

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
FACULDADE DE ARTES, ARQUITETURA, COMUNICAÇÃO E DESIGN DO
CAMPUS DE BAURU

**ESCULTURAS SONORAS COM APLICAÇÃO EM
ESCOLAS PÚBLICAS:**

O uso de materiais não convencionais como meio de produção artística

ADRIANO BARBOSA GOMES

BAURU
2025

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN
DEPARTAMENTO DE ARTES E REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DO CAMPUS DE
BAURU

**ESCULTURAS SONORAS COM APLICAÇÃO EM
ESCOLAS PÚBLICAS:**

O uso de materiais não convencionais como meio de produção artística

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso Artes Visuais, habilitação em Licenciatura, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – FAAC UNESP/Campus Bauru, como requisito parcial para a conclusão da graduação, sob orientação do Prof. Dr. Sidney Tamai.

BAURU
2025

Gomes, Adriano Barbosa.

Esculturas Sonoras com aplicação em escolas
Públicas: O uso de materiais não convencionais
como meio de produção artística. Autor: Adriano
Barbosa Gomes - Bauru, 2025. Total de folhas:
81

Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura
- Artes Visuais) Universidade Estadual Paulista
(Unesp), Faculdade FAAC, Bauru
Orientador: Sidney Tamai

1. Esculturas Sonoras. 2. Arte Sonora. 3
Materiais não convencionais. Universidade
Estadual Paulista. Faculdade de arquitetura,
Artes, Comunicação e Design.

ADRIANO BARBOSA GOMES

**ESCULTURAS SONORAS COM APLICAÇÕES EM ESCOLAS
PÚBLICAS:**

**O uso de materiais não convencionais como
meio de produção artística.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso Artes Visuais, habilitação em Licenciatura, da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – FAAC UNESP/Campus Bauru, como requisito parcial para a conclusão da graduação, sob orientação do Prof. Dr. Sidney Tamai.

BANCA EXAMINADORA:

Prof Dr. Jose Marco Romão da Silva

Prof Dr. José dos Santos Laranjeira

Prof. Dr. Sidney Tamai (Orientador)

Bauru, Dezembro de 2025.

AGRADECIMENTOS

A realização desta pesquisa e a conclusão deste trabalho só foram possíveis graças a participação, ao apoio e ao incentivo de muitas pessoas e instituições que estiveram ao meu lado durante todo o processo.

Agradeço primeiramente a Universidade Estadual Paulista (UNESP) e à Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC) por me proporcionarem o ambiente acadêmico, os recursos e a orientação necessários para o desenvolvimento deste trabalho. Expresso minha profunda gratidão ao professor e orientador Dr. Sidney Tamai, pelas valiosas trocas de ideias e experiências artísticas que contribuíram significativamente para minha formação e amadurecimento no campo da arte.

Agradeço também à Escola Estadual Maria Eunice Borges de Miranda Reis e ao professor Denny Furlan, por me permitirem aplicar os conhecimentos e práticas adquiridos ao longo deste projeto, contribuindo para consolidar minha trajetória acadêmica e artística. Estendo igualmente meu agradecimento à Escola Estadual Ernesto Monte, que me possibilitou desenvolver a segunda etapa da aplicação deste projeto de pesquisa em seu ambiente escolar.

Minha gratidão se estende aos meus colegas de turma e amigos, que levarei comigo para sempre: Carla, Rafa, Isabeli, Isabela, Juliana, Danilo, Sofia e Gaby (Gabriela). O companheirismo, o apoio e as trocas enriquecedoras tornaram essa caminhada mais leve, prazerosa e significativa.

Não posso deixar de mencionar o Adriano, assistente de ateliê da UNESP, que foi uma peça fundamental neste percurso, compartilhando debates, ideias e inspirações que contribuíram diretamente para o amadurecimento deste trabalho.

Por fim, agradeço com todo o coração a minha família e em especial a minha namorada Weyka, quase esposa, que foi essencial durante todo o processo, sempre me incentivando, apoiando e acreditando em mim em cada etapa desta jornada.

Encerro expressando minha gratidão a todos que, de alguma forma, me motivaram a ingressar neste curso e concluí-lo com determinação e alegria.

Adriano Barbosa Gomes.

RESUMO:

Esta pesquisa tem como objetivo investigar as esculturas sonoras como ferramentas educativas, analisando suas potencialidades estéticas, tecnológicas e pedagógicas no contexto escolar. O trabalho parte de uma abordagem entre arte, som e educação, explorando como materiais não convencionais como tubos de PVC, latas de alumínio, garrafas PET e paletes de madeira para a composição de esculturas sonoras ou como chamados também de instrumentos não convencionais, que podem ser utilizados na construção em ambiente escolar, estimulando a criatividade, a socialização em grupo e a percepção sensorial dos alunos. A fundamentação teórica apoia-se nas reflexões de Jean-Yves Bosseur (2018) sobre a fusão entre forma e som; José Miguel Wisnik (1989) e o som como matéria estética; e Ana Mae Barbosa (2010), com a Abordagem Triangular, que propõe o ensino de arte pelos eixos do fazer, fruir e contextualizar. A pesquisa também dialoga com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente a habilidade (EF69AR21), que incentiva a exploração e análise de fontes sonoras em práticas de criação e apreciação musical. As oficinas foram aplicadas nas Escolas Estaduais Maria Eunice Borges de Miranda Reis e Ernesto Monte, em Bauru (SP), promovendo vivências colaborativas de construção e experimentação sonora. A prática pedagógica possibilitou que os estudantes compreendessem a arte contemporânea como espaço de criação, escuta e interpretação, assim entendendo a invenção e a expressão coletiva. Referências históricas, como os *Intonarumori* de Luigi Russolo e as criações microtonais de Harry Partch, bem como as experiências de construção e sonoridade do grupo Uakti, serviram de base para o desenvolvimento das esculturas sonoras nesse projeto, assim como a performance própria, inspirada nas partituras de eventos de George Brecht. Conclui-se que o trabalho com esculturas sonoras em escolas públicas amplia a compreensão do som como matéria estética e educativa, favorecendo processos de ensino e aprendizagem no campo da arte dentro das escolas.

Palavras-chave: Escultura Sonora, Arte sonora, Materiais não convencionais, Aplicação escolar.

ABSTRACT

This research aims to investigate sound sculptures as educational tools, analyzing their aesthetic, technological, and pedagogical potential within the school context. The study adopts an interdisciplinary approach linking art, sound, and education, exploring how unconventional materials — such as PVC pipes, aluminum cans, PET bottles, and wooden pallets — can be used in the creation of sound sculptures, also known as non-traditional instruments, to stimulate students' creativity, group collaboration, and sensory perception. The theoretical foundation draws on the reflections of Jean-Yves Bosseur (2018) regarding the fusion of form and sound; José Miguel Wisnik (1989) and his understanding of sound as an aesthetic substance; and Ana Mae Barbosa (2010), whose Triangular Approach proposes art education through the axes of making, appreciating, and contextualizing. The research also engages with the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC), particularly the skill (EF69AR21), which encourages the exploration and analysis of sound sources in practices of creation and musical appreciation. The workshops were carried out at the State Schools Maria Eunice Borges de Miranda Reis and Ernesto Monte, in Bauru, São Paulo, fostering collaborative experiences of construction and sound experimentation. The pedagogical practice allowed students to understand contemporary art as a space for creation, listening, and interpretation, thereby recognizing invention and collective expression. Historical references such as Luigi Russolo's *Intonarumori* and Harry Partch's microtonal creations, as well as the Brazilian group Uakti's research on construction and sonority, served as conceptual bases for developing the sculptures in this project. Additionally, a personal performance inspired by George Brecht's event scores was created as part of the research. It is concluded that the use of sound sculptures in public schools expands the understanding of sound as an aesthetic and educational material, enhancing teaching and learning processes in the field of art within school environments.

Key-word: Sound Sculpture. Sound Art. Non-conventional Materials. School Application.

Sumário

INTRODUÇÃO	11
1. CONTEXTO HISTÓRICO	15
1.1 GRUPO UAKTI	23
2. APLICAÇÃO ESCOLAR.....	30
2.1 PROCESSO DE ENSINO.....	33
2.2 MATERIALIDADE	58
3. PROCESSO DE CRIAÇÃO ESTÉTICO E SONORO	65
CONCLUSÃO	77
REFERÊNCIAS	78

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Luigi Russolo. Dinamismo de um Automóvel, 1912-1913. Óleo sobre tela, 75 × 105 cm.....	16
Figura 2 - Luigi Russolo e os Intonarumori (1913).....	17
Figura 3 - Reconstrução contemporânea de um Intonarumori de Luigi Russolo.....	17
Figura 4 - Esquema técnico do funcionamento dos Intonarumori (1913).....	18
Figura 5 - Modelo reconstruído de um Intonarumori de Luigi Russolo (c. 1913).	18
Figura 6 - Harry Partch. Chromelodeon Órgão modificado em afinação justa, estrutura de madeira e teclado colorido, 1945–1950.	20
Figura 7 - Harry Partch. Boo I (Bamboo Marimba I, Estrutura de madeira e tubos de bambu cortados, 64 unidades.), 1945.....	21
Figura 8 - Cloud-Chamber Bowls, (Tigelas da Câmara de Nuvens) de Harry Partch (1950).	22
Figura 9 - Apresentação grupo Uakti (2005) - Auditório Ibirapuera.....	25
Figura 10 - Série Pans.....	25
Figura 11 - Pans – instrumento não convencional.	26
Figura 12 – Nastaré - Instrumento não convencional	27
Figura 13 - Imagem de Arquivo pessoal: Escola Maria Eunice Borges de Miranda Reis. .	34
Figura 14 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis.	35
Figura 15 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis.	36
Figura 16 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis.	37
Figura 17 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis.	38
Figura 18 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis	38
Figura 19 - Imagem de arquivo pessoal	39
Figura 20 - Imagem de arquivo pessoal	39
Figura 21 - Imagem de arquivo pessoal	40
Figura 22 - Imagem de arquivo pessoal	40
Figura 23 - Imagem de arquivo pessoal	41
Figura 24 - Imagem de arquivo pessoal	41
Figura 25 – Imagem de arquivo pessoal.....	43
Figura 26 – Imagem de arquivo pessoal.....	44
Figura 27 – Imagem de arquivo pessoal.....	44
Figura 28 – Imagem de arquivo pessoal.....	45
Figura 29 – Imagem de arquivo pessoal.....	45
Figura 30 – Imagem de arquivo pessoal.....	46

Figura 31 – Imagem de arquivo pessoal.....	46
Figura 32 – Imagem de arquivo pessoal.....	46
Figura 33 – Imagem de arquivo pessoal.....	47
Figura 34 – Imagem de arquivo pessoal.....	48
Figura 35 – Imagem de arquivo pessoal.....	48
Figura 36 – Imagem de arquivo pessoal.....	49
Figura 37 – Imagem de arquivo pessoal.....	49
Figura 38 – Imagem de arquivo pessoal.....	50
Figura 39 – Imagem de arquivo pessoal.....	50
Figura 40 – Imagem de arquivo pessoal.....	50
Figura 41 – Imagem de arquivo pessoal.....	51
Figura 42 – Imagem de arquivo pessoal.....	51
Figura 43 – Imagem de arquivo pessoal.....	52
Figura 44 – Imagem de arquivo pessoal.....	52
Figura 45 – Imagem de arquivo pessoal.....	53
Figura 46 – Imagem de arquivo pessoal.....	53
Figura 47 – Imagem de arquivo pessoal.....	54
Figura 48 – Imagem de arquivo pessoal.....	54
Figura 49 – Imagem de arquivo pessoal.....	55
Figura 50 – Imagem de arquivo pessoal.....	56
Figura 51 – Imagem de arquivo pessoal.....	56
Figura 52 – Imagem de arquivo pessoal.....	57
Figura 53 – Imagem de arquivo pessoal: exemplos de materiais utilizados nas oficinas	59
Figura 54 – Imagem de arquivo pessoal.....	60
Figura 55 – Imagem de arquivo pessoal.....	60
Figura 56 – Imagem de arquivo pessoal.....	61
Figura 57 – Imagem de arquivo pessoal.....	61
Figura 58 – Imagem de arquivo pessoal.....	62
Figura 59 – Imagem de arquivo pessoal.....	63
Figura 60 - Fotos de pégasos de reverb, delay e chorus.....	64
Figura 61 - Pedal mult efeito mvave.....	64
Figura 62 - Pedaleira multefeito zoom g1 e pedal de Whah	65
Figura 63 - Imagem de arquivo pessoal	66
Figura 64 - Imagem de arquivo pessoal	66
Figura 65 - Imagem de arquivo pessoal	66
Figura 66 - Imagem de arquivo pessoal	67
Figura 67 - Imagem de arquivo pessoal	67
Figura 68 - Imagem de arquivo pessoal	67
Figura 69 - Imagem de arquivo pessoal	68
Figura 70 - Imagem de arquivo pessoal	69
Figura 71 - Imagem de arquivo pessoal	69

Figura 72 - Imagem de arquivo pessoal	70
Figura 73 - Imagem de arquivo pessoal	71
Figura 74 - Imagem de arquivo pessoal	72
Figura 75 - Imagem de arquivo pessoal	72
Figura 76 - Imagem de arquivo pessoal	73
Figura 77 - Imagem de arquivo pessoal	74
Figura 78 - Imagem de arquivo pessoal	74
Figura 79 - Imagem de arquivo pessoal	75
Figura 80 - Imagem de arquivo pessoal	75
Figura 81 - Imagem de arquivo pessoal	75

INTRODUÇÃO

O interesse pelo fenômeno da escultura sonora não parou de crescer desde os anos 1950. Contudo, não se trata de uma corrente artística delimitada, mas de um campo que abrange tendências estéticas diversificadas, onde som e forma se fundem em experiências sensoriais (Bosseur, 2018, p. 93).

A arte sonora vem se configurando de maneiras diversas em diferentes campos de atuação, transformando-se continuamente ao longo das épocas. Com essas transformações, surgem inúmeras formas e formatos de expressão, entre elas as esculturas sonoras ou instrumentos não convencionais, que chamam a atenção pelo modo como integram som, tecnologia e experimentação estética. A partir de 1913, com a criação dos primeiros instrumentos não convencionais como os *Intonarumori* de Luigi Russolo, consolidou-se um novo modo de pensar a arte, pautado na hibridização entre som, tecnologia e expressividade. Esse movimento deu origem a uma estética marcada pela interdisciplinaridade e pela mistura de sons experimentais, refletindo o contexto histórico, social e artístico em que esses instrumentos estavam inseridos.

De acordo com Wisnik (1989), o som pode ser compreendido como uma matéria vibrante que ganha forma e significado quando o ser humano o organiza e o transforma em linguagem e expressão cultural. Essa concepção amplia o entendimento do som, pois demonstra que ele pode ser tratado como matéria sensível, uma substância viva que adquire significado conforme o contexto em que está inserida. O som, portanto, é uma matéria moldável, capaz de ser manipulada e reinterpretada pelo ser humano de acordo com as condições estéticas, culturais e tecnológicas de cada época.

A partir dessa perspectiva, as esculturas sonoras passaram a ser reinterpretadas por diversos artistas e músicos, que as transformaram em experiências aplicáveis a diferentes contextos. Entre esses pioneiros destaca-se Harry Partch, que, nas décadas de 1930 e 1940, desenvolveu instrumentos baseados na afinação microtonal, rompendo com os padrões musicais tradicionais e explorando novas possibilidades (Harry Partch Foundation, s. d). Outro nome essencial é o de Walter Smetak, que, ao entrar em contato com uma materialidade diferenciada, iniciou a criação de instrumentos experimentais concebidos a partir da ideia de que o som se comporta como um organismo vivo, dotado de energia própria e caráter transformador (Scarassatti, 2015). Sua pesquisa influenciou profundamente Marco Antônio

Guimarães, fundador do grupo Uakti (Andrés; Borém, 2011), cujo nome do grupo foi inspirado em uma lenda indígena da tribo tucano.

O grupo Uakti consolidou-se como uma das formações mais inovadoras da música brasileira, unindo construção artesanal de instrumentos, experimentação sonora e expressividade estética. Sua trajetória serviu de base conceitual e inspiradora para o desenvolvimento desta pesquisa, que busca usar de base essas informações entre som, matéria e educação para uma aplicação escolar sobre as esculturas sonoras (Andrés; Borém, 2011).

A partir desse contexto, esta pesquisa de campo tem como objetivo investigar as esculturas sonoras como ferramentas educativas, explorando seu potencial como meio de fomento ao trabalho coletivo e de instrumentalização do indivíduo no ensino da arte dentro do ambiente escolar. Fundamentada nos princípios da Abordagem Triangular, de Ana Mae Barbosa (2010) que propõe o ensino de arte por meio dos eixos fazer, fruir e contextualizar e nas orientações da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), a pesquisa busca integrar teoria e prática através de oficinas voltadas à experimentação sensorial e coletiva.

As oficinas foram realizadas nas escolas Maria Eunice Borges de Miranda Reis e Ernesto Monte, pensadas como espaços de vivência estética e colaborativa, que aproximaram os alunos da arte sonora, uma linguagem ainda pouco difundida no contexto escolar. Nessas atividades, os estudantes participaram da construção de esculturas sonoras a partir de materiais não convencionais, desenvolvendo percepções sobre som, forma e matéria.

Além das construções, foi elaborada uma performance baseada em poéticas pessoais, inspirada em pesquisas de artistas e músicos como Harry Partch, Walter Smetak, Marco Antônio Guimarães (grupo Uakti) e George Brecht. Essa ação teve como intuito propor uma nova forma de notação e registro das ações performáticas, utilizando formas geométricas básicas associadas às partituras de eventos, conceito criado por Brecht no âmbito do movimento Fluxus. O objetivo foi desenvolver um sistema simbólico simplificado, que articulasse gesto, som e movimento, estimulando o pensamento criativo e a percepção estética dos alunos.

Dessa forma, a pesquisa busca demonstrar que a arte sonora, ao ser inserida no contexto educacional, pode ampliar a compreensão dos alunos, assim evidenciando que arte contemporânea está sempre criando e promovendo

experiências coletivas de escuta, criação e fortalecer favorecendo o papel da arte dentro do ambiente educacional.

CAPÍTULO I

1. CONTEXTO HISTÓRICO

Com o surgimento das vanguardas europeias, especialmente do movimento Futurista, que se apresentou em oposição ao Cubismo, observamos o nascimento de uma nova vertente artística. No início do século XX, artistas como Luigi Russolo, Nikolay Diulgheroff e Umberto Boccioni, influenciados pela velocidade das máquinas e pelo avanço da tecnologia, introduziram no campo das artes um hibridismo entre som e visualidade. Essa busca constante pelo “novo” a qualquer custo encontrou em Filippo Tommaso Marinetti uma de suas vozes centrais: foi ele quem escreveu o Manifesto Futurista, no qual não apenas as máquinas eram exaltadas, mas também os aspectos sociais da época, sempre com um olhar voltado para a velocidade e para a aceleração dos acontecimentos, vistos como valores essenciais da modernidade.

Nas artes visuais, em particular, o Futurismo buscava romper com as tradições do passado e até mesmo promover a guerra como algo benéfico para a sociedade. Como afirma Marinetti em seu manifesto: “Afirmamos que a magnificência do mundo se enriqueceu de uma beleza nova: a beleza da velocidade. Um automóvel rugidor, que parece correr sobre a metralha, é mais belo que a Vitória de Samotrácia” (Marinetti, 1909/1993, p. 293). Nesse trecho, o autor deixa claro que o movimento futurista colocava as máquinas em primeiro plano, associando-as à guerra e a uma nova concepção estética que marcou profundamente esse período da arte.

O Manifesto Futurista, idealizado pelo poeta italiano, carrega em suas palavras um conteúdo provocativo e violento, ao estetizar a guerra como algo positivo e necessário para a renovação da sociedade. Esse pensamento não era isolado, mas compartilhado por um grupo que definia a orientação estética e política do Futurismo. Foi nesse contexto, permeado por caos e entusiasmo pela modernidade, que emergiu uma nova linguagem nas artes uma arte que mistura o som com o estético que no futuro seria chamado de “*sound art*”.

O nome mais reconhecido nesse início é o do italiano Luigi Russolo, que primeiramente se destacou como pintando obras como Dinamismo de um Automóvel, pois um de seus primeiros passos foi através da linguagem pictórica ainda realizada em linguagem tradicional com tinta a óleo, Russolo buscou representar plasticamente a velocidade, transformando-a em poética visual. Historicamente, o automóvel simbolizava modernidade, energia mecânica e futuro, sendo elevado quase ao patamar de uma obra de arte em si. O som, a velocidade e a audácia das máquinas

soam para os futuristas tornaram-se elementos de inspiração, mesmo que implicassem riscos para a humanidade.

Luigi Russolo, em suas primeiras experimentações sonoras, apresentou ao público suas obras intituladas *Intonarumori*. Essas esculturas sonoras que foram desenvolvidas entre 1913 e 1914, e representavam um conjunto de instrumentos criados para produzir ruídos mecânicos, algo totalmente inovador para a época. Segundo Russolo (1913), “o ouvido humano acostumou-se a sons rápidos, violentos e dissonantes. Já não suportamos a harmonia calma do passado”.

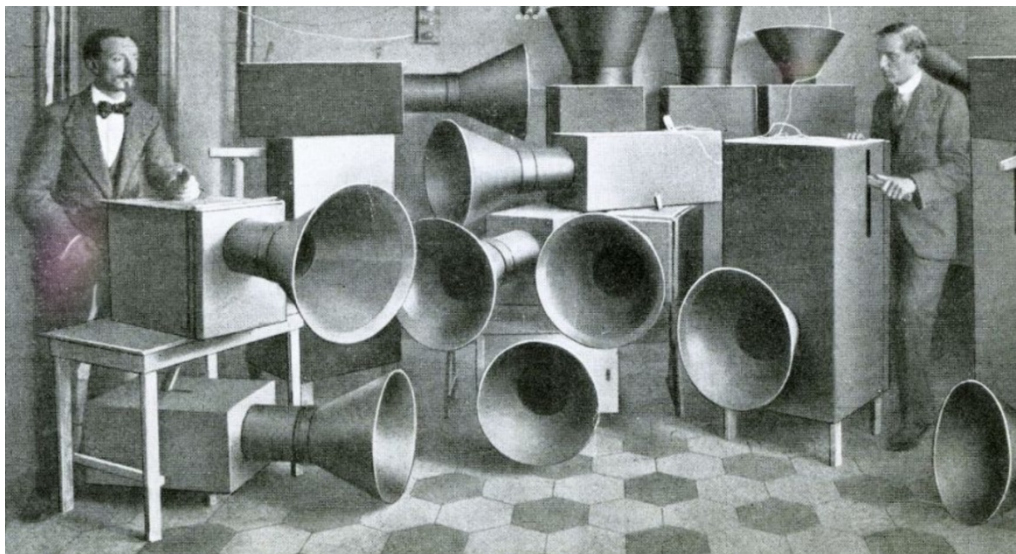
Figura 1 - Luigi Russolo. Dinamismo de um Automóvel, 1912-1913. Óleo sobre tela, 75 × 105 cm



Fonte: Museo del Novecento, Milão, Itália.

Nesse contexto, as esculturas sonoras traziam uma reflexão sobre o som no início do século XX, simulando ruídos de rugidos, trovoadas, explosões, assobios, zumbidos, murmúrios, estalos e sons metálicos, entre outros. Essas esculturas funcionavam como uma espécie de instrumento musical experimental, e Russolo, juntamente com seu assistente Ugo Piatti, realizou apresentações públicas com elas. Abaixo, observa-se na Figura 2 o artista e a sua obra emblemática.

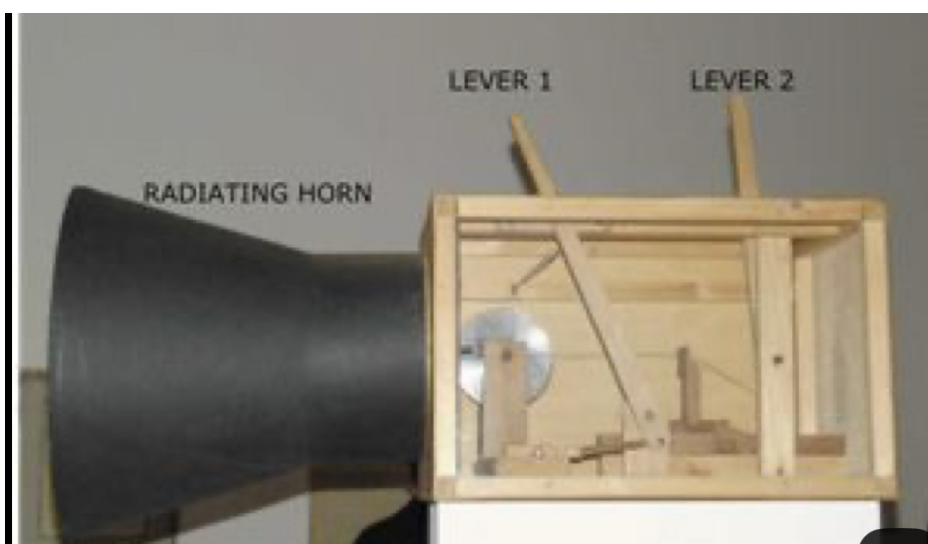
Figura 2 - Luigi Russolo e os Intonarumori (1913).



Fonte: RUSSOLO, Luigi. L'Arte dei Rumori. Milão: Editrice Futurista di Poesia, 1916.

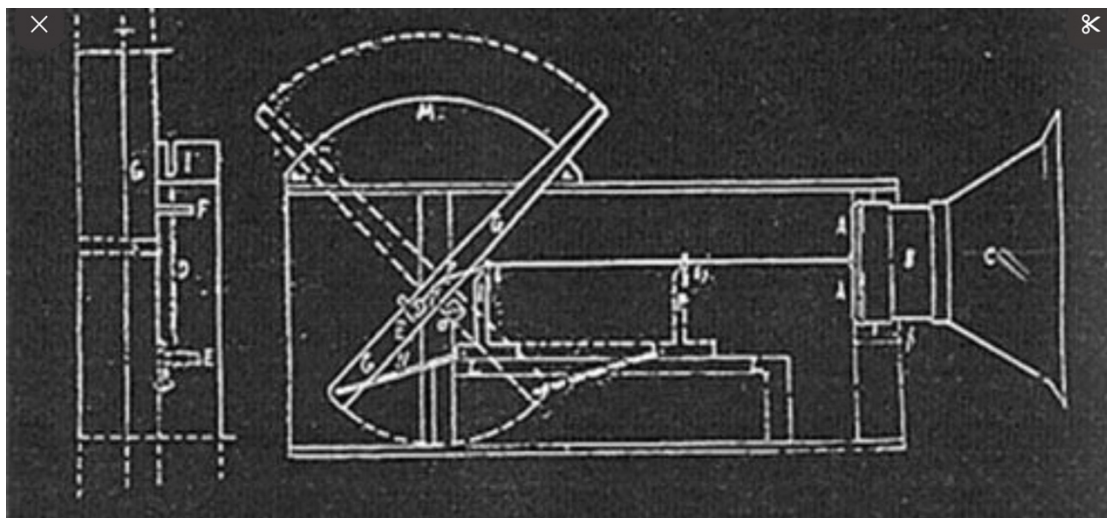
Os concertos se tornaram famosos não apenas pelos sons peculiares, mas também pelas reações intensas do público que variavam entre aplausos, vaias e gritos. Assim, Russolo consolidou um marco na história da arte sonora, ao expandir os limites da música tradicional e propor uma nova escuta baseada nos ruídos do mundo moderno.

Figura 3 - Reconstrução contemporânea de um Intonarumori de Luigi Russolo.



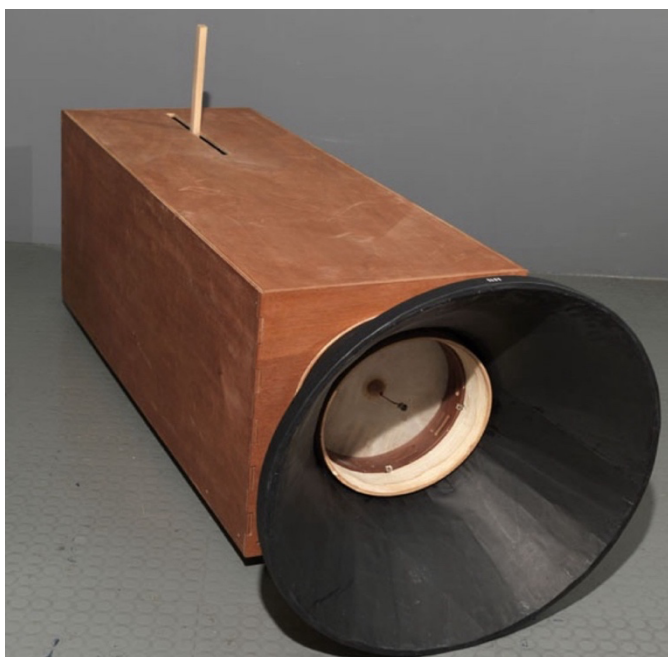
Fonte: Recriação baseada em RUSSOLO, Luigi. L'Arte dei Rumori. Milão: Editrice Futurista di Poesia, 1916.

Figura 4 - Esquema técnico do funcionamento dos Intonarumori (1913).



Fonte: RUSSOLO, Luigi. *L'Arte dei Rumori*. Milão: Editrice Futurista di Poesia, 1916.

Figura 5 - Modelo reconstruído de um Intonarumori de Luigi Russolo (c. 1913).



Fonte: Recriação baseada no projeto original de RUSSOLO, Luigi. *L'Arte dei Rumori*. Milão: Editrice Futurista di Poesia, 1916.

Os *Intonarumori*, as famosas esculturas sonoras criadas por Luigi Russolo, possuíam uma estrutura rígida de madeira, dentro da qual havia cordas conectadas a um tambor de ressonância feito de pele. Como mostra o esquema acima, essas cordas eram tencionadas por uma manivela fixada na parte externa da caixa, que se

conectava a peças metálicas internas. Ao girar a manivela, o mecanismo colocava a corda em vibração, transmitindo o som ao tambor de ressonância. Essa vibração era então amplificada e projetada para fora por meio de uma corneta acústica, responsável por direcionar e intensificar a onda sonora produzida.

De acordo com o *Tang Teaching Museum and Art Gallery* (2012), “*it is believed that all of Russolo’s instruments were destroyed in World War II; his writings and a small selection of recordings remain*”, ou seja, acredita-se que todos os *Intonarumori* foram destruídos durante a Segunda Guerra Mundial, restando apenas os escritos e manuais de construção de Russolo, o que possibilitou a produção de réplicas contemporâneas em diferentes partes do mundo.

Com o decorrer das épocas e a passagem de inúmeras vanguardas artísticas, as esculturas sonoras passaram por diversas transformações tanto no campo artístico, com um apelo mais estético, quanto no campo musical, aproximando-se da música instrumental. Nesse contexto, outros nomes também deixaram suas marcas registradas na história, ampliando as possibilidades desse campo.

O compositor americano Harry Partch é considerado o fundador do movimento da ‘escultura sonora’, que deve levar a uma interação das qualidades visuais e acústicas dos instrumentos inventados, a fim de envolver toda a personalidade do indivíduo, observador ou atuante, em uma espécie de magia sonora e ritual (Bosseur, 2018, p. 94, tradução nossa).¹

Um desses nomes é o artista norte-americano Harry Partch. Segundo Bosseur (2018), Partch pode ser considerado uma espécie de criador precursor não apenas das esculturas sonoras, mas também de uma relação mais profunda entre arte e música, por meio da construção de instrumentos musicais que possuíam real função sonora dentro de arranjos e composições.

Nascido em Oakland, Califórnia, em 1901, e falecido em 1974, Harry Partch desenvolveu mais de vinte instrumentos musicais originais, buscando romper com a música tradicional e com os instrumentos convencionais, a fim de criar timbres e melodias nunca ouvidos. Segundo a Harry Partch Foundation (2025), após conhecer os estudos de Hermann von Helmholtz, Partch passou a investigar o sistema de afinação justa (*just intonation*), que se tornou o ponto de partida para o desenvolvimento de seu sistema microtonal de 43 notas por oitava.

¹ Citação original: *Le compositeur américain Harry Partch est considéré comme le fondateur du mouvement de la ‘sculpture sonore’, qui doit conduire à une interaction des qualités visuelles et acoustiques des instruments inventés, afin d’engager la personnalité entière de l’individu, observateur ou actant, en une sorte de magie sonore et de rituel* (Bosseur, 2018, p. 94)

Harry Partch, em suas pesquisas e na busca por novos sons, desejava ultrapassar não apenas o sistema comum de afinação, mas também implementar inovações no campo das artes, unindo o objeto plástico, visual e performático. Dessa forma, Partch pretendia proporcionar ao público experiências de incorporação, em que o corpo do executante se tornava uma extensão dos próprios instrumentos, transformando a escuta em uma vivência sensorial completa que unia som e experiência visual (Bosseur, 2018).

Dentro desse pensamento inovador, Partch propôs uma nova abordagem sonora, abandonando o sistema musical tradicional de 12 tons por oitava e criando um sistema microtonal de 43 divisões por oitava algo que só poderia ser executado em seus próprios instrumentos, como o *Chromelodeon* (Figura 6) e as marimbas. Esse sistema deixava para trás a escala tradicional de dó, ré, mi, fá, sol, lá e si, introduzindo sons intermediários, como variações entre dó e dó#. Enquanto na escala temperada existe apenas um semitom entre essas notas, na escala microtonal de Partch há vários intervalos adicionais, imperceptíveis aos instrumentos convencionais, mas audíveis ao ouvido humano. Assim, Partch buscava uma proposta inovadora que unia técnica, materialidade e experiência estética em instrumentos não convencionais e esculturais (Bosseur, 2018).

Figura 6 - Harry Partch. Chromelodeon Órgão modificado em afinação justa, estrutura de madeira e teclado colorido, 1945–1950.



Fonte: HARRY PARTCH FOUNDATION. Instruments by Harry Partch. Disponível em: <https://www.harrypartch.com/instruments>. Acesso em: 12 out. 2025

A construção do *Chromelodeon* nada mais é do que a modificação de um órgão de palhetas (*reed organ*), adaptado para o sistema de 43 tons por oitava criado por Harry Partch. O instrumento foi projetado com a proposta de simular sons nunca antes ouvidos, rompendo com o sistema tonal tradicional. Sua estrutura apresenta um teclado especialmente ajustado à afinação microtonal, permitindo a execução das sutis variações intervalares características de seu sistema. Além disso, o *Chromelodeon* possuía símbolos coloridos pintados à mão sobre as teclas, indicando visualmente os intervalos e relações sonoras.

Para Partch, o ato de tocar o instrumento não deveria se limitar ao aspecto auditivo, mas também ao visual e performático: o movimento, as cores e a interação com o objeto transformavam a execução em uma experiência simultaneamente sonora e visual.

Figura 7 - Harry Partch. Boo I (Bamboo Marimba I, Estrutura de madeira e tubos de bambu cortados, 64 unidades.), 1945.

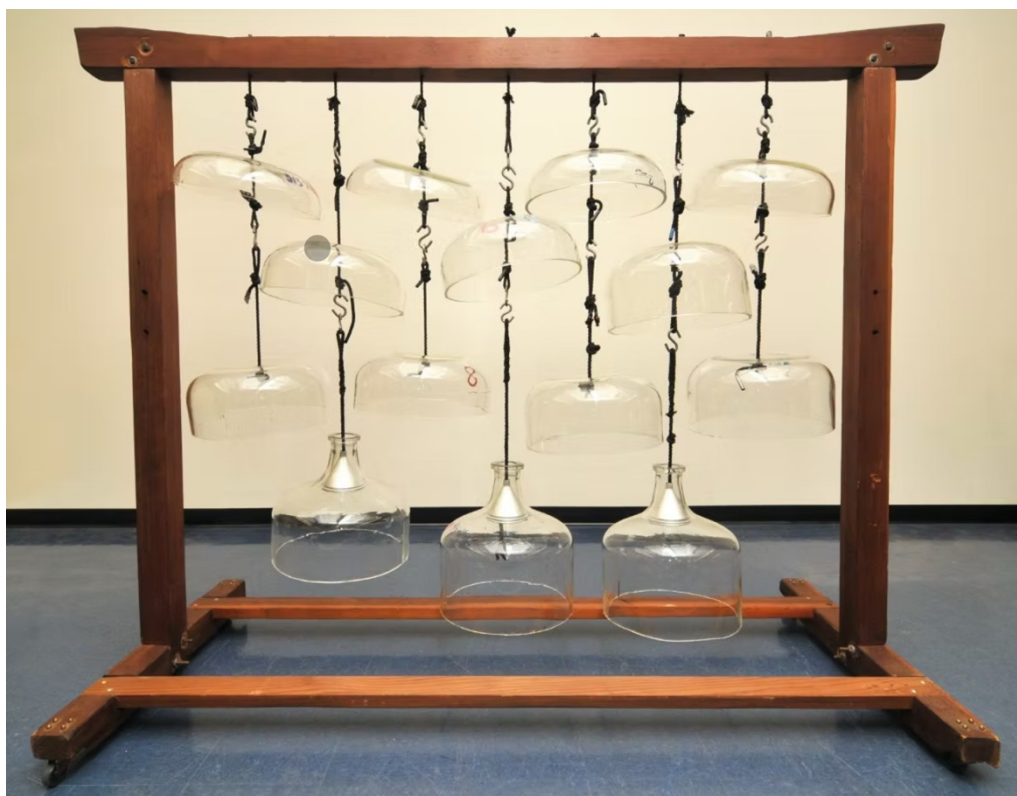


Fonte: HARRY PARTCH FOUNDATION. Instruments by Harry Partch. Disponível em: <https://www.harrypartch.com/instruments>. Acesso em: 12 out. 2025.

Construída a partir da vontade criadora de utilizar materiais naturais como composição, a Marimba I, também conhecida como Boo I, disposta na figura acima, surgiu do desejo do artista em utilizar materiais, como o bambu japonês, na composição de seus instrumentos sonoros. Seu intuito era não apenas explorar novas possibilidades acústicas, mas também alcançar uma estética visual, em que o som e o corpo se tornassem uma experiência integrada.

Uma das bases de criação de Partch está na relação entre som, corpo e gesto. A Marimba I é tocada por meio da percussão com baquetas confeccionadas pelo próprio artista, que produzem vibrações suaves e ressonantes nos tubos de bambu. Para executar essa obra, o tempo e a dinâmica corporal são elementos essenciais, pois, o músico precisa se deslocar ao longo da estrutura composta por 64 tubos de bambu afinados de maneira microtonal. A junção entre movimento, som e visualidade resulta em uma verdadeira escultura sonora viva, na qual o corpo é parte integrante da obra.

Figura 8 - Cloud-Chamber Bowls, (Tigelas da Câmara de Nuvens) de Harry Partch (1950).



Na obra Cloud-Chamber Bowls (1950), apresentada na Figura 8 acima, Harry Partch retoma a ideia de trabalhar a partir de uma materialidade incomum, reaproveitando equipamentos científicos descartados do Laboratório de Radiação da Universidade da Califórnia em Berkeley. O artista utiliza fragmentos de câmaras de nuvem instrumentos de vidro empregados em pesquisas atômicas e os transforma em uma escultura sonora, unindo ciência e arte.

Outro aspecto fundamental da obra é a execução da escultura, cuja materialidade é extremamente sensível. Para evitar danos às peças de vidro, Partch

desenvolveu baquetas especiais com pontas macias, capazes de produzir sons cristalinos sem quebrar o material.

Segundo informações do site do PARTCH Ensemble (2025, n.p.), o instrumento original acabou sendo danificado após diversos transportes e apresentações, devido à fragilidade do vidro. Por essa razão, a obra foi reconstruída em 2005 pelo luthier Skip Abelson, com base nos desenhos, anotações e especificações deixadas por Partch.

As primeiras manifestações de esculturas sonoras surgiram em períodos distintos. Na Itália, Luigi Russolo, em 1913, criou os *Intonarumori*, máquinas acústicas que inauguraram uma nova estética do ruído. Já nos Estados Unidos, por volta de 1930, Harry Partch desenvolveu instrumentos próprios e sistemas de afinação microtonal, buscando integrar som e forma visual.

Ao longo das décadas seguintes, diversos artistas, músicos e compositores contribuíram para o avanço estético e tecnológico da sound art. Destacam-se Harry Bertoia, na década de 1940, com suas esculturas metálicas vibratórias, e Walter Smetak, nos anos 1960, cujas pesquisas sobre a materialidade sonora influenciaram o grupo Uakti, reconhecido pelo uso de canos de PVC, vidro e metal em suas esculturas sonoras experimentais.

A partir de meados da década de 1970, na fronteira entre as artes visuais e a música, surge uma forma de arte na qual o som é utilizado de modo peculiar, aproximando-se mais da escultura e da instalação do que da música tradicional (Campesato; Iazzeta, 2006, p. 775).

1.1 GRUPO UAKTI

Conforme destaca Santos (2022, p. 13-14) formado em 1978, o grupo Uakti se transformou em uma referência na música instrumental e ficou conhecido por utilizar instrumentos inusitados, construídos com materiais não convencionais. Essa inventividade foi conduzida pelo multi-instrumentista e luthier Marco Antônio Guimarães, responsável pela concepção dos instrumentos utilizados pelo grupo.

O grupo Uakti é uma grande referência para esta pesquisa, por trabalhar com instrumentos totalmente não convencionais. Seu nome remete a uma lenda indígena da tribo Tukano: Uakti era uma criatura que habitava as margens do Rio Negro e possuía o corpo coberto por cortes e fendas. Quando o vento passava por essas aberturas, produzia sons mágicos e místicos que encantavam as mulheres da aldeia, despertando o ciúme dos homens. Por isso, foi morto. Conta a também lenda que, no lugar onde Uakti foi enterrado, cresceram palmeiras de formato estranho e, com a

madeira, os indígenas passaram a produzir instrumentos capazes de emitir sons semelhantes aos que a criatura produzia.

O grupo Uakti nasceu em 1978, idealizado pelo multi-instrumentista e luthier Marco Antônio Guimarães, ao lado de Paulo Santos, Décio Ramos e Artur Andrés. Suas criações utilizavam instrumentos não convencionais e exploravam novas possibilidades sonoras, trazendo ao público nuances da música instrumental com misturas de ritmos brasileiros, sons inéditos e experimentações. Dessa forma, o Uakti construiu um novo estilo de música instrumental, evocando sons que parecem elementos mágicos e ritualísticos em suas composições. Se destacando no cenário musical nacional realizado parcerias com grandes nomes da música como Milton Nascimento e Paul Simon, e também realizando inúmeros shows com turnês nacionais e internacionais.

Em campo, o grupo Uakti foi um grande referencial para os alunos, sendo utilizadas suas influências de materialidade, sonoridade e visualidade. Os discentes observaram alguns instrumentos com potencial de serem desenvolvidos, refletindo sobre estilos estéticos, formas de construção e de execução sonora. A maneira como os instrumentos soavam e eram tocados também marcou fortemente como os alunos passaram a enxergar o grupo.

Um dos instrumentos que mais chamaram a atenção dos alunos foram as esculturas sonoras denominadas Pans. No documentário Mil sons geniais – Parte 7: Uakti (Vilara, 2004), o grupo é apresentado como uma das expressões mais originais da música instrumental brasileira, destacando-se pela construção artesanal de instrumentos e pela constante experimentação sonora. Entre esses instrumentos, os Pans, confeccionados com tubos de PVC, revelam uma sonoridade totalmente experimental, além de evidenciar uma forma de tocar totalmente percussiva.

Figura 9 - Apresentação grupo Uakti (2005) - Auditório Ibirapuera



Fonte: imagem disponível em: https://youtu.be/f_J4A7RNg2g?si=5Jx_U0fLUbdBpaLx

Figura 10 - Série Pans



Fonte: Google Fotos

Figura 11 - Pans – instrumento não convencional.



Fonte: Google Fotos

Desse modo, os Pans, em sua materialidade, são instrumentos capazes de atuar de forma percussiva por meio de baquetas especiais e contam com um sistema de afinação regulado de acordo com o posicionamento dos tubos de PVC. Assim, quando a escultura é tocada, emite o som da nota correspondente à regulação feita previamente.

Nesse contexto, outro instrumento que despertou a curiosidade dos alunos durante a aplicação, e que despertou o interesse pela dimensão estética e sonora das esculturas, foi o instrumento denominado Nastaré, criado por Marco Antônio Guimarães. Esse instrumento possui uma vida autônoma, funcionando sem a necessidade de contato humano direto, emitindo frequências sonoras variadas de forma independente da ação do intérprete.

Figura 12 – Nastaré - Instrumento não convencional



Fonte: disponível em: <https://youtu.be/NU2T2PshZx8?si=kAzFSIONGmP7UiJT>

A obra utiliza um motor de gravação de áudio conectado a um cabo de aço. Esse cabo, ao entrar em movimento, aciona uma haste de metal que entra em contato com tubos de ferro cortados em diferentes tamanhos, presos a uma base sob a estrutura da obra, gerando uma ampla gama de possibilidades sonoras desordenadas.

Quando o motor é ativado, o cabo preso à ponta da haste toca os tubos fixados, emitindo um som único e vibrante. O nome Nastaré deriva de um gravador que foi desmontado e reaproveitado para compor a escultura sonora, incorporando o princípio da reutilização de materiais e a experimentação acústica característica das criações de Marco Antônio Guimarães.

Com isso, nesta pesquisa, o grupo Uakti foi uma referência crucial para o desenvolvimento do trabalho. Por meio de suas nuances estéticas e sonoras, expressas através das esculturas também chamadas de instrumentos não convencionais, os alunos puderam compreender mais profundamente o projeto que estava sendo desenvolvido e aplicado em sala de aula. Segundo matéria publicada

no portal G1 (2015), em entrevista com o criador e idealizador do grupo, Marco Antônio Guimarães, o artista anunciou, nas redes sociais, o encerramento das atividades do Uakti devido a problemas internos que tornaram o projeto inviável. Dessa forma, o grupo encerrou oficialmente suas atividades em 2015, ocasião em que Marco Antônio colocou à venda todo o acervo do conjunto.

CAPÍTULO I I

2. APLICAÇÃO ESCOLAR

A aplicação escolar teve início no ano de 2024, configurando-se como uma experiência de campo extensa e marcada por diferenças significativas entre as etapas. Representou o primeiro contato direto com a sala de aula e, com isso, o enfrentamento da responsabilidade de ensinar e colocar em prática os conhecimentos adquiridos no campo acadêmico, utilizando também o material pesquisado sobre as esculturas sonoras. Em 2025, ocorreu uma nova aplicação, que trouxe maior amadurecimento das informações transmitidas aos discentes, resultado de estudos mais aprofundados sobre o tema. Essa etapa possibilitou também uma vivência pessoal na produção de uma escultura sonora derivada do meu próprio processo criativo, o que teve grande impacto na pesquisa.

Nesse período, os materiais empregados foram repensados, sobretudo na parte de captação sonora, voltada à exploração das vibrações nas quais a escultura opera. Em comparação com os utilizados em 2024, os novos materiais apresentaram aprimoramentos que permitiram uma investigação mais ampla e enriquecedora da sonoridade.

A primeira aplicação ocorreu em 2024, na Escola Estadual Maria Eunice Borges de Miranda Reis, durante o segundo semestre, nos dias 31 de outubro, 07 e 14 de novembro. Foram realizadas três aulas inseridas no cronograma de aulas escola, cedidas pelo professor Adenilson Furlan, conhecido pelos alunos como professor Denny. Os materiais utilizados nas atividades faziam referência às literaturas consultadas durante a pesquisa, o que tornou o primeiro contato com a prática bastante enriquecedor. A experiência foi fundamentada na Abordagem Triangular de Ana Mae Barbosa, que articula os eixos fazer, ver e contextualizar, sem seguir necessariamente uma ordem cronológica no processo de ensino e aprendizagem, mas mantendo o diálogo entre essas dimensões por meio do uso de instrumentos pedagógicos.

Segundo Ana Mae Barbosa (2010, p. 9), “a Abordagem Triangular propõe que o ensino da arte se realize por meio da articulação entre três eixos fundamentais: fazer artístico, leitura da imagem e contextualização”. Para a aplicação do projeto, foi realizada uma pesquisa sobre o surgimento das esculturas sonoras e seu desenvolvimento ao longo da história da arte, especialmente no contexto das

vanguardas europeias, que inspiraram artistas em diferentes países e, posteriormente, reverberaram no Brasil por meio do grupo Uakti, fundado por Marco Antônio Guimarães. As criações do grupo carregam influências da tradição indígena, refletidas inclusive no próprio nome “Uakti”, conforme já discutido anteriormente no trabalho.

A segunda aplicação e experiência de campo ocorreu na Escola Estadual Ernesto Monte, também por meio de um espaço no cronograma, outra uma vez o professor Denny disponibilizou três aulas de seu cronograma para a realização da oficina, que aconteceram nas três últimas quintas-feiras do mês de maio, nos dias 15, 22 e 29.

Nesta etapa, a proposta foi desenvolvida com maior segurança e experiência, fundamentando-se nos conteúdos pedagógicos e na Abordagem Triangular, referenciada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com o objetivo de fomentar o trabalho coletivo entre os estudantes. A aplicação da oficina teve como base a habilidade (EF69AR21), que, segundo a BNCC, “propõe explorar e analisar fontes e materiais sonoros em práticas de composição/criação, execução e apreciação musical, reconhecendo timbres e características de instrumentos musicais diversos” (Brasil, 2018, p. 209).

Nesse contexto, a oficina realizada abrangeu um grupo diverso de estudantes, com turmas mistas compostas por alunos do 7º e do 8º ano do Ensino Fundamental – Anos Finais. Tanto na primeira aplicação, que ocorreu durante as aulas do professor Denny, no âmbito do projeto escolar de eletivas, quanto na segunda aplicação, desenvolvida também nas aulas eletivas da Escola Estadual Ernesto Monte. As eletivas são projetos voltados às áreas artísticas, científicas e literárias, realizados ao longo do semestre e apresentados à comunidade escolar ao final do período letivo. A aplicação em campo envolveu alunos com idades entre 12 e 14 anos, o que proporcionou uma experiência de convivência entre diferentes níveis de maturidade e percepções sobre a arte.

O contexto social das escolas também revelou contrastes significativos. A Escola Estadual Maria Eunice Borges de Miranda Reis, localizada em um bairro periférico de Bauru, apresenta uma realidade marcada por índices elevados de violência, que, por vezes, refletem-se nas atitudes e comportamentos de alguns alunos. Ainda assim, o ambiente escolar demonstra esforço constante em oferecer oportunidades educativas transformadoras, mesmo diante de tais desafios.

Já a Escola Estadual Ernesto Monte, situada em uma região central da cidade, conta com melhor infraestrutura e maior suporte da comunidade escolar. A gestão demonstra preocupação efetiva com o bem-estar emocional dos alunos e do corpo docente, promovendo um ambiente mais acolhedor e participativo. Em conversas realizadas com o professor Denny, foi destacado que a escola recebe estudantes de diversos bairros, o que amplia a diversidade e possibilita trocas de experiências ricas e múltiplas entre os alunos.

Dessa forma, as oficinas ministradas proporcionaram novas experiências aos estudantes, que demonstraram curiosidade ao conhecer uma nova vertente da arte: a arte sonora. A construção de instrumentos não convencionais possibilitou aos alunos romper com as atividades tradicionais do ambiente escolar, levando-os a refletir sobre uma composição estética e sonora, fundamentada no trabalho coletivo de produção das esculturas sonoras.

2.1 PROCESSO DE ENSINO

O processo de ensino voltado para o entendimento das esculturas e para a produção de uma escultura sonora foi fundamentado em alguns objetivos específicos e em um objetivo geral, que consistia na culminância da criação de uma escultura sonora. Nesse sentido, o trabalho coletivo ganha destaque no ensino, especialmente no campo artístico. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), “a aprendizagem de Arte precisa alcançar a experiência e a vivência artísticas como prática social, permitindo que os alunos sejam protagonistas e criadores” (Brasil, 2018, p. 194). Essa perspectiva torna o processo artístico mais rico e produtivo, proporcionando aos estudantes experiências significativas para sua formação como indivíduos.

A prática artística possibilita o compartilhamento de saberes e de produções entre os alunos por meio de exposições, saraus, espetáculos, performances, concertos, recitais, intervenções e outras apresentações e eventos artísticos e culturais, na escola ou em outros locais. Os processos de criação precisam ser compreendidos como tão relevantes quanto os eventuais produtos. Além disso, o compartilhamento das ações artísticas produzidas pelos alunos, em diálogo com seus professores, pode acontecer não apenas em eventos específicos, mas ao longo do ano, sendo parte de um trabalho em processo. (Brasil, 2018, p. 194)

Durante as aulas, foi apresentado alguns contextos históricos das esculturas realizadas com materiais não convencionais, promovendo discussões entre os alunos acerca do uso de instrumentos alternativos e da arte sonora. Alguns estudantes compartilharam vivências relacionadas ao uso de instrumentos tradicionais. Também foi utilizado um vídeo do canal Sesc Instrumental Brasil sobre o grupo Uakti, no qual os integrantes detalharam os nomes, funções e processos construtivos das esculturas, além de discutirem a influência da estética na produção sonora.

Com isso, a primeira aplicação realizada na Escola Maria Eunice apresentou algumas diferenças em relação à Escola Ernesto Monte. Na primeira etapa, na Escola Maria Eunice, foi reservada uma aula para a discussão sobre a arte sonora e as esculturas sonoras. Dessa forma, os alunos do 7º e 8º anos do Ensino Fundamental – Anos Finais tiveram uma experiência prática tocando uma escultura sonora produzida anteriormente, inspirada em instrumentos de corda, com uma proposta totalmente tátil. Essa escultura, de caráter amplificado, possibilitou aos alunos o

primeiro contato direto com a arte sonora, promovendo a interação com o som e a materialidade da obra.

Figura 13 - Imagem de Arquivo pessoal: Escola Maria Eunice Borges de Miranda Reis.



Figura 14 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis.



Assim, ao abordar um dos precursores metodológicos aplicados nas oficinas, os alunos puderam sentir, tocar, apreciar e, principalmente, ouvir como uma escultura sonora soam e se manifesta. Além disso, utilizaram recursos tecnológicos incorporados à estrutura da obra, como o uso de captadores sonoros, dispositivos colocados em instrumentos musicais para registrar vibrações e transformá-las em som amplificado. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), as habilidades propõem ações que fomentem a criação por meio de práticas que movimentam os alunos pensarem no processo criativo com observações de conteúdos curados pelo docente de artes.

Já na segunda aula, correspondente à segunda etapa do processo, iniciou-se a construção das obras. Com base nas referências apresentadas anteriormente, os alunos já refletiam sobre como extrair sons dos materiais que seriam utilizados. Assim, a turma foi dividida em dois grupos, um com oito e outro com sete estudantes. Um dos

materiais utilizados consistia em duas bases de madeira encontradas na rua, que serviram como estrutura inicial para as esculturas.

A atividade teve início com a escolha dos materiais que cada grupo iria utilizar em seu trabalho. Foram estabelecidas algumas condições fundamentais: todos os integrantes deveriam participar ativamente da construção e contribuir com o pensamento coletivo sobre a formação estética e sonora da obra. Isso envolvia refletir sobre a estética, a sonoridade, o contato tátil com a peça, bem como sobre a durabilidade e a tocabilidade da escultura, pensado que escultura será tocada novamente. É indicado pela Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) que os alunos explorem e relacionem de formas de convivência em um ambiente comum, e que desenvolvam projetos coletivos, assim se entendendo com indivíduos sociais no ambiente que estão inseridos.

Figura 15 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis.



Figura 16 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis.



Figura 17 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis.



Figura 16 - Imagem de arquivo pessoal: Escola Estadual Maria Eunice de Borges de Miranda Reis



Figura 19 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 20 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 21 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 22 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 23 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 24 - Imagem de arquivo pessoal



Já na última aula do projeto, com as bases previamente escolhidas por cada grupo, alguns alunos buscaram inserir materiais disponíveis na própria escola, como tintas guache, fitas adesivas, barbantes, latas de alumínio e garrafas PET. As turmas trabalharam na construção de duas esculturas sonoras. Em diversos momentos, o nome do grupo Uakti surgiu nas conversas sobre a estética das obras, inspirando os alunos a explorarem grafismos e padrões que remetiam às pinturas indígenas, utilizando principalmente cores quentes, como o vermelho e o amarelo.

Nessa última etapa, que também marcou o encerramento do processo de construção, retomou-se a proposta inicial de que cada grupo desenvolvesse uma poética pessoal, ou seja, uma maneira própria de fazer, mas sempre vinculada ao trabalho coletivo. Um dos momentos mais marcantes foi a pintura com spray, utilizada

para o acabamento final das esculturas, proporcionando um resultado visual vibrante e expressivo.

Sobre essa dimensão pedagógica, Barbosa (2010) destaca que o arte-educador atua como mediador entre o fazer artístico e o pensamento crítico, sendo responsável por estimular nos alunos a reflexão teórica e sensível através de suas produções. Para a autora, o papel do educador é promover o questionamento crítico e despertar a consciência coletiva dos estudantes. Assim atuando com um mediador sobre o processo artístico e o modo como cada estudante entende o mundo.

Ernesto Monte

Em outro contexto escolar, por meio das oficinas, o projeto também foi aplicado na Escola Estadual Ernesto Monte, como mencionado anteriormente, onde ocorreu o mesmo número de aulas e seguiu a mesma proposta de pesquisa. Essa segunda aplicação manteve aspectos em comum com a anterior, sendo igualmente fundamentada na Abordagem Triangular, de Ana Mae Barbosa. De acordo com Barbosa (2010), a Abordagem Triangular compreende o ensino da arte como um organismo articulado entre o fazer, o ver e o contextualizar, sem obedecer a uma cronologia rígida, mas promovendo um processo de aprendizagem no qual o indivíduo constrói e compreende os próprios percursos artísticos.

Desse modo, a primeira etapa do projeto também se iniciou com uma breve introdução sobre o contexto histórico das esculturas sonoras, apresentando aos alunos artistas e referências importantes dessa vertente da arte sonora, como Luigi Russolo, representante da arte sonora no Futurismo, e Marco Antônio Guimarães, fundador do grupo Uakti. A partir dessas discussões, foi proposta uma nova atividade prática: o desenvolvimento de um projeto de escultura sonora, no qual os estudantes elaboraram um design autoral, refletindo tanto sobre sua estética visual quanto sobre sua potencialidade sonora.

Figura 25 – Imagem de arquivo pessoal



Desse modo, uma das primeiras diferenças em relação à aplicação anterior foi o percurso adotado para pensar a imagem da escultura pronta a partir dos materiais apresentados inicialmente. Essa etapa permitiu que os alunos visualizassem o processo construtivo de maneira antecipada, compreendendo a importância do planejamento visual e estrutural antes da execução. Assim, o desenho foi utilizado como um recurso de construção e projeção da escultura sonora, possibilitando ao aluno acompanhar todo o processo do esboço inicial até a finalização da obra.

Conforme destaca a Base Nacional Comum Curricular, a habilidade (EF69AR32) propõe “analisar e explorar, em projetos temáticos, as relações processuais entre diversas linguagens artísticas” (Brasil, 2018, p. 211). Essa diretriz evidencia a importância da junção entre diferentes linguagens como o desenho, em conjunto com para pensar a forma, assim tornando o processo artístico mais amplo, reflexivo para os estudantes.

Para a construção das esculturas, a turma, composta por aproximadamente dezesseis alunos foi dividida em dois grupos de oito integrantes cada. O processo de escolha dos projetos ocorreu por meio de uma votação coletiva, organizada em formato de curadoria conduzida pelos próprios estudantes. Nesse momento, os desenhos elaborados durante a etapa de planejamento foram expostos na lousa para apreciação e debate. Cada aluno pôde votar nos esboços que mais se aproximavam da proposta estética e sonora que desejavam desenvolver.

Ao final da votação, cinco desenhos foram selecionados como finalistas. Desses, três foram escolhidos para a segunda etapa de análise, e, por fim, dois projetos foram eleitos para o desenvolvimento das esculturas sonoras, representando o consenso coletivo da turma e a valorização do processo democrático que também fazer parte do objetivo coletivo.

Figura 26 – Imagem de arquivo pessoal

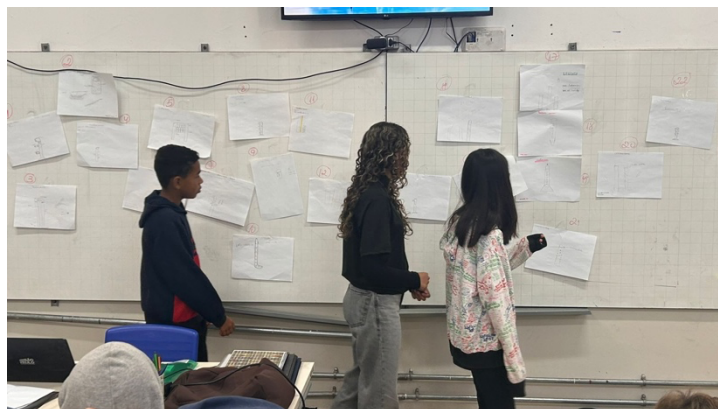


Figura 27 – Imagem de arquivo pessoal

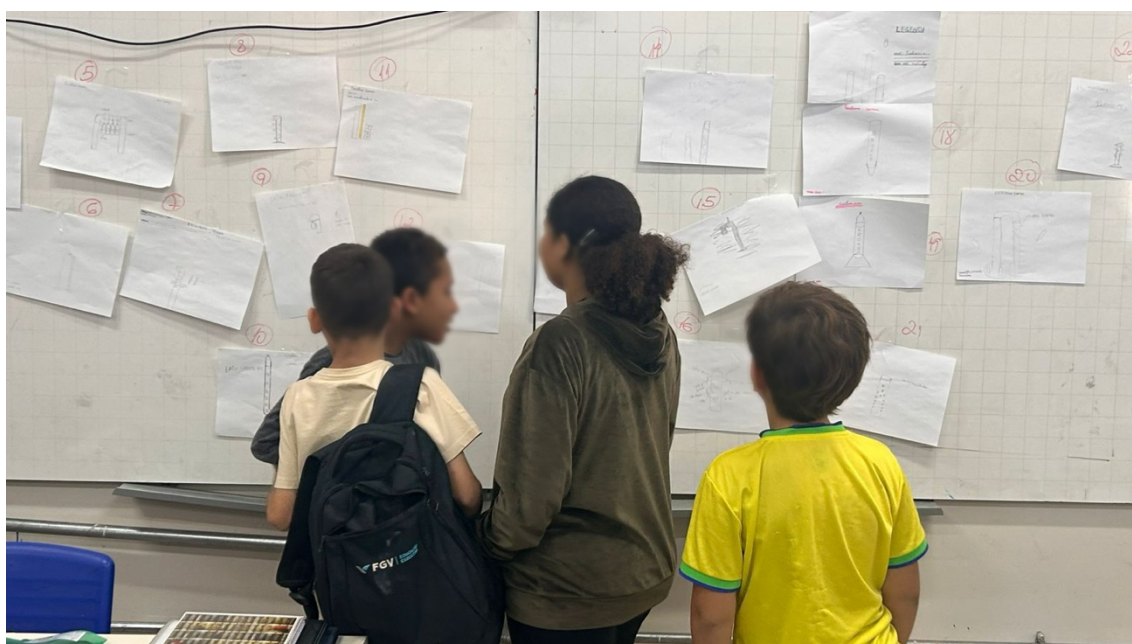


Figura 28 – Imagem de arquivo pessoal

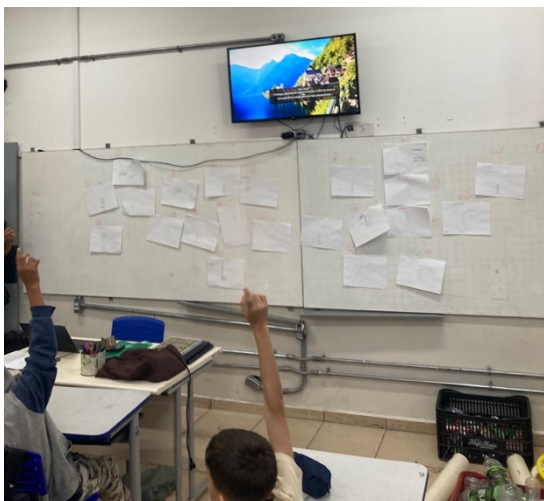


Figura 29 – Imagem de arquivo pessoal

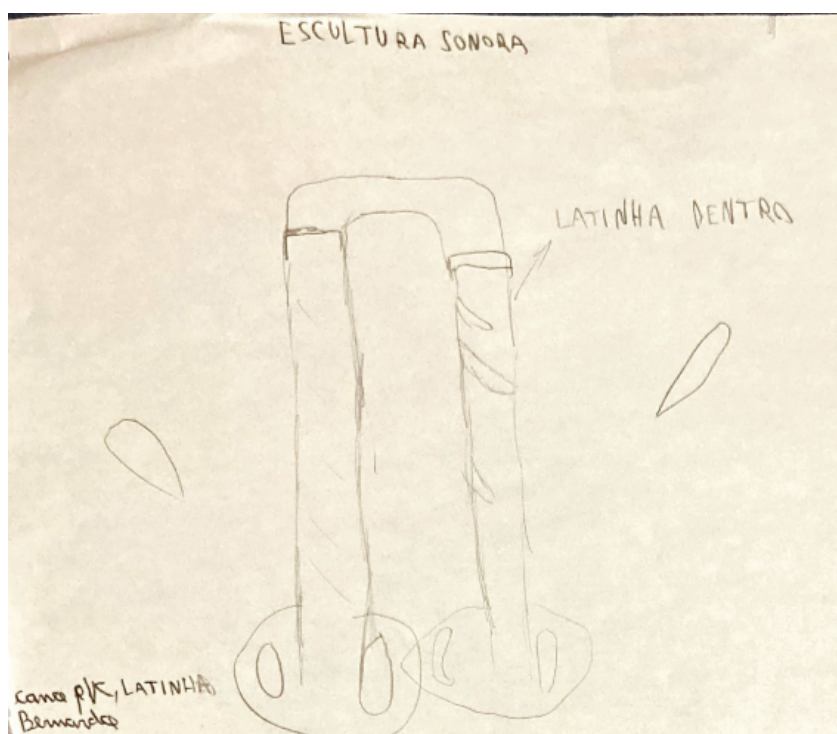


Figura 30 – Imagem de arquivo pessoal

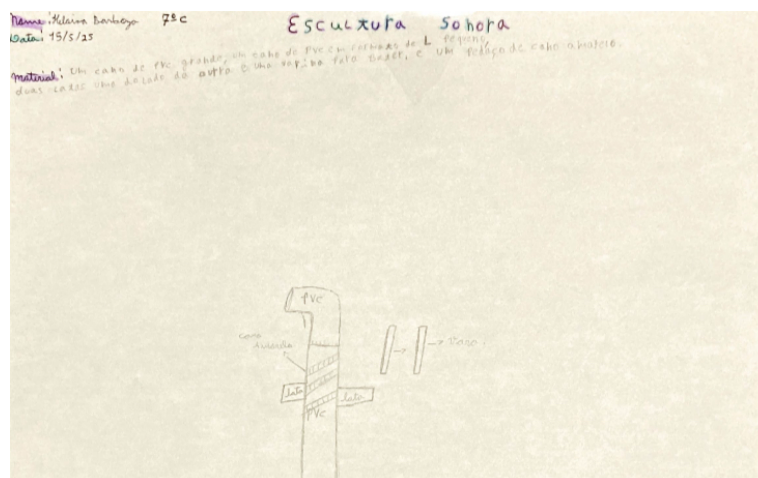


Figura 31 – Imagem de arquivo pessoal

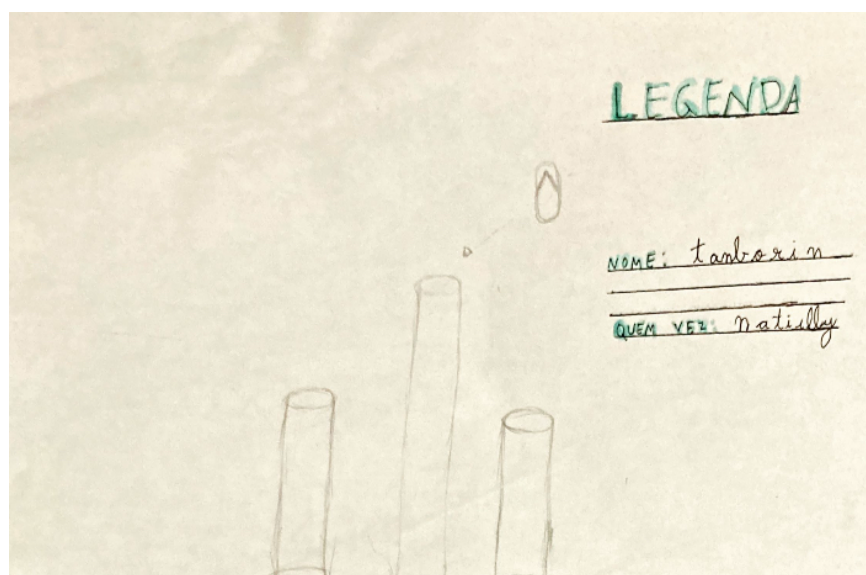


Figura 32 – Imagem de arquivo pessoal

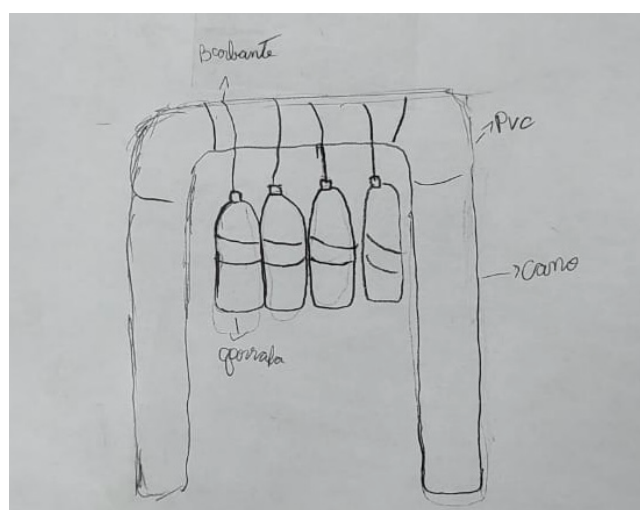
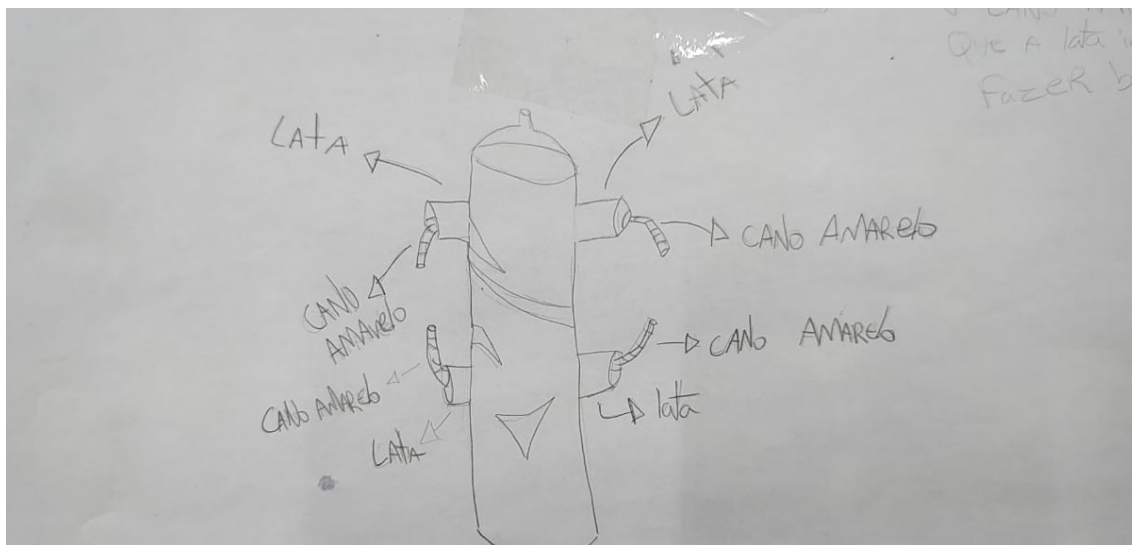


Figura 33 – Imagem de arquivo pessoal



Com os dois projetos já definidos e os grupos formados, a segunda etapa correspondente à segunda aula teve início com a retomada da avaliação dos materiais utilizados na confecção das esculturas sonoras. Como mencionado anteriormente, a participação de todos os alunos foi fundamental para o andamento desse processo, sendo uma das bases estruturais desta pesquisa. Nessa fase, os alunos foram incentivados a tirar do papel as ideias planejadas, transformando-as em projetos concretos de construção. Para isso, precisaram adaptar alguns materiais e peças de acordo com a viabilidade e disponibilidade. Assim como na etapa anterior, os estudantes também buscaram compreender e explorar a sonoridade das esculturas desde a concepção dos desenhos.

Essa etapa também marcou o momento da montagem das peças, dando vida ao projeto. Restou apenas a finalização, que envolveu a instalação do captador e a pintura das esculturas.

Durante esse processo, um dos grupos instalou um captador de aderência dispositivo desenvolvido para captar as vibrações da obra, que foi conectado a uma entrada P10, possibilitando a amplificação do som por meio de uma caixa de som. Essa experiência permitiu aos alunos perceberem, de forma prática, a relação entre a estrutura física e o comportamento sonoro das esculturas, ampliando sua compreensão sobre os aspectos táteis, visuais e auditivos presentes na arte sonora.

Figura 34 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 35 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 36 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 37 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 38 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 39 – Imagem de arquivo pessoal



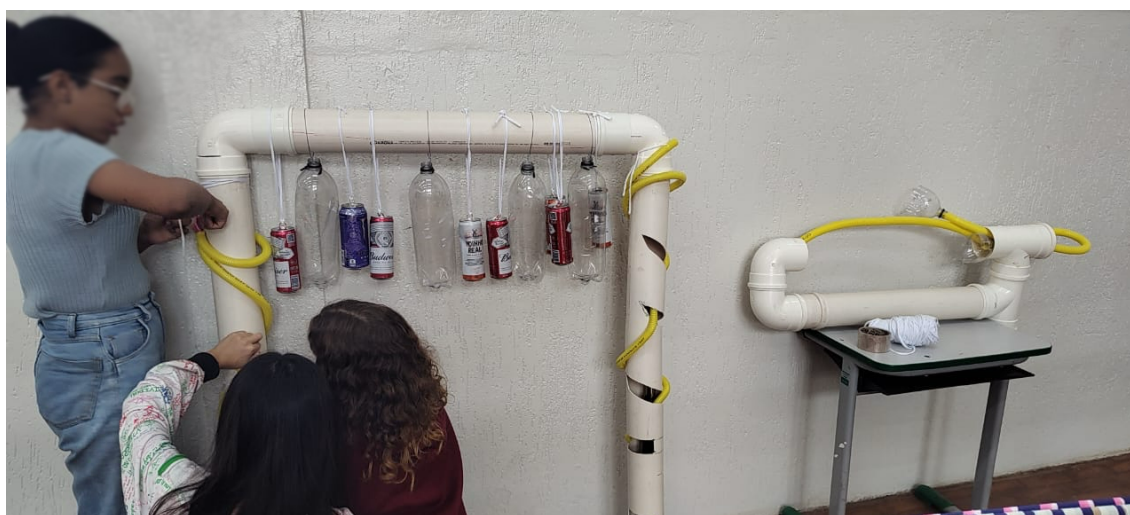
Figura 40 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 41 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 42 – Imagem de arquivo pessoal



A escultura sonora conduz a uma interação entre as qualidades visuais e acústicas dos instrumentos inventados, engajando toda a personalidade do indivíduo observador ou atuante em uma espécie de magia sonora e ritual. (BOSSEUR, 2018, p. 94)

A terceira e última aula do processo de construção e entendimento das esculturas sonoras foi marcada pela finalização das peças, envolvendo a instalação do captador de vibrações e o processo de pintura. Nessa etapa conclusiva, os alunos buscaram desenvolver poéticas pessoais, expressando suas percepções sonoras e visuais por meio das escolhas estéticas realizadas. O momento também se caracterizou pelo trabalho colaborativo, no qual as ideias eram constantemente compartilhadas entre os colegas.

Mesmo com recursos escassos e poucos materiais de pintura disponíveis, os estudantes demonstraram grande criatividade na composição das esculturas, explorando soluções alternativas e simbólicas para finalizar suas obras. Essa

experiência reforçou a importância dos espaços destinados à arte na escola como ambientes de criação, reflexão e liberdade expressiva, permitindo que os alunos, tanto individual quanto coletivamente, se manifestassem de forma criativa, sensível e autônoma.

Figura 43 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 44 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 45 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 46 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 47 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 48 – Imagem de arquivo pessoal



Com a conclusão das esculturas sonoras e a realização dos testes de som, utilizando uma caixa amplificadora, os alunos participaram de uma pesquisa avaliativa sobre a oficina de construção de esculturas sonoras com materiais não convencionais. Essa avaliação foi aplicada em sala por meio de um questionário, no qual os estudantes puderam expressar suas percepções e experiências ao longo do processo.

O questionário continha perguntas como: “O que você achou da oficina?”, “Qual foi a parte do processo de construção de que mais gostou?” e “Que tipo de som imaginava que sua escultura produziria?”. Além disso, os alunos atribuíram uma nota final à oficina, justificando sua avaliação com base nas experiências obtidas durante todo o processo criativo e construtivo.

Figura 49 – Imagem de arquivo pessoal

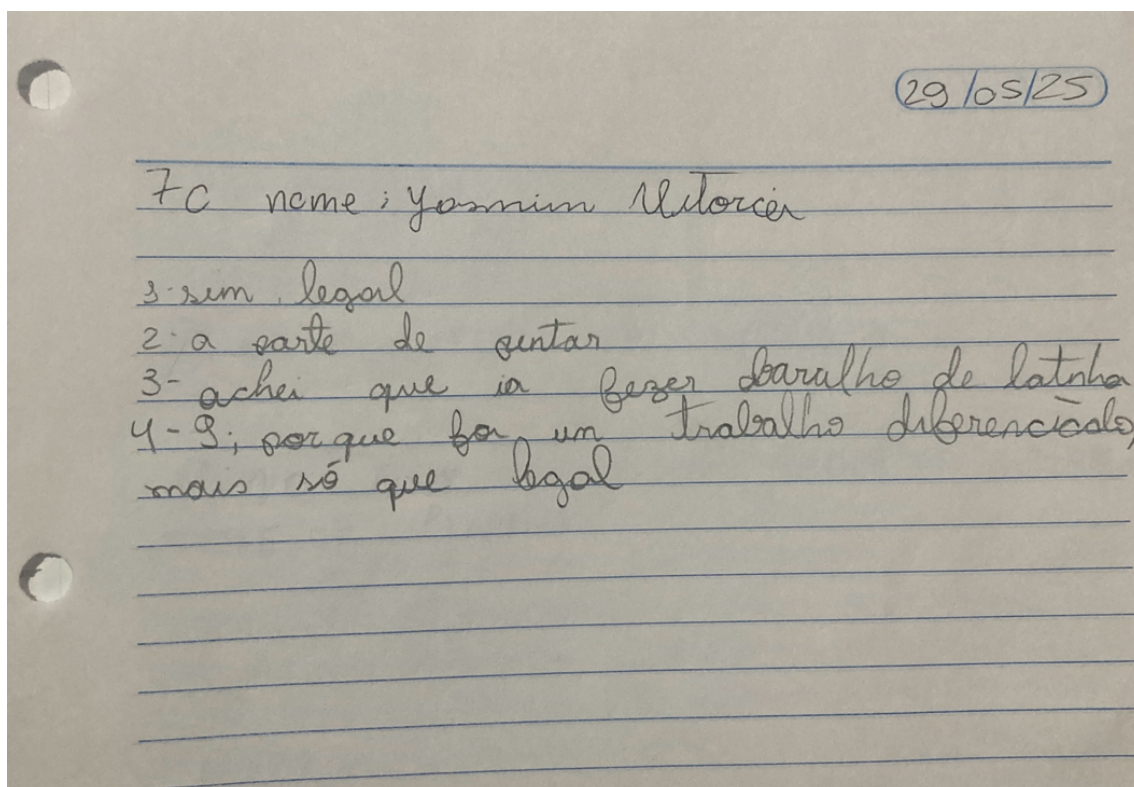


Figura 50 – Imagem de arquivo pessoal

1- eu achei o resultado Muito Bom e gostei
 Muito da experiência.
 2- eu gostei mas da parte de pintar, eu também
 achei legal a parte de desenhando a escultura.
 3- eu achei que a escultura iria fazer
 um Bonito Mas acabou
 4- 10, pois gostei Muito de saber que a gente
 trabalhou.

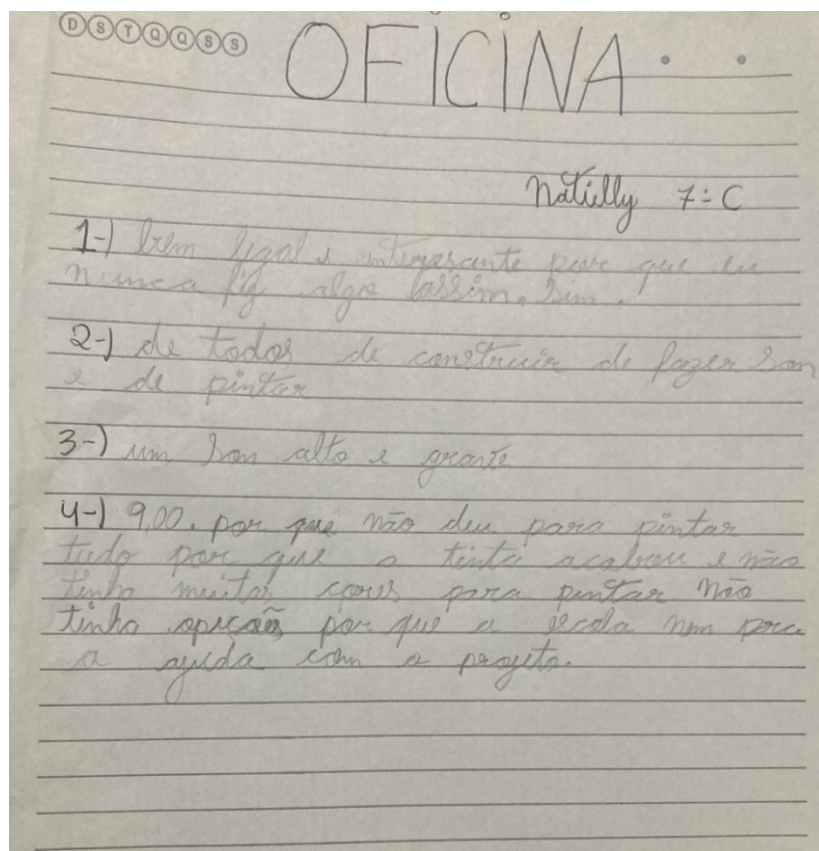
VITOR JOSÉ Tº C

Figura 51 – Imagem de arquivo pessoal

FINALIZAÇÃO
DO
PROJETO

1- Eu gostei das cores, e sim, gostei muito do resultado
 final da escultura.
 2- A melhor parte do processo em minha opinião, foi
 quando agente encaixou as peças.
 3- Eu tinha imaginado um com cores, por causa
 do formato da estrutura.
 4- Eu daria 8.5/10, é legal e tudo, mas eu não cuido
 tanto oficinas em geral.

Figura 52 – Imagem de arquivo pessoal



Dessa forma, a pesquisa de campo resultou em diversos relatos dos alunos, tanto orais quanto escritos, conforme mencionado anteriormente. Observou-se que muitos estudantes demonstraram interesse por etapas distintas do processo de construção das esculturas sonoras: alguns destacaram o prazer em montar as peças, explorando os materiais e o funcionamento das estruturas; outros se identificaram mais com a parte estética, relacionada à pintura e à finalização visual das obras; enquanto alguns relataram ter gostado especialmente do momento em que assistiram aos vídeos de referência sobre instrumentos não convencionais, que ampliaram seu repertório artístico e cultural.

Em relação a avaliação da oficina, as notas atribuídas variaram, concentrando-se majoritariamente entre 8, 9 e 10, o que demonstra uma aceitação positiva da proposta. Parte dos alunos destacou o encanto por conhecer uma vertente pouco explorada da arte, enquanto outros relataram que não tinham tanta familiaridade com o tema ou dificuldade de envolvimento, especialmente aqueles que afirmaram não ter afinidade com a disciplina de Artes.

2.2 MATERIALIDADE

No processo de ensino, a materialidade teve grande influência na pesquisa, ressaltando o aspecto inicial do trabalho e sendo aplicada com um retorno consciente às questões ecológicas do planeta. Isso ocorreu porque foram utilizados materiais provenientes do lixo, em conjunto com elementos comuns à construção civil. Outro momento essencial para a hibridez do projeto foi a instalação de captadores de vibração nas esculturas, o que possibilitou uma discussão sonora híbrida entre o visual e o auditivo. Dessa forma, a estética que a escultura carrega também se manifesta no som produzido. Santos (2022) observa:

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 (p. 4).

Nesse sentido, a junção dos materiais em prol de uma composição artística foi um dos aspectos mais significativos do processo, conforme orientado aos alunos. O trabalho de produção e confecção sonora norteou o principal objetivo da aplicação escolar, que foi fomentar o trabalho coletivo sob uma perspectiva de equidade entre os participantes. Os materiais utilizados foram coletados e adquiridos em diferentes locais, como lojas de materiais de construção e espaços abandonados. Os paletes de madeira, por exemplo, foram encontrados em um terreno baldio, enquanto os tubos de PVC foram comprados em tamanhos e diâmetros variados, justamente para estimular os alunos a pensarem em diferentes formas de encaixe e em como poderiam misturar esses elementos com outros materiais, como latas de alumínio e garrafas PET.

A escolha dos materiais também foi inspirada nas experiências do grupo Uakti, considerando o resultado sonoro e estético obtido a partir da exploração de elementos simples e acessíveis. Entretanto, o enfoque principal esteve na produção autoral dos alunos, incentivando-os a criar suas próprias soluções visuais e sonoras, em diálogo com as referências apresentadas.

Com a aplicação do projeto em dois contextos escolares distintos, observou-se que os materiais utilizados e o processo de construção apresentaram diferenças significativas. Na primeira aplicação em campo, os materiais disponíveis eram mais

simples, uma vez que se tratava do primeiro contato com os alunos e havia limitações de recursos financeiros para a compra de novos componentes.

Dessa forma, o foco esteve em construir as peças de modo mais acessível, utilizando elementos de fácil manuseio e baixo custo, buscando evitar imprevistos durante o processo. Essa aplicação inicial teve caráter introdutório, voltada à compreensão prática dos conceitos de escultura sonora, permitindo que os alunos experimentassem a produção artística de maneira direta e descomplicada.

Já na segunda aplicação em campo, os materiais utilizados como as bases de PVC e a compreensão dos alunos sobre o processo apresentaram um avanço significativo. Com maior domínio dos conteúdos e propriedade sobre o assunto, os estudantes passaram a manusear objetos mais complexos e com maior integração coletiva, refletindo uma evolução natural sobre o processo de aplicação e experiência. Essa etapa foi marcada pela organização e clareza das propostas, uma vez que os alunos já haviam planejado previamente seus projetos por meio dos desenhos. Assim, a segunda aplicação ocorreu de forma mais objetiva e fluida, permitindo que o grupo aprofundasse sua prática artística e sonora, explorando de maneira mais consciente a criação de escultura sonoras.

Figura 53 – Imagem de arquivo pessoal: exemplos de materiais utilizados nas oficinas



Figura 54 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 55 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 56 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 57 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 58 – Imagem de arquivo pessoal



Figura 59 – Imagem de arquivo pessoal



Para a construção das esculturas sonoras de modo geral foram utilizados materiais diversos, combinando elementos reutilizáveis e componentes adquiridos em comércios locais. Entre os principais, destacam-se os tubos de PVC, que serviram como estrutura base das peças devido à sua leveza, resistência e facilidade de manuseio. Além deles, foram coletadas latas de alumínio, garrafas PET e paletes de madeiras reaproveitadas, materiais que possibilitaram múltiplas experimentações sonoras a partir das diferentes vibrações e timbres produzidos.

Outro ponto relevante do processo foi a preparação prévia das bases, especialmente dos paletes e dos tubos de PVC, que foram montados antecipadamente conforme mostram as imagens anteriores, garantindo que os alunos não utilizassem materiais cortantes ou potencialmente perigosos. Essa etapa foi essencial para tornar o processo mais seguro e acessível a todos. Por fim, voltando-se ao aspecto performático e sonoro das esculturas, foram acoplados pedais de efeitos multissonoros as esculturas, ampliando significativamente as possibilidades de experimentação. Esses dispositivos permitiram que as esculturas produzissem novas nuances sonoras, com variações de distorção, reverberação e modulação, além de possibilitar o controle dos sons graves e agudos.

Figura 60 - Fotos de pégasos de reverb, delay e chorus.



Figura 61 - Pedal mult efeito mvave



Figura 62 - Pedaleira multifeito zoom g1 e pedal de Whah



3. PROCESSO DE CRIAÇÃO ESTÉTICO E SONORO

Toda escuta envolve o corpo: o som toca, vibra, penetra. É energia que atravessa e afeta, antes mesmo de ser compreendida.
(WISNIK, 1989, p. 46).

Na última etapa desta pesquisa, buscou-se apresentar, de maneira geral, um panorama do que foi desenvolvido nas oficinas aplicadas sobre a construção das esculturas sonoras. Nesse contexto, Wisnik (1989) discute que o som é a matéria-prima e o ponto de encontro entre a ação do corpo e o pensamento, evidenciando a dimensão física e simbólica do fenômeno sonoro. Assim, o autor explica que a estética musical se constrói quando o indivíduo transforma o ruído em linguagem, organizando o som e a escuta de forma sensível e expressiva.

Com isso, foi elaborada uma poética pessoal voltada ao primeiro passo do ensino sobre o tema, abrangendo tanto a estética sonora quanto a visual. Essa proposta resultou em uma produção autoral, que serviu como ponto de partida para o desenvolvimento da pesquisa. O processo foi planejado e executado de forma individual, porém contou com o apoio de pessoas próximas e com maior preparo técnico, que contribuíram para o aprimoramento das etapas de construção e experimentação sonora.

Figura 63 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 64 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 65 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 66 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 67 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 68 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 69 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 70 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 71 - Imagem de arquivo pessoal



Dessa forma, essa escultura foi a primeira escultura sonora produzida, concebida com um projeto estético prévio, no qual se pensou na utilização de cores quentes para atrair a atenção e destacar sua presença visual. A escolha cromática também dialoga com a proposta sonora, aproximando a obra da aparência de instrumentos de cordas, como a harpa ou até mesmo o violão, devido à sua estrutura composta por duas áreas de toque, que remetem à forma de uma “árvore sonora”. Em todo o corpo da escultura, as vibrações percorrem a estrutura, tornando-a totalmente tátil e sensível, capaz de produzir sons variados e experimentais.

A construção foi planejada de maneira simples, utilizando materiais cedidos pelo assistente de ateliê da UNESP, entre eles uma barra de alumínio, pedaços de arame e fragmentos de borracha, que tiveram papel fundamental na composição da peça. A borracha foi usada para absorver vibrações indesejadas e reduzir ruídos excessivos, além de contribuir para a segurança dos alunos, que tiveram o primeiro contato prático com a escultura durante as oficinas. Segundo Bousser,

O movimento da escultura sonora conduz a uma interação entre as qualidades visuais e acústicas dos instrumentos inventados, engajando toda a personalidade do indivíduo observador ou atuante em uma espécie de magia sonora e ritual (2018, p. 94).

Com esse primeiro passo de construção e a criação da primeira escultura sonora, os alunos das duas aplicações em campo tiveram contato direto com a obra inicial, o que despertou o interesse em produzir suas próprias esculturas. Entre elas, destacam-se a “Chuveiro de Latas”, desenvolvida na primeira aplicação, e o “Portal de Garrafas”, criado na segunda.

Figura 72 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 73 - Imagem de arquivo pessoal



A partir dessas experiências, outras peças também foram desenvolvidas, cada uma com poéticas próprias, refletindo as percepções estéticas e sonoras. Um dos exemplos mais significativos foi a escultura denominada “Tapete de Mão”, assim chamada por seu caráter tátil e interativo. Sua estrutura foi confeccionada com arames posicionados na base, formando uma espécie de rede sensível às vibrações, assim sendo uma escultura autoral e não fazendo parte de nenhuma aplicação. Além disso, a peça recebeu a instalação de um captador de fricção conectado a uma entrada P10, o que permitiu o uso de pedais de efeitos múltiplos e caixas de som com amplificação, possibilitando uma exploração mais ampla dos timbres e intensidades sonoras. Essa integração entre matéria, som e tecnologia transformou a escultura em um instrumento experimental, aproximando uma estética contemporânea e interativa da arte sonora.

Figura 74 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 75 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 76 - Imagem de arquivo pessoal



Nesse contexto, em uma junção de todas as esculturas sonoras, surgiu a possibilidade de realizar uma performance por experiência própria com as peças construídas. Apesar do pouco tempo disponível, permaneceu a curiosidade própria e o desejo de experimentar todas as esculturas em conjunto, conectando-as em uma mesma ação sonora organizada em etapas e movimentos. Como afirma José Miguel Wisnik (1989, p. 60), “A sonoridade, antes de ser linguagem, é presença: vibra, ocupa o espaço e define uma estética que antecede o sentido”.

Inspirado por essa concepção, em conjunto com um colega de estudos, desenvolvi uma performance experimental, protagonizada por uma personagem sonora, que teve como propósito discutir o ato de tocar as esculturas produzidas ao longo da performance que foi registrado em vídeo. Dessa forma, criou-se uma espécie de linguagem performática, estruturada de maneira geométrica e sequencial, conduzindo as ações por meio de partituras de eventos. Segundo George Brecht, as

partituras de eventos são “formas criadas de notação verbal com movimentos que são denominados gatilhos de experiências, compostas por pequenos textos que orientam ações no decorrer da performance” (Brecht, 1961 apud Ouzounian, 2014, p. 4). Assim, essa última etapa representou a síntese poética e sensorial da pesquisa, em que som, gesto e forma se uniram na criação de uma experiência estética compartilhada, ampliando o sentido das esculturas sonoras para o campo da performance.

Figura 77 - Imagem de arquivo pessoal

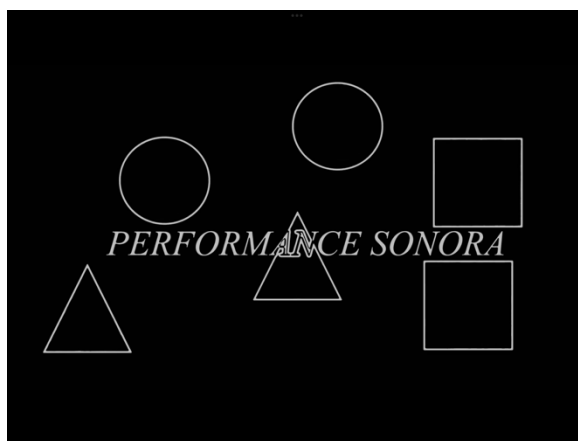


Figura 78 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 79 - Imagem de arquivo pessoal



Figura 80 - Imagem de arquivo pessoal

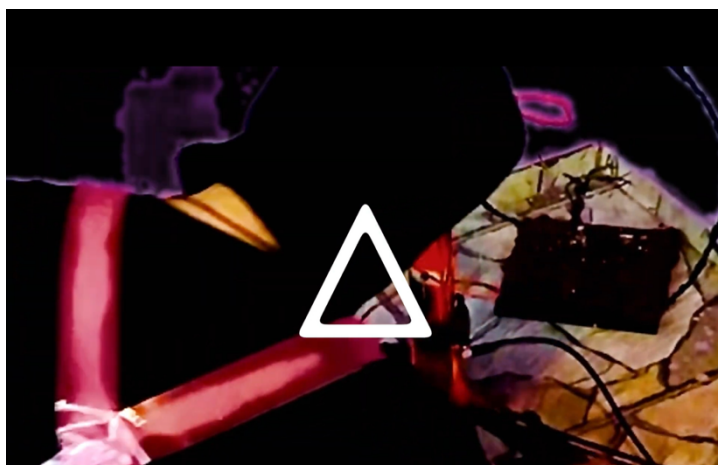
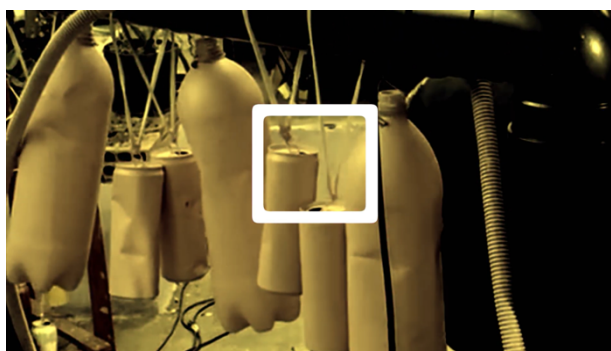


Figura 81 - Imagem de arquivo pessoal



Por fim, cada forma geométrica recebeu uma ação específica dentro da performance. A forma do quadrado foi associada ao ato de tocar qualquer escultura sonora de maneira ordenada, iniciando pelas laterais e seguindo até o topo, de modo que o gesto configurasse visualmente um quadrado. Já na forma geométrica do triângulo, a notação se organizou de maneira semelhante: o toque começava na base

e se deslocava até o vértice superior, formando o desenho de um triângulo durante a ação.

Por sua vez, a forma do círculo apresentou uma proposta distinta, pois sua principal ação consistia em tocar mais de uma escultura simultaneamente. Essa dinâmica tornou fundamental a presença de outro participante para a concretização da ação, reforçando o caráter coletivo e interativo da performance sonora (Apêndice A).

CONCLUSÃO

Conclui-se, a partir desta pesquisa-criação e de sua aplicação prática, que o campo da arte sonora e das esculturas sonoras é vasto em possibilidades, articulando-se entre educação, tecnologia, estética, processos de ensino e construção artística. Essa vertente da arte revelou-se um território fértil para a experimentação e o aprendizado sensorial, pois a experimentação sonora, visual e tátil ampliou de maneira significativa a percepção dos alunos. Mesmo com um número reduzido de participantes, os relatos escritos e orais demonstraram o sucesso das oficinas realizadas com materiais não convencionais, evidenciando o interesse e o envolvimento dos estudantes em todas as etapas do processo.

O trabalho incorporou referências teóricas e artísticas de autores como Jean-Yves Bosseur, Walter Smetak, José Miguel Wisnik e George Brecht, além de referências de construção com as do grupo Uakti e metodologias educacionais como na Abordagem Triangular de Ana Mae Barbosa e nas competências da BNCC, que valorizam a criação, a fruição e a contextualização. A pesquisa passou por duas experiências escolares complementares: a primeira, na Escola Maria Eunice Borges de Miranda Reis, de caráter introdutório; e a segunda, na Escola Ernesto Monte, onde o trabalho foi desenvolvido com maior profundidade e amadurecimento dos conteúdos propostos. As esculturas produzidas como o Chuveiro de Latas, o Portal de Garrafas, o Tapete de Mão e a Árvore de Arame, juntamente com a performance final guiada por partituras de eventos, demonstraram o potencial da arte sonora como linguagem de expressão e reflexão coletiva. Desde a primeira aplicação, observou-se que os alunos aderiram facilmente à proposta, participando de forma criativa e colaborativa. Além disso, o uso de equipamentos tecnológicos mostrou-se uma ferramenta pedagógica eficaz, capaz de despertar o interesse e estimular a curiosidade dos estudantes.

Portanto, as esculturas sonoras, que unem som, estética e tecnologia, configuram-se como um novo caminho para o ensino das artes visuais, ainda que plenamente integradas aos componentes curriculares e habilidades previstas em documentos educacionais. Essa pesquisa reforça a importância de promover o ensino de arte sob uma perspectiva de equidade, experimentação e coletividade, ampliando o papel da escola como espaço de escuta, criação e sensibilidade artística.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉS, Artur; BORÉM, Fausto. O grupo UAKTI: três décadas de música instrumental e de novos instrumentos musicais acústicos. **Per Musi**, Belo Horizonte, n. 23, p. 170-184, 2011.
- BARBOSA, Ana Mae. **A Abordagem Triangular no Ensino das Artes e Culturas Visuais**. São Paulo: Cortez, 2010.
- BOSSEUR, Jean-Yves. Esculturas Sonoras / Sculptures Sonores. **Texto Digital**, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 93-103, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5007/1807-9288.2018v14n1p93>. Acesso em: 9 out. 2025.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 9 out. 2025.
- CAMPESATO, Lílian; IAZZETTA, Fernando. Som, espaço e tempo na arte sonora. In: **Anais do XVI Congresso da ANPPOM, Brasília**. 2006. Disponível em: https://anppom.org.br/anais/anaiscongresso_anppom_2006/CDROM/COM/07_Com_TeoComp/sessao03/07COM_TeoComp_0301-248.pdf. Acesso em: 12 nov. 2025.
- CHIPP, Herschel Browning. **Teorias da arte moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.
- FUTURISMO1909. **Luigi Russolo músico**. Futurismo1909, [s.l.], [s.d.]. Disponível em: <<https://futurismo1909.wordpress.com/protagonistas/luigi-russolo-musico/>>. Acesso em: 4 out. 2025.
- G1. **Uakti anuncia fim do grupo após quase 40 anos juntos**. G1 – Minas Gerais, 15 out. 2015. Disponível em: <https://g1.globo.com/minas-gerais/musica/noticia/2015/10/uakti-anuncia-fim-do-grupo-apos-quase-40-anos-juntos.html>. Acesso em: 29 out. 2025.
- HARRY PARTCH FOUNDATION. **Biography of Harry Partch**. Disponível em: <https://www.harrypartch.com/bio>. Acesso em: 12 out. 2025.
- MARINETTI, Filippo Tommaso. Fundação e manifesto do futurismo (1909). In: **CHIPP, Herschel Browning. Teorias da arte moderna**. São Paulo: Martins Fontes, 1993. p. 291-296.
- OUZOUNIAN, Gascia. A incerteza da experiência: sobre as partituras de eventos de George Brecht. Tradução de [sem tradutor identificado]. **Academia.edu**, 2014. Disponível em: https://www.academia.edu/7166657/The_Uncertainty_of_Experience_On_George_Brechts_Event_Scores. Acesso em: 5 nov. 2025.
- PARTCH ENSEMBLE. **Cloud-Chamber Bowls – Instrument Page**. Disponível em: <https://partchensemble.org/instruments/cloud-chamber-bowls/>. Acesso em: 14 out. 2025.

SANTOS, Ricardo Luís dos Passos. **Oficina de sons**: uma experiência com o ensino de música utilizando instrumentos musicais construídos com materiais alternativos. 2022. Monografia (Curso de Licenciatura em Música) – Centro de Educação, Ciências Exatas e Naturais, Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2022. Disponível em: <https://repositorio.uema.br/handle/123456789/3281>. Acesso em: 12 nov. 2025.

SCARASSATTI, Marco. Metástase, uma Plástica Sonora Silenciosa, ou o Regime de escuta pleno. **Revista Poiésis**, n. 25, p. 65-79, 2015.

TANG TEACHING MUSEUM AND ART GALLERY. Elevator Music 25: Luigi Russolo – The Art of Noise. Saratoga Springs: Skidmore College, 2012. Disponível em: <https://tang.skidmore.edu/exhibitions/44-elevator-music-25-luigi-russolo-the-art-of-noise>. Acesso em: 12 out. 2025.

VILARA, Paulo. **Mil sons geniais – Parte 7: Uakti**. Direção de Paulo Vilara. Belo Horizonte: DOCTV/MG, 2004. Publicado por Uakti Oficial. YouTube, 23 jan. 2011. 1 vídeo (6 min 30 s). Disponível em: <https://youtu.be/j-2YlrD4Oo>. Acesso em: 19 out. 2025.

WISNIK, José Miguel. **O som e o sentido: uma outra história das músicas**. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

APÊNDICES

Apêndice A – Performance sonora

https://drive.google.com/file/d/1mQw5bSP64r5E20TW6N_hycNYo7L0Y2oV/view?usp=drivesdk