

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS EXATAS E NATURAIS
CURSO DE LICENCIATURA EM MÚSICA

**OFICINA DE SONS: uma experiência com o ensino de música utilizando instrumentos
construídos com materiais alternativos**

RICARDO LUIS DOS PASSOS SANTOS

São Luís - MA
2022

RICARDO LUIS DOS PASSOS SANTOS

OFICINA DE SONS: uma experiência com o ensino de música utilizando instrumentos musicais construídos com materiais alternativos

Monografia apresentada ao Curso de Música Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão, como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Música.

Orientador: Prof. Me. José Roberto Froes da Costa

São Luís - MA
2022

Santos, Ricardo Luís dos Passos.

Oficina de sons: uma experiência com o ensino de música utilizando instrumentos musicais construídos com materiais alternativos / Ricardo Luís dos Passos Santos. – São Luís, 2022.

53 f

Monografia (Graduação) – Curso de Música Licenciatura, Universidade Estadual do Maranhão, 2022.

Orientador: Prof. Me. José Roberto Froes da Costa.

Elaborado por Giselle Frazão Tavares - CRB 13/665

RICARDO LUIS DOS PASSOS SANTOS

OFICINA DE SONS: uma experiência com o ensino de música utilizando instrumentos musicais construídos com materiais alternativos

Monografia apresentada ao Curso de Música Licenciatura da Universidade Estadual do Maranhão, como requisito para obtenção do grau de Licenciado em Música.

Aprovado em 17/01/2022

Média do trabalho: 10,0

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. José Roberto Froes da Costa (Orientador)

Mestre em Música

Universidade Estadual do Maranhão

Prof. Dr. Christoph Clemens Küstner

Doutor em Música

Universidade Estadual do Maranhão

Prof. Me. Ciro de Castro

Mestre em Música

Universidade Estadual do Maranhão

RESUMO

A presente monografia é um relato de experiência no Projeto Oficina de Sons, que utiliza de instrumentos confeccionados com materiais alternativos nas suas aulas de música, como forma de ampliar o acesso à educação musical em uma comunidade em risco de vulnerabilidade social em São Luís do Maranhão. No início das atividades, pela falta de recursos para compra de instrumentos convencionais, o projeto inseriu a construção de instrumentos musicais com materiais alternativos, como estratégia de acesso a um primeiro instrumento musical para os alunos. Essa ação impactou profundamente o projeto, direcionando-o para outros caminhos, e transformou as perspectivas musicais, ambientais, educacionais e socioculturais de todos os envolvidos. Apresentamos como ocorreram as aulas, quais instrumentos musicais foram utilizados, o processo de construção dos mesmos, os materiais utilizados e as dificuldades encontradas. O trabalho pretende ampliar a perspectiva sobre a utilização destes instrumentos musicais e contribuir para outras ações semelhantes.

Palavras Chave: Construção de Instrumentos Musicais, Materiais Alternativos, Projeto Social, Instrumentos Musicais.

ABSTRACT

The present research is a report of experience of the project “Workshop of Sounds”, which uses instruments made of alternative materials in its music classes, as a way to expand the access to music education in a community exposed to social vulnerability inside the São Luís city of state Maranhão. At the beginning of the activities, due to the lack of resources to buy conventional instruments, the project inserted the construction of musical instruments made with alternative materials, as a strategy to enable the access to a first musical instrument for the participants. This action impacted the entire project, transforming the musical perspectives of all participants and the project's direction. The impacts, beyond musical, have involved environmental, sociocultural, and artistic issues. We present how the classes took place, which musical instruments were used, the process of building them, the materials used, and the difficulties faced. This work intends to broaden the perspective on the use of these musical instruments and contribute to other similar activities.

Key Words: Musical Instruments Construction, Alternative Materials, Social Project, Musical Instruments.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – The Harry Partch Ensemble	12
Figura 2 – Smetak tocando A Grande	13
Figura 3 – Apresentação do grupo Uakti com alguns dos instrumentos criados por Marco Antônio Guimarães	14
Figura 4 – Show do Blue Man Group com instrumentos feitos com tubos de PVC.....	14
Figura 5 – Grupo Garbage Music Band	17
Figura 6 – Orquestra de Instrumentos Reciclados de Cateura.	19
Figura 7 – Primeiros professores e alguns alunos do projeto.....	21
Figura 8 – Exposição de instrumentos alternativos realizada por Ricardo Passos no Centro de Criatividade Odylo Costa	23
Figura 9 – Alguns participantes da primeira banda formada no projeto na escadaria do Sítio Piranhenga	24
Figura 10 – Comitiva francesa em visita ao CEPROMAR com integrantes da banda de música do projeto.....	24
Figura 11 – Preparação dos instrumentos para oficina no 11º Lençóis Jazz e Blues Festival .	25
Figura 12 – Participação do grupo no festival Rufar dos Tambores.	25
Figura 13 – Inauguração da praça musical do Parque João do Vale.	26
Figura 14 – Gravação para a Secretaria de Cultura do Maranhão, através da Lei Aldir Blanc.	26
Figura 15 – Treinamento da técnica de embocadura utilizando canos de PVC.	27
Figura 16 – Material de cifras melódicas utilizadas nas aulas de pífano.	28
Figura 17 – Aula utilizando violões construídos a partir de sucatas e violões industrializados.	29
Figura 18 – Aula de percussão com copos.	29
Figura 19 – Bateria de balde e balafo.	30
Figura 20 – Professores do projeto tocando yaybahar e marimbas de vidro e de cerâmica de barro.	31

Figura 21 – Prática rítmica com marimbas.....	31
Figura 22 – Prática rítmica com cimbalom	31
Figura 23 – Alunos do projeto no ensaio com instrumentos alternativos	32
Figura 24 – Gaita de fole de cano PVC e marimba de vidro.....	33
Figura 25 – Clarinete de cano, baixo horizontal e marimba de porcelanato.	33
Figura 26 – Yaybahar, trilobita grave e marimba de vidro	33
Figura 27 – Monocórdio	33
Figura 28 – Furo no fundo da lata	35
Figura 29 – Furo lateral	35
Figura 30 – Fixação da lata no pedaço de madeira	35
Figura 31 – Distância de 70 cm do fundo da lata	36
Figura 32 – Perfuração vertical com furadeira	36
Figura 33 – Amarração do parafuso	36
Figura 34 – Corte da ponta do arame	36
Figura 35 – Transpasse a ponta do fio.....	37
Figura 36 – Amarração na tarraxa	37
Figura 37 – Apertando a tarraxa.....	37
Figura 38 – Procura do local das próximas notas.....	38
Figura 39 – Restante das notas confeccionadas	38
Figura 40 – Corte de 40 cm	40
Figura 41 – Marcação inicial.....	40
Figura 42 – Furo inicial com a faca.....	40
Figura 43 – Finalização com a broca.....	40
Figura 44 – Gabarito do corte.....	41
Figura 45 – Inserindo borracha no cano	41
Figura 46 – Cálculo dos furos das notas.....	41
Figura 47 – Furo no centro da tampa.....	43

Figura 48 – Encaixe da válvula na tampa.....	43
Figura 49 – Aperto da tampa	44
Figura 50 – Injetando ar na garrafa	44
Figura 51 – Afinando a garrafa	45
Figura 52 – Garrafas presas em peça de alumínio.....	45
Figura 53 – Garrafas usadas individualmente	45
Figura 54 – Verificação de vazamento	46
Figura 55 – Uso da chave de regulagem	46
Figura 56 – Passagem de cola.....	47

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 A UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS MÚSICAIS CONSTRUÍDOS COM MATERIAIS ALTERNATIVOS	11
1.1. Visão Artística	11
1.2. Visão Educacional	14
1.3. Visão Ambiental	16
1.4. Visão Social	17
2. O PROJETO OFICINA DE SONS	20
2.1. O Bairro do Coroadinho	20
2.2. O Início do Projeto	21
2.3. Experiências Anteriores	22
2.4. Daruêra	23
2.5. A Volta às Aulas	26
2.5.1. Pífano.....	27
2.5.2. Violão	28
2.5.3. Percussão	29
2.5.4. Bateria.....	30
2.6. Ensaios com Instrumentos Alternativos	30
3. OFICINAS DE CONFECÇÃO DE INSTRUMENTOS	34
3.1. Cimbalom de Lata	34
3.1.1. Sugestão de Atividade	39
3.2. Pífanos de PVC	39
3.2.1. Sugestão de Atividade	42
3.3. Vibrapet	42
3.3.1. Sugestão de Atividade	47
4 PERSPECTIVAS E DESAFIOS DO PROJETO OFICINA DE SONS	48
4.1 Visões do Projeto Oficina de Sons Sobre o Uso de Instrumentos musicais Confeccionados com Materiais Alternativos	48
4.2 Dificuldades Enfrentadas no Projeto	49
CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	52

INTRODUÇÃO

A utilização de instrumentos musicais construídos com materiais alternativos, baldes, vidros, sucatas, objetos recicláveis ou não, vem ganhando espaço entre educadores musicais e o público, em geral. Atualmente, através da internet, facilmente são encontrados vídeos de jovens tocando instrumentos feitos com esses materiais. Entretanto, no Brasil essa utilização está muitas vezes relacionada a fatores econômicos, pois, a aquisição de um instrumento musical industrializado não é algo acessível a todos que queiram praticar música.

O presente trabalho é um relato de experiência da utilização desses instrumentos confeccionados com materiais alternativos no projeto social Oficina de Sons, em São Luís do Maranhão.

Nosso objetivo foi entender como utilização de instrumentos confeccionados com materiais alternativos nas aulas de música do projeto pode ampliar o acesso à educação musical e seu impacto em uma comunidade em risco de vulnerabilidade social.

Para chegarmos ao nosso objetivo, dividimos este trabalho em quatro capítulos. O primeiro foi destinado à apresentação de diversos cenários onde são utilizados instrumentos confeccionados com materiais alternativos, bem como das razões motivadoras do seu uso.

O segundo capítulo discorre sobre o objeto deste trabalho, o Projeto Oficina de Sons, explicando onde e de que forma ele surgiu, quem são seus participantes, quais os instrumentos e de que forma eles são utilizados no projeto, a rotina das atividades das aulas, os ensaios, suas transformações, as repercussões do trabalho e outras experiências vivenciadas utilizando os instrumentos confeccionados com materiais alternativos.

O terceiro capítulo mostra o processo detalhado da confecção de três instrumentos, que foi realizado em oficinas para os alunos do projeto.

O quarto capítulo é reservado para analisar as perspectivas do Projeto Oficina de Sons em relação à utilização de instrumentos confeccionados com materiais alternativos, e pontuar sobre as dificuldades encontradas no projeto.

1. A UTILIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS CONSTRUÍDOS COM MATERIAIS ALTERNATIVOS

O uso de instrumentos com materiais alternativos pode ser encontrado em diversos cenários e com diferentes objetivos. Abordaremos parte dessas perspectivas separando-as em tópicos, embora muitos dos trabalhos relacionados com o uso destes instrumentos envolvam mais de uma visão.

1.1. Visão Artística

O século XX foi marcado por profundas e rápidas transformações. Ainda na sua primeira metade, com o surgimento de novas tecnologias, alguns compositores motivados por essas inovações decidiram romper com estruturas e conceitos musicais do passado e incorporaram instrumentos não convencionais e objetos sonoros em suas obras.

No ambiente de modernidade no qual o mundo encontrava-se no início do século XX, pouco mais de cem anos após a Revolução Industrial, em pleno auge da era das máquinas e da Primeira Guerra Mundial, enfim, diversos fatores ecoaram no pensamento musical da época. A busca de uma música que retratasse este novo panorama levou alguns artistas à criação de novos meios de obtenção de som, novos instrumentos, novo instrumental musical. (SCARASSATTI, 2009, pag.30).

Um dos artistas precursores e referência na pesquisa destes novos instrumentos musicais foi o norte-americano Harry Partch (1901-74). Compositor, multi-instrumentista, teórico musical e escritor, fez adaptações e confeccionou instrumentos empregando diversos materiais. Partch rejeitou o modelo tradicional da música de concerto e explorou novas escalas utilizando o microtonalismo. Para expressar sua música ele inventou e construiu mais de uma dezena de instrumentos exclusivos, com os quais foi possível materializar os seus pensamentos musicais. Suas ideias, teorias e visões filosóficas sobre a música, foram descritas em seu livro *Genesis of a Music*, publicado em 1949. Harry Partch morreu em San Diego, Califórnia, em 3 de setembro de 1974. Atualmente seus instrumentos estão sob os cuidados Charles Corey, diretor do grupo Harry Partch Ensemble, que se apresenta usando exclusivamente os instrumentos originais construídos pelo próprio Partch, e seguindo suas convicções musicais.

Figura 1 – The Harry Partch Ensemble.



Fonte: CALDERWOOD, s.d., n.p.

No Brasil, um dos compositores que exerceu maior influência na exploração e pesquisa destes instrumentos foi o suíço naturalizado brasileiro Walter Smetak (1913-84). Ele mudou-se para o Brasil em 1937 e, em 1957, passou a ser professor na Universidade Federal da Bahia, onde, a partir da década de 1970, começou a apresentar novas formas de composição musical utilizando novos instrumentos, criados a partir de materiais não usuais. Escritor, dramaturgo e também artista plástico, criou instrumentos musicais a partir de materiais encontrados na natureza, tubos de PVC e outros materiais de uso cotidiano. Assim como Harry Partch, explorou o microtonalismo em suas peças e construiu instrumentos especificamente para a prática dessas obras. Vários dos seus instrumentos exploravam som e imagem, formando esculturas sonoras, sem necessariamente ter o objetivo específico da prática musical. A singularidade do seu trabalho despertou o interesse de artistas de diversas áreas, que frequentavam sua oficina e que foram diretamente influenciados por sua obra. Entre estes, Tom Zé, Gilberto Gil, Caetano Veloso e Marco Antônio Guimarães, do grupo Uakti (1977-2016).

Na Bahia havia um trabalho muito intenso de música contemporânea. Além de Ernst Widmer, outra influência grande que tive lá, foi o trabalho com Smetak, acompanhei o trabalho dele nos quatro anos que fiquei na Bahia, acompanhei a construção dos instrumentos, toquei no concerto de apresentação dos instrumentos, peças inclusive escritas pelo grupo de compositores para os instrumentos dele... Em sua oficina no porão da escola, ele tinha uma centena de instrumentos, um trabalho fantástico! Nessa época ele desenvolveu uma série de instrumentos que eu pude acompanhar, muito interessantes, eram os instrumentos coletivos. Ele estava desenvolvendo instrumentos que funcionavam com vários executantes, inclusive instrumentos que não funcionavam se fosse uma só pessoa para tocar. Como exemplo, posso citar A Grande Virgem, uma flauta gigante para vinte e duas pessoas: um bambu inteiro, gigantesco, vinte e dois gomos, e um furo em cada gomo. Inclusive ele colocava onze mulheres

de um lado e onze homens do outro, tinha que haver todo este ritual” (GUIMARÃES, 1981, *apud* RIBEIRO, 2004, p. 41).

Figura 2 – Smetak tocando A Grande Virgem.



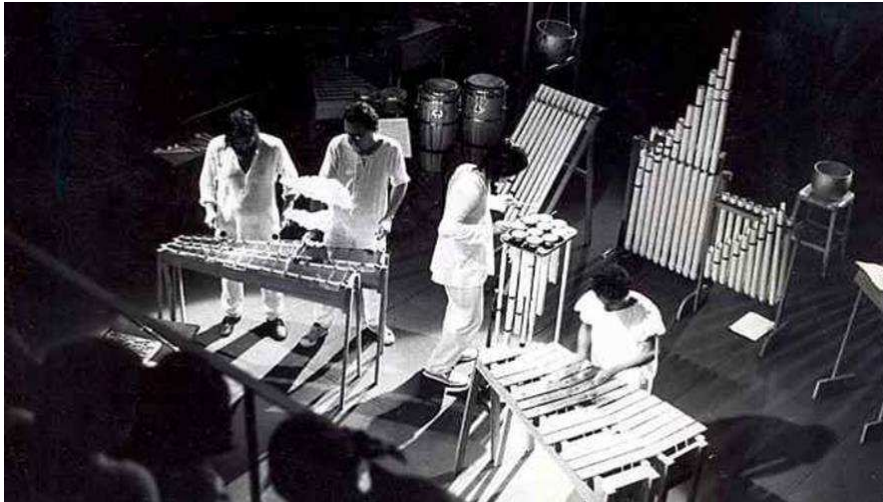
Fonte: ORLANDI, 2017, n.p.

Dos artistas que tiveram sua obra impactada pelo contato com Smetak, o compositor, instrumentista e construtor de instrumentos Marco Antônio Guimarães é um dos que merece destaque. Nascido em Belo Horizonte, em 10 de outubro de 1948, em 1966 mudou-se para a Bahia para estudar regência nos Seminários de Música da UFBA onde, durante o período de 4 anos, conviveu com Smetak e com as ideias da vanguarda musical que circulavam na cidade de Salvador naquele período. Em 1971, já de volta a Belo Horizonte, deu início às suas primeiras criações de instrumentos não convencionais e esculturas sonoras.

Marco Antônio Guimarães foi idealizador e fundador do grupo Uakti. Formado em 1978, o grupo se transformou em uma referência na música instrumental e ficou conhecido por utilizar instrumentos inusitados, construídos com materiais não convencionais. Suas primeiras apresentações foram em 1980, e continuaram de maneira ininterrupta por 37 anos, sendo encerradas em 2015. Durante a carreira de sucesso, o grupo participou da gravação de trilhas sonoras para filmes, fez turnês de concertos e workshops pela América do Norte, Europa e Japão, além de realizar projetos com Milton Nascimento, Paul Simon e Philip Glass.

Neste período de quase quatro décadas o grupo foi fundamental para a divulgação e criação de novos instrumentos com materiais alternativos. Todos os instrumentos que eram usados pelo grupo foram projetados e construídos por Marco Antônio Guimarães, e algumas de suas criações, como a Marimba de Vidro e a Grande Pan, hoje podem ser vistas em diversas bandas e projetos sociais por todo o mundo.

Figura 3 – Apresentação do grupo Uakti com alguns dos instrumentos criados por Marco Antônio Guimarães.



Fonte: GIRÃO, 2015, n.p.

O uso desses instrumentos e objetos sonoros não se limitam aos trabalhos dos artistas apontados até agora. Latas, canos, vidros, baldes, garrafas, ferros e toda uma infinidade de outros materiais também já foram transformados em instrumentos musicais em obras de diversos artistas. Brasileiros como Hermeto Pascoal, Tom Zé, Naná Vasconcelos e os grupos Patubatê e o GEM (Grupo Experimental de Música) estão entre os exemplos. No cenário internacional, grupos de sucesso como Blue Man Group e Stomp são alguns dos que se utilizam desses instrumentos em suas performances.

Figura 4 – Show do Blue Man Group com instrumentos feitos com tubos de PVC.



Fonte: PLASTICSLEMAG, 2018, n.p.

1.2. Visão Educacional

No período pós-guerra surgiu a segunda geração dos educadores musicais (FONTERRADA, 2008), que apresentaram uma nova pedagogia do ensino da música, onde as

percepções sonoras, a vivência musical, as relações humanas e a sensibilidade com a arte são mais importantes que o tecnicismo na habilidade em tocar um instrumento. Nessas propostas o aluno participa ativamente da construção do conhecimento, através de experiências diretas com a música, envolvendo a escuta sensível, o movimento corporal e outras práticas de vivência sonora. As ideias divulgadas por estes autores influenciaram diversos trabalhos e pesquisas na área da educação musical, e atualmente é sob essa ótica que o ensino obrigatório da música é proposto para ser aplicado nas escolas de ensino regular no Brasil. Estas aulas não tem o objetivo de formar músicos e sim ampliar a área de conhecimento do aluno.

Dentro dessas ideias, a construção e prática de instrumentos feitos com materiais alternativos é inserida como valiosa atividade, pois auxilia no desenvolvimento da criatividade e na busca pela descoberta de novas sonoridades, além de servir para aplicação de conceitos musicais teóricos através de uma experiência prática.

Cerveira (2005, p. 1) enfatiza outras contribuições:

O fazer musical pode ser motivado pela construção e exploração destes instrumentos. Além dos objetivos específicos da musicalização, a criança pode desenvolver seu espírito de cooperativismo bem como a socialização, a criatividade, improvisação e a desinibição, fatores estes necessários para a formação de um ser humano e de um artista. Uma vez que este é um tema relevante para a educação no Brasil.

As atividades envolvendo a construção de instrumentos podem ser iniciadas desde a infância. No RCNEI (Referencial Curricular Nacional da Educação Infantil) estão orientações iniciais sobre quais materiais devem utilizados e como deve ser o procedimento de coleta para a realização das oficinas.

Para viabilizar o projeto de construção de instrumentos com as crianças, o material a ser utilizado pode ser organizado de forma a facilitar uma produção criativa e interessante. Para isso é importante selecionar e colocar à disposição das crianças: sucatas e materiais recicláveis que devem estar bem cuidados, limpos e guardados de modo prático e funcional; latas de todos os tipos; caixas de papelão firmes de diferentes tamanhos; tubos de papelão e de conduíte; retalhos de madeira; caixas de frutas; embalagens etc. Também, é preciso ter grãos, pedrinhas, sementes, elásticos, bexigas, plásticos, retalhos de panos, fita crepe e/ou adesiva, cola etc., além de tintas e outros materiais destinados ao acabamento e decoração dos materiais criados. (RCNEI, 1998, p.69).

No entanto, apesar de inúmeros trabalhos apontarem a importância da construção de instrumento como forma de fundamentar conhecimentos teóricos e de ampliar a visão sobre as possibilidades musicais, ainda existe uma deficiência no que diz respeito à aplicabilidade desses instrumentos para a prática instrumental. Na grande maioria das vezes, as oficinas de

confeção são apresentadas apenas como um momento no processo de aprendizagem, e os instrumentos têm a sua utilidade também somente para aquele momento, sem que sejam usados de fato para fazer música em um processo educacional, o que pode resultar em uma visão errada sobre os instrumentos feitos com esses materiais pois, quando produzidos apenas em oficinas pontuais, sem um rigor técnico e sem uma orientação de como devem ser praticados, acabam causando a ideia de que seriam instrumentos inferiores aos tradicionais comprados em lojas, e que praticá-los não valeria a pena, pois produzem um som *ruim*, portanto, não levarão a nenhum conhecimento mais profundo sobre a música. E assim, o que seria uma ferramenta de educação musical e, às vezes ambiental, acaba não servindo a nenhum dos propósitos, pois não se constrói um instrumento e sim só mais um objeto para ser descartado.

1.3. Visão Ambiental

A necessidade atual e urgente de discutirmos cada vez mais sobre o impacto da ação do ser humano no meio ambiente, e de buscarmos soluções sustentáveis para a sobrevivência em nosso planeta, faz com que vários projetos sociais e bandas utilizem da música e da construção de instrumentos como parte do processo para a educação ambiental.

Boa parte da matéria-prima utilizada para a construção desses instrumentos vem de resíduos sólidos, e são adquiridos em lixões, ferros-velhos e em terrenos baldios usados para descarte irregular de lixo. O que estabelece uma relação natural e direta entre a confecção destes instrumentos e a reciclagem, a reutilização, a educação ambiental e a sustentabilidade. Por conta dessa proximidade, em alguns trabalhos o termo *instrumentos construídos com materiais alternativos* é substituído pela expressão *instrumentos construídos com material reciclável*. Mas, independentemente de qual nome seja usado, elas se referem aos mesmos tipos de instrumentos.

Um dos exemplos da importância e da efetiva contribuição dos trabalhos que abordam a música e a construção de instrumentos como meio para educação ambiental é o projeto *Garbage Music*, que transforma lixo em instrumentos musicais. Criado pelo músico egípcio Shady Rabab, na cidade de Luxor, no Egito, o projeto ensina jovens moradores de comunidades vulneráveis, que trabalham como catadores de lixo, a construir instrumentos musicais a partir de materiais recicláveis, e a fazer música utilizando estes instrumentos. Em razão dessa ideia, em 2018, Shady Rabab ganhou o Prêmio Jovens Campeões da Terra, um dos

prêmios de maior prestígio da Organização das Nações Unidas (ONU), que incentiva ações impactantes de jovens engajados com a sustentabilidade.

Sobre o início do trabalho no projeto, Shady Rabab diz o seguinte:

Nossa equipe do projeto treinou mais de 36 meninas e meninos em Luxor, no Egito, sobre como transformar o lixo em instrumentos musicais na primeira fase do projeto. Na segunda fase, a equipe ensinou essas crianças a fazer música e tocar esses instrumentos. Após meses de treinamento, criamos juntos uma peça musical que foi ainda transformada em vídeo. O vídeo foi lançado em setembro de 2019 e recebeu mais de meio milhão de visualizações globalmente em apenas uma semana (RABAB, 2019 *apud* ZANDONAI, 2020, n. p).

O projeto também visa divulgar o uso desses instrumentos e, para isso, formou o grupo *Garbage Music Band*, que utiliza, em sua maioria, de instrumentos feito com latas, baldes de plástico, garrafas PET e canos de PVC.

Figura 5 – Grupo Garbage Music Band.



Fonte: ZANDONAI, 2020, n.p.

Embora haja discussões sobre o poder real do impacto dessas ações na natureza, elas certamente trazem um efeito positivo na vida de quem participa dos projetos e na vida de quem é tocado por ideias de uma sociedade mais cooperativa.

1.4. Visão Social

Para jovens pobres, moradores da periferia, principalmente em países subdesenvolvidos, possuir ou ter contato com um instrumento musical industrializado é, por vezes, algo incomum. Mesmo os instrumentos mais populares, que nos últimos anos tiveram um crescimento de produção e baixa de preço com o mercado chinês, ainda são inacessíveis para a grande maioria dessas pessoas. Os instrumentos de uma orquestra sinfônica, que

costumam ter um valor mais elevado, estão ainda mais distantes dessa realidade. Como, então, democratizar o acesso à educação musical com a prática de um instrumento neste cenário de falta de recursos financeiros? E como despertar o interesse e o gosto em aprender a tocar um instrumento musical em quem vive em uma realidade onde a luta pela sobrevivência só permite sonhar, ou, muitas vezes, ansiar, pelo básico?

Questões como arte, meio ambiente, educação musical, não estão entre as maiores preocupações para quem vive diante de uma realidade de violência, fome e exclusão. No entanto, é justamente o debate sobre essas questões uma das formas de apresentar novos horizontes e oportunidades para esses indivíduos. Neste contexto, a construção de instrumentos pode ser uma proposta de inserção, de acessibilidade à educação musical e de ação concreta na mudança da perspectiva de futuro dessas pessoas.

Um dos trabalhos que se insere neste quadro é o da Orquestra de Instrumentos Reciclados de Cateura, que surgiu em Assunção, no Paraguai, em uma região de extrema pobreza, em torno de um aterro sanitário, onde 25 mil famílias sobrevivem como catadoras de lixo. O projeto foi uma iniciativa do músico Favio Chávez que, em 2006, mesmo com a falta de recursos financeiros para a compra de instrumentos, decidiu dar aulas para os filhos dos trabalhadores do aterro. Como ele mesmo relata, além da falta de recursos para a compra de instrumentos, outra dificuldade inicial foi a mudança de um pensamento moldado pela exclusão social, que tornou a arte algo distante, não necessária nem útil para as camadas mais pobres:

Até te digo... Nós falamos muito em guarani... Aqui no Paraguai se fala muito guarani... Você sabe... Inclusive se fala muito a mistura entre o guarani e o espanhol... E uma das mães, que... Estavam presentes... Uma das mães que... Quando eu insistia muito para que, para sua filha pudesse frequentar as aulas de Música, e ela era muito talentosa, ela me disse uma frase em guarani, cuja tradução é: isso não é para pobres... Esta música não é para pobres. [pausa] Então... hoje, essa menina toca violino e... E tem muitas possibilidades, e oportunidades que tentamos, podemos proporcioná-las hoje... Para nosso grupo... Há muitas oportunidades de mudar suas vidas, não apenas tocar violino... Então se persistia muito a ideia de que há coisas para ricos e coisas para pobres. Para nós, os instrumentos reciclados foram uma ferramenta perfeita para destruir... Para, digamos, unir dois mundos que pareciam totalmente diferentes... O mundo dos ricos e o mundo dos pobres... E... Porque algo bonito que tem na música é que... Se você não tem talento, e tem as condições de estudar, perseverança, e... Se tem qualidades... Não importa quão rico... Ou pobre que seja, somente necessita uma oportunidade... E ... Graças aos instrumentos reciclados, a música pôde chegar às suas casas. (FAVIO CHÁVEZ, 2013 *apud* GARCIA, 2013, p. 49).

Todos os instrumentos da orquestra são construídos a partir de materiais encontrados no lixo e são cópias de instrumentos tradicionais: violinos, violoncelos, violinos, violas, violoncelos, contrabaixos, violões, flautas, saxofones, trompetes, trombones e

instrumentos de percussão. O grupo se destaca como a primeira orquestra de instrumentos recicláveis do mundo, e já se apresentou em diversos países, com um repertório de música de concerto e popular.

Figura 6 – Orquestra de Instrumentos Reciclados de Cateura.



Fonte: LIMA, 2019, n.p.

2. O PROJETO OFICINA DE SONS

O Projeto Oficina de Sons, objeto deste trabalho, é realizado no Polo Coroadinho¹, em São Luís, MA. O Coroadinho é uma região de invasão que teve o início de sua ocupação a partir dos anos de 1976, e que, hoje, é um aglomerado de mais de 16 comunidades. Segundo o IBGE, o bairro é quarta maior favela do país, e está entre uma das regiões mais violentas da capital maranhense. Dados recentes divulgados pelo Centro de Apoio Operacional Criminal do Ministério Público do Maranhão (Caop-Crim) apontam que, no primeiro semestre de 2021, o bairro está empatado na liderança de mortes violentas intencionais (CCOM-MPMA, 2021).

O Coroadinho surgiu por volta do ano de 1976, durante o governo de João Castelo. O terreno é pantanoso, com uma grande mata secundária, da qual os primeiros ocupantes tiveram que tirar a madeira. O bairro se forma a margem do Rio das Bicas. As famílias, em sua maioria, vindas do interior do Estado em busca de melhores condições de vida. Após a ocupação, a população começou a se expandir para outras áreas que foram sendo ocupadas dando origem a 16 (dezesesseis) vilas e aglomerações que formam o bairro. (FRÓES, 2004, p. 57)

2.1. O Bairro do Coroadinho

Segundo uma pesquisa realizada pela ONG Instituto Cidadania Ativa, pelo menos 65% dos jovens do bairro estão envolvidos em crimes ou consomem algum tipo de droga, enquanto 70% das famílias ganham menos de um salário mínimo (G1 MA, 2015).

Neste cenário de ausência do poder público, várias iniciativas não governamentais tentam colaborar para a mudança dessa realidade, o Projeto Oficina de Sons é uma delas. Desde o seu início ele teve como objetivo utilizar a música como ferramenta de transformação e inclusão social de jovens que se encontram em situação de vulnerabilidade social neste bairro.

Sobre a contribuição dos projetos sociais que utilizam da música como proposta de inclusão e cidadania, Santos (2006, p. 2) reforça:

Dentro desse amplo universo do ensino da música e de suas diferenciadas práticas de ensino e aprendizagem estão os projetos sociais em educação musical, que ao longo das últimas duas décadas começaram a despontar com toda a força. Esses projetos, por sua vez, tomaram significativas dimensões em nossa sociedade, buscando suprir as deficientes iniciativas socioculturais viabilizadas pelos governantes, causando impacto e interagindo diretamente com a sociedade, ao contribuir positivamente para a recuperação da ação educativa e cultural de crianças e jovens de baixa renda.

¹ Polo Coroadinho é a denominação dada ao conjunto de comunidades que surgiram nas adjacências do bairro do Coroadinho.

2.2. O Início do Projeto

O projeto começou no segundo semestre de 2015, a partir do convite do Centro Profissionalizante do Maranhão (CEPROMAR), uma organização não governamental que promove cursos gratuitos para moradores da região do Coroadinho, para que fossem ministradas aulas de flauta doce para jovens que participavam do curso de bombeiro mirim, realizado pela instituição. Neste início foram adquiridas 20 flautas e doadas aos alunos, os quais, durante seis meses, tiveram aulas teóricas e práticas. Os resultados de aprendizagem foram positivos, e um repertório de músicas populares já era tocado pelo grupo. No entanto, em 2016, parte desses alunos saíram das aulas do bombeiro mirim e das aulas de música. Em razão disso as inscrições para aulas de flauta doce foram reabertas, mas desta vez não atraíram a atenção dos novos alunos matriculados no bombeiro mirim. Para descobrir a razão do desinteresse dos alunos em participar das aulas de música, fizemos uma pesquisa interna, e descobrimos que a maioria deles tinha o interesse em aprender um instrumento musical, mas este não era a flauta doce. Violão, teclado e bateria foram os instrumentos mais citados. A partir disso, começamos a pensar de qual modo poderíamos incluir estes instrumentos nas aulas. Parte da solução veio através das relações de amizade construídas, durante os seis meses de aulas de flauta, com alguns jovens músicos (Fig. 7) moradores das proximidades do CEPROMAR que visitavam frequentemente o projeto e aceitaram o convite para colaborarem como professores.

Figura 7 – Primeiros professores e alguns alunos do projeto.



Fonte: Arquivo Pessoal.

O projeto agora contava com novos professores e adquiriu alguns instrumentos através de doações, ainda assim, insuficientes para atender um público de 30 jovens interessados em tocar violão, bateria e teclado. As aulas foram iniciadas mesmo com essa deficiência, pois, se acreditava na possibilidade de conseguir mais doações em um breve tempo.

Meses se passaram e não conseguimos os recursos para a compra de novos instrumentos, e essa dificuldade, comum a tantos outros trabalhos sociais que envolvem a mesma proposta, afetou diretamente a qualidade das aulas, a motivação e o rendimento dos alunos, pois, para se desenvolver em um instrumento, é preciso uma prática diária, e isto não estava acontecendo. Por conta disso, para minimizar o desânimo em aprender música, resolvemos utilizar de outras formas de ensino e aprendizagem, e incluímos a confecção de instrumentos como parte desse processo e também como uma forma de aquisição de um primeiro instrumento para prática. Tudo isso foi pensado como uma ação provisória, sem abandonar a ideia de, no futuro, termos os violões, as flautas transversais e mais outros instrumentos para as aulas. Assim iniciamos as primeiras oficinas de confecção de flautas com canos de PVC; em seguida foram construídos os vidrofones, feitos com garrafas de vidro e água; os balafons, de ripas de telhado e garrafas PET; marimbas de cerâmica; bateria de baldes e tantos outros instrumentos que serão apresentados mais adiante. Vale pontuar que o trabalho continuou com as aulas dos instrumentos tradicionais, mas agora acrescentando a confecção e prática de instrumentos alternativos como parte do processo de aprendizagem.

2.3. Experiências Anteriores

Meu contato com ferramentas aconteceu desde muito cedo. Cortar canos de PVC, serrar madeiras, montar e desmontar equipamentos mecânicos, foram habilidades adquiridas através de meu pai quando eu ainda era adolescente. Essas habilidades foram aprimoradas com alguns cursos técnicos. Ao sair da adolescência comecei a ter aulas de música em um projeto social, com a mesma dificuldade de não possuir um instrumento vivenciada pelos alunos do projeto oficina de sons. Nesta mesma época surgiu em mim o gosto pelo rock psicodélico e pela música étnica, despertando a curiosidade por músicas e instrumentos de diversas culturas. A vontade de ter contato com esses instrumentos *exóticos* foi crescendo, mas não havia, dentro do meu conhecimento, um lugar ou alguém em São Luís que possuísse estes instrumentos e que pudesse me ensinar mais a respeito deles. Eu também não tinha dinheiro para comprá-los. Então

comecei a pesquisar sobre como eles eram confeccionados e como eu poderia construí-los utilizando materiais mais baratos.

Do interesse pela música oriental, andina e as bandas de pífano do nordeste brasileiro, surgiram as primeiras flautas quena, dizi e pífanos de PVC. Da cultura africana, o balafom, feito com ripas de telhado, cabos de vassoura e garrafas PET. E assim vieram outros. No entanto, até então, o meu conhecimento sobre os instrumentos com material alternativo se limitava à ideia de reproduzir instrumentos tradicionais que eu não tinha dinheiro para comprar. Esta visão começou a se transformar e se expandir a partir do contato com a obra do grupo Uakti, por meio da qual pude conhecer novas possibilidades de criações musicais utilizando estes instrumentos.

Assim, o que era só uma solução para a falta de dinheiro para comprar instrumentos se tornou uma curiosidade constante na busca por novas fontes sonoras. Gradualmente fui construindo vários instrumentos e algumas pessoas começaram a se interessar pelo que eu estava fazendo e me convidaram para compartilhar um pouco do que eu estava aprendendo em algumas oficinas (Fig.8).

Figura 8 – Exposição de instrumentos alternativos realizada por Ricardo Passos no Centro de Criatividade Odylo Costa Filho.



Fonte: Arquivo Pessoal.

2.4. Daruêra

Ainda em 2016, alguns alunos do projeto que já tocavam algumas músicas (Fig.9), resolveram formar uma banda, utilizando os instrumentos que ficavam disponíveis nas salas depois das aulas. Os primeiros ensaios aconteceram e, com a continuidade, o grupo começou a

formar um repertório eclético, que passeava pelo bumba-boi, forró e até a música gospel. Essa diversidade de gêneros não foi pensada, aconteceu naturalmente, pois o único objetivo dessas reuniões musicais, até então, era o de se divertir tocando.

Com a frequência dessas reuniões os alunos evoluíram ainda mais na técnica dos instrumentos, que podia ser qualquer um, tradicionais ou construídos nas oficinas, desde que servissem ao propósito de fazer música, já que, até aquele momento, não havia a preocupação específica de utilização de instrumentos com materiais alternativos como proposta de trabalho.

Figura 9 – Alguns participantes da primeira banda formada no projeto na escadaria do Sítio Piranhenga.



Fonte: Arquivo Pessoal.

As salas de aula do CEPROMAR ficam na área sítio Piranhenga, um ponto de atração turística da cidade de São Luís, construído por escravos há mais de 200 anos. Por conta disso, esses ensaios, que aconteciam aos sábados, começaram a atrair atenção dos olhares das pessoas que visitavam o sítio (Fig.10). Esta frequência de público acabou fazendo com que repensássemos sobre o propósito desses ensaios e o repertório.

Figura 10 – Comitativa francesa em visita ao CEPROMAR com integrantes da banda de música do projeto.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Durante essas visitas notamos que o que mais despertava o interesse naquele público eram as músicas tocadas com os instrumentos alternativos. Devido a isso, reorganizamos o ensaio com o foco nestas músicas. Neste mesmo tempo começaram as composições instrumentais, que gradualmente substituíram as canções do repertório anterior.

Para separar a proposta específica deste grupo do todo do projeto Oficina de Sons, resolvemos dar nome a esta banda. E o nome escolhido foi *Daruêra*, uma palavra sem nenhum significado específico, selecionado apenas pela sonoridade gerada na pronúncia.

Desde então, com a proposta musical definida e com o repertório autoral, surgiram diversos convites para a banda participar de oficinas e workshops com temáticas envolvendo o uso dos instrumentos confeccionados com materiais alternativos. Uma dessas participações foi em 2019, no 11.º Lençóis Jazz e Blues Festival (Fig.5), no circuito de oficinas. Em 2020 o grupo foi representado por alguns integrantes no Festival Rufar dos Tambores (Fig.6). Em 2021 participou da construção dos instrumentos e apresentação na inauguração da Praça Musical do Parque João do Vale, na cidade de Pedreiras, MA (Fig.7), em uma obra realizada para o Governo do Estado. Parte do grupo também gravou apresentações (Fig.8) e oficinas para a Secretaria de Cultura do Maranhão, através da Lei Aldir Blanc.

Figura 11 – Preparação dos instrumentos para oficina no 11º Lençóis Jazz e Blues Festival.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 12 – Participação do grupo no festival Rufar dos Tambores



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 13 – Inauguração da praça musical do Parque João do Vale.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 14 – Gravação para a Secretaria de Cultura do Maranhão, através da Lei Aldir Blanc.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Desde seu surgimento, a banda passou por várias formações. Isso aconteceu principalmente pela saída de integrantes devido à necessidade de busca por trabalho, dificultando a permanência no projeto.

2.5. A Volta às Aulas

Por conta da pandemia da Covid-19, as aulas do projeto foram suspensas em março de 2020 e retornaram em agosto de 2021. Durante esse período houve o distanciamento não apenas físico, mas do contato em geral, pois a maioria dos alunos não possuía celulares, e a comunicação ficou prejudicada. Apenas o grupo de professores e alguns alunos se reuniram eventualmente durante este período, para ensaiar e discutir sobre o futuro do projeto em meio a toda incerteza trazida pela pandemia. Para o retorno das aulas, conseguimos entrar em contato com todos os alunos, mas ocorreram algumas desistências, tanto destes quanto de professores. Tudo isso foi desmotivador, porém, decidimos continuar com as atividades ainda assim, como um recomeço de tudo, readaptando o projeto para a nova realidade.

Em razão disso foram abertas 14 vagas para novos alunos, e as condições para as inscrições desta vez não foram vinculadas à participação no Projeto Bombeiro Mirim. Assim reiniciamos as atividades com 26 alunos e 4 professores, sendo 3 destes ex-alunos do projeto. As aulas aconteceram aos sábados das 8:00h às 11:45h, distribuídas da seguinte forma: teóricas das 8:00h às 9:00h; prática de instrumento (violão, pífano, percussão e bateria) das 9:00h às 10:00h; intervalo das 10:00h às 10:20h; ensaio com instrumentos alternativos das 10:20h às 11:45h.

Durante este período também foram ministradas 3 oficinas de confecção de instrumentos, que ocorreram aos sábados, substituindo as aulas ordinárias. Os ensaios específicos do repertório do grupo Daruêra foram suspensos temporariamente, e está sob discussão de que forma o grupo voltará, e em quais horários e dias.

Nos dois primeiros meses as aulas de teoria musical tiveram foco em dar subsídios para que os alunos pudessem participar das oficinas de confecção de instrumentos. Alguns dos temas destas aulas foram: intervalos; formação de escalas maiores e menores; solfejo da escala maior e afinação utilizando afinador digital ou teclado. Nos meses seguintes abordamos um pouco de história da música, explicando a origem de alguns dos instrumentos que utilizamos no projeto. Também apresentamos e escutamos várias músicas de grupos e artistas que tem em seus trabalhos o uso destes instrumentos. Neste primeiro momento não foram utilizadas partituras, apenas cifras.

2.5.1 Pífano

Dominar a técnica de embocadura é um dos pontos mais importantes para se aprender a tocar pífano. Nas primeiras semanas de aula o objetivo foi desenvolver essa habilidade. Para isso, logo na primeira aula cada aluno recebeu uma espécie de bocal de flauta transversal, feito com cano de PVC de 20 mm (Fig.15).

Figura 15 – Treinamento da técnica de embocadura utilizando canos de PVC.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Com estes bocais foram aperfeiçoados os sopros das notas graves, agudas e a duração de tempo de cada nota em algumas figuras rítmicas. Após este período, cada aluno

recebeu seu pífano e foram iniciados os exercícios de digitação, bem como a prática das primeiras músicas do repertório popular nordestino.

Assim, como em todo o trabalho do projeto, não foram utilizadas partituras, apenas cifras. Nas canções, as notas foram colocadas sobre o texto (Fig. 16). Nas músicas instrumentais, as notas foram escritas em suas sequências melódicas, e decoradas através do solfejo.

Figura 16 – Material de cifras melódicas utilizadas nas aulas de pífano.

ANUNCIAÇÃO - ALCEU VALENÇA									
sol	lá	si		dó	si	lá	sol	MI	
NA	BRU_	MA		LE__	VE	DAS	PAI__	XÕES	
sol	lá		sol	lá	lá				
QUE	VÊM		DE	DEN_	TRO				

Fonte: Arquivo Pessoal.

A música feita através do pífano está quase sempre associada ao nordeste brasileiro. No entanto, no Maranhão, ele quase desapareceu, sendo encontrados alguns registros do seu uso nas festas do Lelê, em Rosário. Sendo assim, um dos objetivos das aulas de pífano no projeto é também divulgar, resgatar e ampliar o universo cultural que envolve este instrumento no Maranhão. Para isso pretendemos formar outro grupo, unindo percussões e violões que utilize do pífano como instrumento de destaque.

2.5.2 Violão

Atualmente o projeto conta com violões que foram doados e outros que foram construídos a partir de sucatas de outros violões e de latas e madeiras encontradas no lixo (Fig.17).

Figura 17 – Aula utilizando violões construídos a partir de sucatas e violões industrializados.



Fonte: Arquivo Pessoal.

As aulas de violão seguiram um método para iniciantes, com objetivo de desenvolver o domínio sobre acordes naturais, digitação de escalas, dedilhados e batidas de músicas populares.

2.5.3 Percussão

Nas primeiras aulas de percussão não foram usados instrumentos. O trabalho aconteceu com o uso de percussão corporal, com a marcação dos pés em tempos binários e quaternários, e com as mãos batendo palmas no contratempo. Em seguida foram desenvolvidas atividades de percussão com copos (Fig.18).

Figura 18 – Aula de percussão com copos.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Depois dos alunos adquirirem as habilidades motoras nas atividades anteriores, o próximo contato foi com tambores, feitos com tubos de PVC e peles sintéticas, utilizados para

desenvolver a técnica percussiva com as mãos. Baldes plásticos de tinta vazios também tiveram a sua utilidade para o desenvolvimento da técnica com as baquetas. Nessas atividades o foco das aulas foram alguns gêneros musicais típicos do Maranhão e do Nordeste: bumba-meu-boi (matraca, pandeirão, zabumba), tribo de índio, xote, baião e afoxé.

2.5.4 Bateria

O projeto possui duas baterias, uma adquirida através de doação e outra que foi confeccionada usando baldes, canos e discos de freio de moto (Fig. 19).

Figura 19 – Bateria de balde e balafo.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Nestas atividades, assim como nas de percussão, foram trabalhadas células rítmicas, adaptadas para a bateria, de gêneros musicais típicos do Maranhão e do Nordeste: bumba-meu-boi de matraca, tribo de índio, xote, baião e afoxé. Os participantes destas aulas foram somente alunos que já haviam passado pelas aulas de percussão, e que conheciam as células rítmicas trabalhadas.

2.6. Ensaios com Instrumentos Alternativos

Desde o início das aulas os alunos tiveram contato com os instrumentos alternativos existentes no projeto. O primeiro foi através dos professores que fizeram uma apresentação

onde tocaram alguns temas autorais usando os instrumentos (Fig. 20). O segundo foi com o contato direto, onde os alunos puderam se divertir explorando o instrumento de maneira livre, sem ser estabelecida nenhuma regra musical.

Figura 20 – Professores do projeto tocando *yaybahar* e marimbas de vidro e de cerâmica de barro.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Após conhecerem o funcionamento dos instrumentos, nas semanas seguintes iniciamos o trabalho rítmico utilizando principalmente as marimbas (Fig.21) e o cimbalom (Fig. 22) de lata. Nestas atividades os alunos podiam tocar qualquer nota, de maneira aleatória, desde que conseguissem encaixar o ritmo no compasso estabelecido. Nestas práticas não houve uma preocupação com as harmonias que eram geradas durante atividade. Depois continuamos com esses exercícios, mas agora acrescentando criações melódicas improvisadas com um sentido musical. Depois disso fomos progressivamente acrescentando os outros instrumentos disponíveis no projeto.

Figura 21 – Prática rítmica com marimbas.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 22 – Prática rítmica com cimbalom



Fonte: Arquivo Pessoal.

Quase todos os instrumentos utilizados no projeto (Fig. 23) foram construídos seguindo a escala diatônica de sol maior (G, A, B, C, D, E, F#). Por conta disso, para haver uma diversidade sonora, nestes ensaios foram explorados os modos litúrgicos² (ou modos eclesiásticos ou gregorianos) Para isso, foram empregadas notas pedais ou acordes modais que serviram de base para criações melódicas improvisadas com ênfase nos intervalos característicos de cada modo. As marcações das notas pedais foram feitas utilizando principalmente tubos de PVC de 100 mm, fechados com um tampão em uma das pontas, que produzem notas ao serem cortados de tamanhos específicos e percutidos ao chão, e com garrafas de vidro que foram afinadas usando água e, ao serem sopradas, se assemelhavam as flautas zamponhas. Sinos feitos com tubos de alumínio de duas polegadas também serviram para a mesma finalidade.

Figura 23 – Alunos do projeto no ensaio com instrumentos alternativos.



Fonte: Arquivo Pessoal.

As técnicas aprendidas nas aulas com os instrumentos tradicionais permitiram que os alunos desenvolvessem parte das habilidades necessárias para tocar os instrumentos alternativos e vice-versa. A gaita de fole de PVC (Fig.23) e o clarinete de cano (Fig.24) têm uma forma de se tocar similar ao pífano. As marimbas e a trilobita grave (Fig.25), quando usadas ritmicamente, são tocadas como as percussões, e os instrumentos de cordas, como o baixo horizontal e o monocórdio, são de fácil domínio para os que tocam violão. A exceção fica por conta do *Yaybahar* (Fig.25), pois, para tocá-lo, além do controle de digitação do violão, é necessário o domínio da empunhadura de um arco de crina.

² Modos litúrgicos (ou escalas antigas ou modos eclesiásticos) são escalas diatônicas (as 7 notas guardam entre si o intervalo de um tom ou de um semitom). Conservam o nome dos modos gregos, mas a sua formação é diferente: começam com outra nota e sua disposição é ascendente. Eram usados na música litúrgica da Idade Média (MED, 1996, p. 165).

Figura 24 – Gaita de fole de cano PVC e marimba de vidro.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 26 – Yaybahar, trilobita grave e marimba de vidro.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 25 – Clarinete de cano, baixo horizontal e marimba de porcelanato.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 27 – Monocórdio.



Fonte: Arquivo Pessoal.

3. OFICINAS DE CONFECCÃO DE INSTRUMENTOS

Apresentaremos agora as orientações para o processo de fabricação de três instrumentos confeccionados nas oficinas realizadas pelo projeto. Também daremos algumas sugestões de atividades, iguais às que foram trabalhadas no mesmo.

3.1. Cimbalom de Lata

O cimbalom de lata é instrumento feito com cordas de aço esticadas horizontalmente e conectadas no fundo de uma lata. É assim chamado por ter uma sonoridade e uma forma de se tocar parecida com o instrumento que dá origem a seu nome, o *cimbalom* ou *dulcimer* martelado, um instrumento medieval com o princípio de funcionamento similar a outros que são encontrados desde a Ásia até a África.

Materiais utilizados:

- ✓ Latas de leite vazias de 400g;
- ✓ Arrame inoxidável duro n.º 24 (arame para pesca);
- ✓ Tábuas de madeira de pinus entre 5 e 7 cm de largura de diversos comprimentos (nesta oficina foram usadas madeiras velhas encontradas no lixo);
- ✓ Parafusos com porca (pode ser de diversas medidas desde que tenha ao menos 5 cm de comprimento por 0,4 cm de largura) ou tarraxas para instrumentos de corda;
- ✓ Parafuso para madeira (pode ser de diversas medidas desde que tenha ao menos 3 cm de comprimento);
- ✓ Varetas de bambu ou raio de bicicleta (que servirão como baquetas para tocar o instrumento).

Ferramentas:

- ✓ Furadeira;
- ✓ Brocas;
- ✓ Alicates universal;
- ✓ Alicates de corte;
- ✓ Chave de fenda ou estrela;
- ✓ Objeto pontiagudo para furar a lata no fundo (prego, faca, broca...).

Como fazer:

Pegue a lata, tire a tampa e qualquer embalagem que a envolva e com um objeto pontiagudo faça um pequeno furo de 2 mm no centro do fundo da lata (Fig. 28). Faça outro furo do mesmo tamanho na lateral (Fig. 29), próximo à borda, em direção contrária ao fundo (este servirá para colocar o parafuso que fixará a lata na tábua).

Figura 28 – Furo no fundo da lata.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 29 – Furo lateral.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Pegue a primeira tábua de madeira, que precisa ter o tamanho mínimo de 85cm de comprimento, e parafuse a lata em uma de suas extremidades (Fig. 30)

Figura 30 – Fixação da lata no pedaço de madeira



Fonte: Arquivo Pessoal.

Meça uma distância de 70 cm do fundo da lata onde foi feito o furo até a outra extremidade (Fig. 31). Marque este local e, com a furadeira, faça uma perfuração na vertical

(Fig. 32) usando a broca conforme a largura do objeto que será usado como tarraxa. Caso seja usado um parafuso com porca, este deve entrar no furo sem folga, forçando a madeira.

Figura 31 – Distância de 70 cm do fundo da lata.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 32 – Perfuração vertical com furadeira.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Usando o alicate, corte um pedaço de 90 cm do arame de aço. Com uma das pontas do arame amarre o parafuso de 3 cm (Fig. 33), em uma espécie de emenda de derivação, de forma firme, pois, esta segurará toda a pressão da corda. Use o alicate universal para auxiliar nesta tarefa na finalização do aperto, e o de corte para tirar a sobra da ponta do arame (Fig. 34).

Figura 33 – Amarração do parafuso



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 34 – Corte da ponta do arame.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Transpasse o lado da corda, que não está amarrada no parafuso, por dentro da lata e depois pelo buraco ao fundo (Fig. 35), tomando o cuidado para não ferir os dedos com a sobra de metal causada pelo furo. Estique o arame e prenda-o na tarraxa (Fig. 36), que neste caso foi um parafuso.

Figura 35 – Transpasse a ponta do fio.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 36 – Amarração na tarraxa.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Aperte lentamente a tarraxa e tensione a corda (Fig. 37) e, em simultâneo, bata no arrame com a baqueta até encontrar a nota sol.

Figura 37 – Apertando a tarraxa.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Para encontrarmos as outras notas, podemos recorrer a cálculos ou utilizar um pedaço de metal, ou vidro, como uma espécie de *slide* de guitarra que, ao movermos sobre a corda, nos indicará quais as próximas distâncias. A cada vez que o tamanho da área de vibração da corda for diminuído, mais aguda será a nota (Fig. 38).

Figura 38 – Procura do local das próximas notas.



Fonte: Arquivo Pessoal.

O mesmo processo de fabricação foi utilizado para as próximas peças, com a diferença nos tamanhos das tábuas que foram diminuindo o comprimento à medida que as notas ficavam mais agudas. Seguindo a escala de sol ascendente, foram produzidas mais 10 notas (Fig. 39): LÁ, SI, DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL, LÁ', SI', DÓ'. A distância entre a tarraxa e o ponto de contato no fundo da lata tiveram respectivamente as seguintes medidas: 62,37 cm; 55,56 cm; 52,45 cm; 46,72 cm; 41,63 cm; 37,09; 35,00 cm; 31,18 cm; 27,78 cm; 26,22 cm. Caso sejam usados arames mais finos ou mais grossos o resultado das notas será outro. É possível ampliar o número de notas aumentando ou diminuindo o tamanho das cordas, em medidas que não foram apresentadas aqui.

Figura 39 – Restante das notas confeccionadas.



Fonte: Arquivo Pessoal.

3.1.1 Sugestão de Atividade

O cimbalom é um instrumento que pode ser utilizado para auxiliar no estudo sobre os modos litúrgicos, explorando a sonoridade dos modos frígio e mixolídio. Para o frígio, com os instrumentos afinados na escala de sol maior, escolha qualquer compasso e toque no tempo forte a nota SÍ, de maneira contínua, ou a substitua por um acorde modal formado pelas notas SÍ, DÓ, MI, FÁ (Bsus4, b9). Essa nota ou acorde, pode ser tocada com o cimbalom ou qualquer outro instrumento. A partir disso, desenvolva uma melodia onde a nota Dó apareça com frequência. A sonoridade causada pelo intervalo de 2.^a menor entre a nota SÍ e DÓ caracteriza a sonoridade deste modo.

Para o mixolídio siga os mesmos passos, mas agora substituindo a nota SÍ pela nota RÉ ou por um acorde formado pelas notas RÉ, FÁ, LÁ E DÓ (D7). Utilize outro instrumento para tocar essas notas e, com cimbalom, improvise melodias com ênfase novamente na nota DÓ. O intervalo de 7.^a menor causado pela distância entre as notas RÉ e DÓ caracteriza este modo, muito comum na música nordestina.

3.2. Pífanos de PVC

O Pífano é uma pequena flauta transversal de sete furos. Pode ser feita com diversos materiais: bambus; madeiras; tubos metálicos; ossos; entre outros. Típico da região nordeste, este instrumento vem ganhando espaço e popularidade, principalmente por sua fácil confecção utilizando canos PVC e pela sua divulgação através da “internet”

Materiais utilizados:

- ✓ Cano de PVC soldável de 20 mm;
- ✓ Borracha de sola de sandálias;
- ✓ Lixa para massa de grão 200.

Ferramentas:

- ✓ Faca pequena (17 cm);
- ✓ Arco de serra com serra;
- ✓ Vareta de madeira (ou qual outro objeto que sirva para inserir no tubo e regular a bucha de borracha);
- ✓ Brocas para aço de 3, 4,5,6,7,8,9,10 mm.

Como fazer:

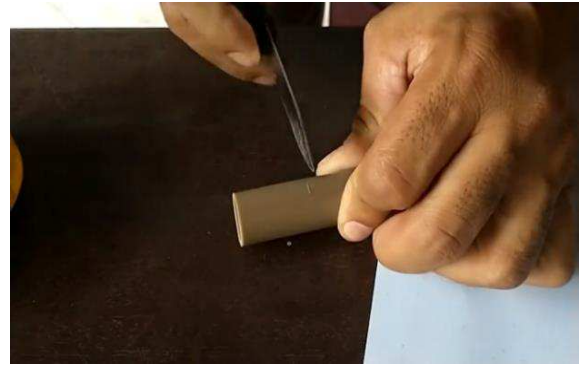
Pegue um cano de PVC de 20 mm e faça um corte reto de 44 cm na vertical (Fig.40). A partir de uma das extremidades do cano meça na horizontal 4 cm e com lápis ou uma faca marque o local (Fig. 41).

Figura 40 – Corte de 40 cm.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 41 – Marcação inicial.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Utilizando-se de uma faca pequena com ponta, inicie com calma a perfuração do cano no local marcado (Fig. 42). Para dar melhor forma ao orifício, depois do primeiro furo com a faca, comece a usar as brocas (Fig. 43), a partir das menores, até que o furo esteja entre 10 a 11 mm. Para se usar essas brocas é necessário revesti-las com ligas ou fitas no local onde se colocará as mãos, de modo a se criar um ponto de apoio para girá-las durante a perfuração. Em seguida use a lixa para tirar qualquer sobra de material que tenha ficado no local do furo, pois, quanto mais limpo ele estiver, melhor será o som da flauta (este furo pode e funciona muito bem se for feito em forma elíptica, o formato circular escolhido neste trabalho foi realizado por causa da maior facilidade de execução).

Figura 42 – Furo inicial com a faca.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 43 – Finalização com a broca



Fonte: Arquivo Pessoal.

Com uma lâmina corte a borracha de forma circular formando uma espécie de rolha. Use a circunferência externa do cano como gabarito para este corte (Fig. 44), que não precisa ter um formato perfeito. Depois cortada, insira a borracha (Fig. 45) no cano de tal forma que esta fique a uma distância interna de $2/3$ do diâmetro interno do cano a partir do centro do furo do bocal. Em nosso caso o cano tinha um diâmetro interno de 16 mm, dois terços dessa medida resultaram na distância de 10,66 cm a partir do centro do furo onde a flauta será soprada que chamaremos de bocal.

Figura 44 – Gabarito do corte.



Fonte: Arquivo Pessoal.

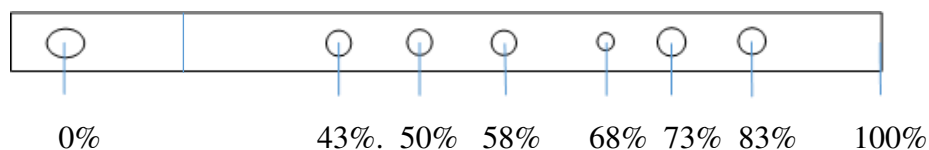
Figura 45 – Inserindo borracha no cano.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Sopre no bocal de maneira relaxada, como se estivesse tocando uma música, sem oscilação entre sopros fracos ou fortes. Com um afinador digital verifique qual nota está soando. A nota dependerá do tamanho do cano e de sua espessura interna que pode diferir dependendo do fabricante. Quanto mais comprido e maior for sua área interna mais grave será. Neste caso a nota desejada é SOL e o cano deve ser cortado mais um pouco até chegar em uma distância de 39,8 cm do centro do bocal até o final da flauta. Lembre-se que esta medida pode sofrer pequenas alterações dependendo do fabricante, sendo assim, corte o cano sempre com pelo menos um centímetro a mais e vá diminuindo o tamanho até encontrar a nota desejada. Esta distância é a referência para os outros furos e equivalera a 100% no cálculo. Na sequência as notas procuradas serão LÁ, SI, DÓ, RÉ, MI, FÁ# e o local de seus furos estarão respectivamente a uma distância de 83%; 73%; 68%; 58%; 50% e 43% (Fig. 46).

Figura 46 – Cálculo dos furos das notas.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Marque o local dos próximos furos e inicie cada um deles com diâmetros bem pequenos para gradualmente ir aumentando até encontrar a nota desejada.

3.2.1 Sugestão de Atividade

Continue com o trabalho de exploração da sonoridade dos modos litúrgicos na escala de sol maior, desta vez utilizando o modo lídio. Para isso, utilize um acorde estático com as notas DÓ, RÉ, FÁ# SOL (D4/9). Este acorde pode ser tocado por outro instrumento ou pelos pífanos na oitava mais grave. Neste caso peça para que cada aluno toque uma nota por vez até formar o acorde. Enquanto isso, com outro pífano, construa melodias improvisadas na região mais aguda do instrumento sempre incluindo a nota FA#. O intervalo de quarta aumentada gerado pela distância entre as notas DÓ e FÁ# caracterizam este m

3.3. Vibrapet

Vibrapet ou Petfone, é um instrumento produzido a partir do ar comprimido armazenado dentro de uma garrafa PET por uma válvula de pneu.

Materiais:

- ✓ Garrafas PET;
- ✓ Válvula de pneu;
- ✓ Cola de contato;
- ✓ Raios de bicicleta ou varetas de madeira, que serão usadas como baquetas.

Ferramentas:

- ✓ Faca pequena (17cm);
- ✓ Bomba de encher pneu;
- ✓ Alicates universal.

Como fazer:

Retire a tampa da garrafa e com a faca, ou broca, faça um furo no centro do mesmo (Fig. 46), de um tamanho onde seja possível introduzir o bico a válvula de pneu. Se preferir use uma

furadeira para realizar este furo, segurando a tampa sobre uma superfície de madeira com um alicate.

Figura 47 – Furo no centro da tampa.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Encaixe a válvula de pneu por dentro do buraco e aperte bem, utilizando um alicate ou uma chave de boca (Fig. 47). Existem válvulas para pneus com, e sem câmaras. Neste caso utilizamos a primeira opção, embora às duas sirvam, mudando apenas a forma do encaixe na tampa.

Figura 48 – Encaixe da válvula na tampa.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Pegue esta tampa e feche a garrafa PET, apertando bem (Fig. 49). Caso queira utilizar um alicate para fazer esta tarefa tome cuidado, não aperte a ponto de deformar a tampa, caso contrário esta etapa do trabalho será perdida.

Figura 49 – Aperto da tampa.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Pegue a bomba de encher pneu e injete o ar através da válvula (Fig.50) para dentro da garrafa até sentir a dificuldade em pôr mais ar.

Figura 50 – Injetando ar na garrafa.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Bata na garrafa com a baqueta e verifique com um afinador digital qual nota está soando (Fig. 51). Quanto mais ar for colocado dentro da garrafa mais aguada será a nota e quanto menos mais grave.

Figura 51 – Afinando a garrafa.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Siga os mesmos passos para a confecção das outras peças e afine cada uma delas em notas diferentes, formando uma escala. Prenda as garrafas pela tampa em algum objeto (Fig. 52) ou as utilize individualmente (Fig. 53).

Figura 52 – Garrafas presas em peça de alumínio.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Figura 53 – Garrafas usadas individualmente.



Fonte: Arquivo Pessoal.

É possível que surjam vazamentos pela tampa, o que resultará na constante desafinação do instrumento. Para verificar se isto está acontecendo mergulhe a garrafa em um recipiente com água e verifique se estão surgindo bolhas vindas da tampa ou da válvula (Fig. 54).

Figura 54 – Verificação de vazamento.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Caso esteja vazando pela válvula utilize uma chave de regulagem para solucionar o problema (Fig. 55).

Figura 55 – Uso da chave de regulagem.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Se o vazamento for pela rosca da garrafa, retire a tampa e passe cola para tubo de PVC ou de contato e feche novamente (Fig. 56).

Figura 56 –Passagem de cola.



Fonte: Arquivo Pessoal.

Construa o petfone utilizando garrafas de 2; 1,5; e 1 litro. As maiores servirão para as notas mais graves e as menores para as mais agudas.

3.3.1. Sugestão de Atividade

Construa pelo menos duas oitavas deste instrumento e distribua uma ou mais garrafas para cada aluno. A primeira oitava servirá para formar os acordes, onde cada aluno tocará uma nota por vez, como em um dedilhado de piano ou violão. Com as notas mais agudas forme um segundo grupo, onde cada aluno ficará responsável por tocar uma ou duas notas de uma melodia, que pode ser composta para este fim ou buscada em um repertório já existente.

4 PERSPECTIVAS E DESAFIOS DO PROJETO OFICINA DE SONS

4.1 Visões do Projeto Oficina de Sons Sobre o Uso de Instrumentos musicais Confeccionados com Materiais Alternativos

Em seu início o projeto não tinha uma visão clara sobre nenhuma das quatro perspectivas do uso de instrumentos confeccionados com materiais alternativos apontadas no primeiro capítulo deste trabalho. Entretanto, durante o seu processo de transformação, estas perspectivas foram naturalmente se tornando parte do projeto.

A visão artística foi ampliada principalmente a partir formação da banda Daruêra, que passou de um grupo que se limitava a reproduzir canções tocadas em rádios a outro, que compõe e explora sonoridades sem nenhuma barreira estética ou étnica. Neste último caso, contribuindo também para a desconstrução de preconceitos e posturas xenofóbicas, pois, a inclusão e pesquisa de músicas de diversas origens também resultou na admiração e apreço por pessoa de diversas culturas. Os ensaios do grupo utilizando os instrumentos com materiais alternativos influenciaram todo o projeto, inspirando os novos alunos a aprenderem cada vez mais, e serviram para nos mostrar outras possibilidades artísticas e um novo panorama musical.

Do ponto de vista da educação musical através da construção e prática destes instrumentos, o projeto se pautou dessas atividades como parte essencial do seu método educativo. Não apenas utilizando os instrumentos em oficinas pontuais e depois os descartando, mas o tornando protagonista em todo o processo de aprendizagem. Mostrando assim as contribuições reais dessas práticas como ferramentas didáticas.

O projeto também se relacionou de forma intrínseca com questões ambientais, pois, a própria natureza da construção destes instrumentos envolveu a utilização de materiais recicláveis e um olhar mais sensível sobre o descarte de resíduos sólidos. Essas vivências com a reutilização de materiais contribuíram para transformações individuais e estas ainda que não consigam transformar imediatamente uma realidade social, podem se multiplicar, tornando a mudança do pensamento coletivo algo real.

A visão social foi a que esteve mais clara desde o início do trabalho. No entanto, naquele período, não era possível dimensionar quais seriam os resultados reais dessas atividades para a comunidade, assim como hoje não é possível prever o que virá pela frente. Entre os resultados, a certeza de que depois de tantos anos juntos a vida de todos os envolvidos foi de

alguma forma alterada. Alguns jovens cresceram participando do projeto e através dele puderam conhecer outros lugares, outras pessoas de diferentes culturas, classes sociais e isso alterou profundamente todas as perspectivas de mundo e de futuro. Para os professores, esta experiência, para além dos conhecimentos didáticos, contribuiu principalmente para formação humana de seres mais conscientes de sua importância e de seu papel no mundo.

4.2 Dificuldades Enfrentadas no Projeto

Diversas foram as dificuldades enfrentadas durante a realização do projeto. A primeira foi logo no início, quando alguns jovens que estavam no bombeiro mirim manifestaram o desejo de participar apenas das aulas de música. Na reunião com os responsáveis vários destes expressaram o descontentamento com isso, já que nas aulas de música não havia o rigor militar dos bombeiros mirins, e no pensamento dos responsáveis essa militarização seria fundamental para a formação moral dos alunos, e nessa perspectiva as aulas de música, distantes dessa abordagem, não contribuiriam em nada.

Depois disso, outra barreira foi a do preconceito, da falta de conhecimento. Usar baldes, latas, canos de PVC quase sempre era visto como algo menor, por pessoas do próprio projeto e outras em lugares por onde o grupo passou. Durante oficinas e apresentações fora do ambiente do CEPROMAR era notória as expressões de desacordo ao afirmarmos que aquela sucata que chegava através de uma saveiro, velha, seria para fazer música e que éramos uma banda. Com o passar do tempo isso foi ocorrendo com menos frequência. Dentro do projeto essa visão foi superada, e há tempos os instrumentos, sejam eles alternativos ou tradicionais, são percebidos apenas como ferramentas diferentes para fazer música, sem a ideia de que um é mais importante do que outro.

Outra dificuldade, que no início foi positiva, pois, ajudou a moldar o projeto na forma como ele é hoje, foi a falta de recursos financeiros. Pois, embora boa parte do material utilizado para confecção de instrumentos fosse encontrada em lixões a outra era comprada, assim como as ferramentas para produzi-los, e o projeto não possui patrocinadores sendo usado o recurso pessoal e algumas vezes de doações. Tudo isso trouxe limitações na quantidade de instrumentos fabricados e na própria pesquisa, experimentação e criação de novos instrumentos. Manter um grupo de professores voluntários foi outro ponto que envolve questões financeiras, pois, a quase totalidade dos professores que passaram, e outros que ainda estão, no projeto são moradores das redondezas, que também enfrentam dificuldades econômicas e lutam pela

sobrevivência. A disponibilidade deles, nos dias de aula, por vezes foi atrapalhado pela necessidade de outros trabalhos remunerados. Em alguns casos o recurso para o pagamento de uma bolsa, para os professores, resolveria este problema.

Seguindo com questões econômicas, a intenção do projeto nunca foi a de substituir a aprendizagem de um instrumento tradicional pelos alternativos, e sim de uni-las. No entanto, quase totalidade dos alunos não possuem em suas casas nenhum instrumento, além daqueles fabricados no projeto, e este ainda não conseguiu adquirir instrumentos tradicionais suficientes para poder disponibiliza-los aos alunos em tempo integral.

Mais uma dificuldade foi o pouco tempo de aula para a quantia de atividades envolvidas no projeto, o que limitou o aprofundamento dos temas envolvendo principalmente a teoria e conceitos mais complexos sobre música. Por conta dessas limitações com o tempo, as turmas não foram divididas pela faixa etária dos alunos o que também trouxe algumas dificuldades no desenvolvimento de algumas atividades.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Utilização de instrumentos musicais construídos com materiais alternativos pode ser encontrada em trabalhos de diversos artistas e educadores musicais espalhados pelo mundo. Cada um deles utilizando esses instrumentos musicais com objetivos e abordagens específicas, mas em todos, a verificação das significativas contribuições do emprego desses instrumentos. Apesar dessas informações hoje estarem bem mais acessíveis ainda há uma certa desvalorização na utilização desses instrumentos, causada pela falta de conhecimento sobre as diversas possibilidades da sua utilização.

O relato apresentado neste trabalho monográfico, descrevendo como são realizadas as atividades do Projeto Oficina de Sons, buscou desconstruir parte desse preconceito demonstrando as reais possibilidades musicais do uso destes instrumentos, e como a experiência de utilizá-los pode ser enriquecedora para o educador musical e seus alunos. Contribuindo para incentivar jovens a descobrirem novos mundos e expandirem suas percepções sonoras e humanas.

As oficinas de confecção de instrumentos com participação dos alunos também nos revelou que para construir estes instrumentos musicais e utilizá-los de fato para fazer música não é necessária nenhuma habilidade excepcional, apenas orientação e paciência para poder encontrar ao poucos cada nota, cada timbre, e que mesmo sem nenhuma experiência com ferramentas é possível construí-los de maneira técnica, iniciando com instrumentos de mais fácil confecção.

O Projeto Oficinas de Sons utiliza uma diversidade de instrumentos, e isso pode parecer complexo ou desmotivador para quem deseja realizar atividades parecidas. Mas ele não iniciou com todos esses instrumentos e também não é necessário ter essa diversidade para que ações parecidas sejam realizadas. Apenas com um instrumento simples, como algum dos apresentados nas oficinas, é possível realizar todo um trabalho de musicalização ou até mesmo de educação musical.

Esperamos contribuir para estudos futuros sobre o tema e que este trabalho possa alcançar e incentivar outras ações semelhantes que utilizem dos instrumentos musicais feitos com materiais alternativos como ferramenta de democratização do acesso ao ensino da música e como meio de expressão artística.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, MEC/SEF, 1998.

CALDERWOOD, N. **Harry Partch's the bewished - Ballet Satire**. Seattle. S.d. 1 fotografia. Disponível em: <<https://www.harrypartch.com/ensemble>> acesso em: 2 jan. 2022.

CCOM-MPMA. SÃO LUÍS - CAOp Criminal divulga relatório sobre número de mortes violentas na Grande Ilha. **Portal Ministério Público Estado do Maranhão**, 26, ago., 2021 Disponível em: <<https://www.mpma.mp.br/index.php/lista-de-noticias-gerais/18262-sao-luis-caop-criminal-divulga-relatorio-sobre-numero-de-mortes-violentas-na-grande-ilha>. acesso em: 2 jan. 2022.

CERVEIRA, Rosimeire B. Construção de instrumentos musicais na musicalização infantil. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MUSICAL, 14., 2005, Belo Horizonte. **Anais[...]** Belo Horizonte: ABEM, 2005.

FONTEERRADA, Marisa Trench de Oliveira. De tramas e Fios: um ensaio sobre música e educação. 2.ed. São Paulo: Editora UNESP; Rio de Janeiro: Funarte, 2008.

FRÓES, Joseane Ferreira. **Impactos sócio-urbanos no alto curso do Rio das Bicas: contextualizando o Bairro do Coroadinho**. Monografia (Graduação em Geografia), Universidade Federal do Maranhão, São Luis, 2004

G1 MA. No Coroadinho 65% dos jovens estão envolvidos em crimes, diz pesquisa. **Portal Globo Notícias**, 15, jun., 2015. Disponível em: <<http://glo.bo/1Go56YL>> Acesso em: 24 nov. 2021

GARCIA, Daniele Munhoz. **Som e vida após a lata: Construção de instrumentos musicais com material alternativo**. 2013. Dissertação (Mestrado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, São Paulo, 2013.

GIRÃO, Eduardo Tristão. Com 37 anos de carreira, Uakti se dissolve. **Portal Uai E+**, 17/10, 2015. Disponível em: <<https://www.uai.com.br/app/noticia/musica/2015/10/17/noticias-musica,173065/marco-antonio-guimaraes-anuncia-o-fim-do-uakti.shtml>> acesso em: 2/01/2022

LIMA, Karina Medeiros de. Com uso de instrumentos de materiais recicláveis, orquestra paraguaia é atração do Fasp 2019. **Portal do Governo de Mato Grosso do Sul**, 20 out. 2019. Disponível em: <<http://www.ms.gov.br/orquestra-paraguaia-que-usa-instrumentos-feitos-de-materiais-reciclaveis-se-apresenta-na-abertura-do-fasp-2019/>> acesso em: 2 jan. 2022

MED, Bohumil. **Teoria da música**. 4. ed. Brasília: Musimed, 1996.

ORLANDI, Ana Paula. Revolucionário dos sons, experimentador, “bruxo”. **Goethe-Institut Brasilien**, jul., 2017. Disponível em: <<https://www.goethe.de/ins/br/pt/kul/mag/21008647.html>> acesso em: 2 jan. 2022

PLASTICSLE MAG, Plastic showmanship: PVC is a headliner. *Daily Life*, 02, maio, 2018, n.p. Disponível em: <<https://plastics-themag.com/Plastic%20showmanship>> acesso em: 2 jan. 2022

RIBEIRO, Artur Andrés. **Uakti: um estudo sobre a construção de novos instrumentos musicais acústicos**. Belo Horizonte: Ed. C/Arte, 2004.

SANTOS, Carla Pereira. Educação Musical nos contextos não-formais: um enfoque acerca dos projetos sociais e sua interação na sociedade. In: CONGRESSO DA ANPPOM, 17., 2007, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música, 2015. p. 2. Disponível em: <https://antigo.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_2007/educacao_musical/edmus_CPSantos.pdf>. Acesso em: 10 de novembro de 2021.

SCARASSATTI, Marco. **Walter Smetak: o alquimista dos sons**. 1. ed. São Paulo: Perspectiva, Edições SESC SP, 2009, 152p. (SIGNOS MÚSICA - Vol. 10)

ZANDONAI, Roberta. Construindo um movimento musical a partir do lixo. **UN Environment Programme**, 2020. Disponível em: <<https://www.unep.org/youngchampions/pt-br/news/construindo-um-movimento-musical-partir-do-lixo>>. Acesso em: 29 out. de 2021