERNACIONAL, SOBRAC-2000. 19, 2000, BELO HORIZONTE, MG. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: XIX ESBA. Disponível em <<http://labs.icb.ufmg.br/lpf/pimentel,sobrac2000.html>>. Acesso em: 21 out. 2015.

APÊNDICE A – PLANOS DE AULA SEQUÊNCIA DIDÁTICA



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO
PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FÍSICA**

**PLANO DE AULA – SEQUÊNCIA DIDÁTICA – ENCONTRO 1
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Estagiário:	José de Oliveira Costa Junior
Unidade Concedente:	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Data:	25/04/2016
Horário:	19:00 – 20:40
Duração:	2 aulas
Tema:	A importância do som e exercícios para uma reeducação auditiva
Objetivos:	Discutir a importância do som e propor exercícios para reeducação sonora
Conteúdos:	Som
Estruturação da aula:	<p>A aula será destinada a discussão sobre a importância do som, verificar o grau de desenvolvimento da percepção auditiva dos alunos e propor exercícios de aprimoramento e reeducação auditiva.</p> <p>I- Problematização inicial: “Qual a imagem de Deus antes de Jesus Cristo?”. Qual a importância do som no nosso dia-a-dia?</p> <p>II- Organização do conhecimento: Inicialmente será feita uma abordagem de qual a função primária da audição, em seguida serão testados os alcances das habilidades auditivas dos participantes.</p> <p>III- Aplicação do conhecimento: Serão executados exercícios de percepção sonora e criação de sons.</p>
Ambientes/recursos didáticos:	Quadro, giz, lista de exercícios e instrumentos didáticos.
Referências:	<p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, p. 200-202, 2002.</p> <p>FERRAZ, A. P. C, M.; BELHOT, R. V. – Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetos instrucionais. Revista Gestão & Produção. São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.</p> <p>SCHAFER, R. M. Educação sonora: 100 exercícios de escuta e criação de sons. São Paulo: Melhoramentos, 2009.</p>



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO
PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FÍSICA**

**PLANO DE AULA – SEQUÊNCIA DIDÁTICA – ENCONTRO 2
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Estagiário:	José de Oliveira Costa Junior
Unidade Concedente:	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Data:	26/04/2016
Horário:	19:00 – 20:40
Duração:	2 aulas
Tema:	Estudo de paisagens sonoras
Objetivos:	Definir uma caracterização de paisagens sonoras e elementos constituintes
Conteúdos:	paisagem sonora e seus elementos constituintes
Estruturação da aula:	Nessa aula será utilizada a caracterização de paisagens sonoras, criada por Schaffer (2001), para descrever a paisagem sonora da UTFPR.
I- Problematização inicial:	“Onde está o som da Galha azul?”
II- Organização do conhecimento:	Inicialmente será feita uma abordagem de elementação de paisagens sonoras, em seguida serão trazidos exemplos de como identificar cada um dos elementos presentes.
III- Aplicação do conhecimento:	Será solicitado aos alunos que se dividam em grupos e cada grupo se mobilizará para uma esquina da UTFPR, lá eles realizarão gravações, desenhos ilustrativos da paisagem sonora observada e medições em dB dos sons do local.
Ambientes/recursos didáticos:	Quadro, giz, lista de exercícios e instrumentos didáticos.
Referências:	<p>DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, 2002.</p> <p>FERRAZ, A. P. C, M. ; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetos instrucionais. Revista Gestão & Produção. São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.</p> <p>SCHAFER, R. M. A Afinação do Mundo: uma exploração pioneira pela história passada e pelo atual estado do mais negligenciado aspecto do nosso ambiente: A paisagem sonora. 1 ed. São Paulo: Editora Unesp, 2001.</p> <p>MONTEIRO JÚNIOR, F. N. Educação Sonora: Encontro entre ciências, tecnologia e cultura. 2012. 315 f. Tese (Doutorado em educação para ciências) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2012.</p>

**PLANO DE AULA – SEQUÊNCIA DIDÁTICA – ENCONTRO 3
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Estagiário:	José de Oliveira Costa Junior
Unidade Concedente:	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Data:	02/05/2016
Horário:	19:00 – 20:40
Duração:	2 aulas
Tema: Física e Música	
Objetivos: Delinear um estudo diferenciado de ondulatória e acústica,	
Conteúdos: Acústica, Ondulatória, Formação de Acordes e Campo Harmônico.	
Estruturação da aula: Será iniciada a aula com uma revisão de ondulatória e acústica com um enfoque diferenciado, levando em consideração elementos importantes para a música. Em seguida, será feita uma correlação com a progressão entre notas, formação de acordes e uma introdução a campos harmônicos.	
I- Problematização inicial: “Por que o dó é dó?”	
II- Organização do conhecimento: Inicialmente será feita uma revisão de ondulatória e acústica levando em consideração aspectos relevantes na música como enfoque, frequência, intensidade, período, intensidade de ataque e formação de ondas em instrumentos. Em seguida, serão trazidas as relações de progressão entre notas, formação de acordes e campo harmônico.	
III- Aplicação do conhecimento: Serão feitos questionamentos durante a aula para averiguar a evolução da formação desses novos conceitos.	
Ambientes/recursos didáticos: Quadro, giz, computador, projetor e instrumentos musicais.	
Referências: DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: Fundamentos e Métodos. São Paulo: Cortez, p. 200-202, 2002. FERRAZ, A. P. C, M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetos instrucionais. Revista Gestão & Produção. São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010. HALLIDAY, D.; RESNICK, J. W. Fundamentos da Física. 8. Ed., Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física. Vol. 2. 5ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. TORRES, C. M. A.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. Física: Ciência e tecnologia. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2013.	

BISCUOLA, G. J.; VILLAS BÔAS, N.; DOCA, R. H. **Tópicos de Física**. Vol. 1. São Paulo. Ed. Saraiva, 2001.

OLAZABAL, T. **Acustica Musical y Organologia**. 4. ed. Buenos Aires: Ricordi Americana, 1954.

OLSON, H. F. **Music, Physics and Engineering**. 2. ed. Nova York: Dover Publications Inc, 1967.

MONTEIRO JÚNIOR, F. N. **Educação Sonora: Encontro entre ciências, tecnologia e cultura**. 2012. 315 f. Tese (Doutorado em educação para ciências) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, 2012.

Donald no mundo da matemática. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=wbftu093Yqk>>. Acesso em: 01 maio 2016.

Hoobastank The Reason Live at Atrium Studio. HD. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=qNjg_Ef6LwU>. Acesso em: 01 maio 2016.



**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO
PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE FÍSICA**

**PLANO DE AULA – SEQUÊNCIA DIDÁTICA – ENCONTRO 4
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Estagiário:	José de Oliveira Costa Junior
Unidade Concedente:	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Data:	03/05/2016
Horário:	19:00 – 20:40
Duração:	2 aulas
Tema:	Indústria Cultural e o cenário musical contemporâneo brasileiro
Objetivos:	Delinear uma análise crítica sobre o cenário musical no Brasil a partir dos conceitos sobre indústria cultural.
Conteúdos:	Indústria Cultural
Estruturação da aula:	A aula será iniciada com um debate sobre a indústria cultural e sua influência na música brasileira.
I- Problematização inicial:	“E o Wesley? É safadão ou safadeus?”, os alunos serão questionados sobre a qualidade musical de estilos que estão no topo da lista das mais tocadas nas mídias brasileiras.
II- Organização do conhecimento:	Inicialmente será feita uma abordagem sobre a visão de Adorno (2002) sobre a indústria cultural. Será feita uma linha do tempo do contraste entre o cenário musical mundial e brasileiro da década de 70 até os dias atuais. Em seguida serão levantados posicionamentos e questionamentos com relação à produção musical, será transmitido um vídeo com uma entrevista, feita pelo autor, com o produtor musical da cidade de Paranaguá, Rodrigo Hassan Saif.
III- Aplicação do conhecimento:	Serão feitos questionamentos aos alunos em busca de descobrir um posicionamento e a visão deles sobre a indústria cultural e sua influência.
Ambientes/recursos didáticos:	Quadro, giz, computador e projetor.
Referências:	DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: Fundamentos e Métodos . São Paulo: Cortez, p. 200-202, 2002.
	FERRAZ, A. P. C, M.; BELHOT, R. V. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetos instrucionais. Revista Gestão & Produção . São Carlos, v. 17, n. 2, p. 421-431, 2010.
	ADORNO, T. Indústria Cultural e Sociedade . 7ª reimpressão. São Paulo: Paz e Terra, 2002.
	Wesley Safadão – Camarote (Clipe Oficial). Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=g-FluQFDAXI>>. Acesso em: 01 maio 2016.

Lucas Lucco – Vai Vendo (Clipes Oficial). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=aUCrEEcVkvw>>. Acesso em: 01 maio 2016.

MC João – Baile de Favela (KondZilla). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=kzOkza_u3Z8>. Acesso em: 01 maio 2016.

Hits internacionais anos 80. Disponível em: <http://top10mais.org/top-10-musicas-mais-tocadas-nos-anos-80/#ixzz47aXfNQXT>> . Acesso em: em 01 maio 2016.

Hits Nacionais anos 80. Disponível em: <http://top10mais.org/top-10-musicas-mais-tocadas-nos-anos-80/#ixzz47aYiZ1HN>>. Acesso em: 01 maio 2016.

Hits internacionais anos 90. Disponível em: <http://top10mais.org/top-10-musicas-mais-tocadas-nos-anos-90/#ixzz47aa7u2IO>> . Acesso em: 01 maio 2016.

Hits Nacionais Samba e Pagode anos 90. Disponível em: <http://top10mais.org/top-10-musicas-mais-tocadas-nos-anos-90/#ixzz47aahcXKO>>. Acesso: em 01 maio 2016.

Hits Nacionais Pop e Rock anos 90. Disponível em: <http://top10mais.org/top-10-musicas-mais-tocadas-nos-anos-90/#ixzz47aaxG4ot>>. Acesso em: 01 maio 2016.

Hits Nacionais Sertanejo anos 90. Disponível em: <http://top10mais.org/top-10-musicas-mais-tocadas-nos-anos-90/#ixzz47abCcuFN>>. Acesso em: 01 maio 2016.