

## Artefatos sonoros: o mundo como instrumento

MODALIDADE: COMUNICAÇÃO

SUBÁREA: Demais Subáreas e Interfaces da Música

*Marcus Ferrer*  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro*  
*marcus.ferrer@musica.ufrj.br*

**Resumo.** O artigo traz o relato crítico e as imagens das primeiras criações sonoras do Projeto Cordal. O objetivo principal do projeto consiste na criação e construção de esculturas sonoras cuja emissão do som ocorre exclusivamente por meio da vibração de cordas. Direcionamos a pesquisa inicial para o que seria a origem primeira dos instrumentos de cordas e tomamos como referência o Arco Musical, considerado um dos primeiros artefatos sonoros de corda da humanidade. Autores com diferentes temáticas foram referenciados tais como Mossberg, Harari, Merleau-Ponty e Bachelard, entre outros, sempre em diálogo com questões que se apresentaram durante o processo de elaboração e construção das esculturas.

**Palavras-chave.** Escultura sonora, Arco musical, Artefato sonoro de corda, Arte sonora.

**Sound Artifacts: The World as Instrument**

**Abstract.** The article brings the critical report and the images of the first sound creations of the Cordal Project. The main objective of the project is the creation and construction of sound sculptures, whose sound emission occurs exclusively through the vibration of strings. We directed the initial research to what would be the first origin of string instruments and took as a reference the Musical Arch, considered one of the first string sound artifacts of humanity. Authors with different themes were mentioned, such as Mossberg, Harari, Merleau-Ponty and Bachelard, among others, always in dialogue with questions that arose during the process of elaboration and construction of the sculptures.

**Keywords.** Sound Sculpture, Musical Arch, String Sound Artifact, Sound Art.

### Introdução

A história do arco, instrumento muito mais antigo do que podemos supor, contém outro aspecto da dualidade despercebida e curiosa: ele servia primeiramente como arma; depois, contrariando seu destino, ei-lo dando vida, som; em vez de tirar vida, dá sopra. O espírito sopra para onde quer, na vida e na morte...(SMETAK, 2001, p.56)

Este artigo é parte da produção vinculada ao Projeto Cordal, onde nos propusemos a estudar os instrumentos de cordas ao longo da história com o intuito de obter informações relacionadas principalmente à elaboração, construção e materiais constitutivos, que nos

pudessem ser úteis na realização do objetivo principal do projeto - criar esculturas sonoras<sup>1</sup>. Parte do processo de estudo, elaboração e construção das esculturas ocorreu durante alguns meses de trabalho e o exposto neste artigo é um recorte das variadas percepções ocorridas ao longo desse período e dos respectivos objetos produzidos.

Na primeira parte, abordamos a concepção e a construção da primeira escultura sonora que denominamos de Artefato Sonoro e que baseia-se num instrumento musical chamado de Arco Musical<sup>2</sup> (Figura 1), ainda em uso atualmente, cuja origem remonta ao período paleolítico.

**Figura 1 - Arco musical**



Fonte: [www.meloteca.com](http://www.meloteca.com)

Na segunda parte, trouxemos mais quatro Artefatos Sonoros elaborados a partir de desdobramentos críticos em função da materialidade e do processo de criação e construção desta primeira escultura.

---

<sup>1</sup> Embora o foco esteja nas esculturas sonoras com cordas, a pesquisa em torno de objetos sonoros é inerente ao projeto e estende-se a trabalhos como os do grupo UAKTI, do artista Marxhauser, de Smetak, dos irmãos Baschet, de Schafer, entre muitos outros.

<sup>2</sup> Como pode ser observado na figura 1 sua estrutura é simples, tratando-se de um pedaço de madeira em forma de arco, envergado por uma corda presa nas extremidades. Tanto o arco quanto a corda podem ser constituídos de materiais diversos. O arco pode ser feito de qualquer tipo de madeira que tenha certa elasticidade e que permita ser envergado e a corda pode ser de arame, de fibra, de nylon, de borracha etc. A emissão de som pode ser feita utilizando-se artefatos como varetas, arcos de fricção, ou a própria mão. Originalmente, não possui caixa de ressonância e muitas vezes utiliza-se a boca do próprio executante para esta finalidade. No Brasil, temos um instrumento musical conhecido e associado, principalmente, às rodas de capoeira - o berimbau - que carrega essa identidade ancestral, com a adição de um caxixi e de uma cabaça como caixa de ressonância.

A decisão de nomear as pequenas esculturas sonoras como Artefatos Sonoros veio do contato com o campo da arqueologia sonora que utiliza esse termo para identificar objetos encontrados em escavações pré-históricas que podem ser sonoros. Objetos feitos de forma manual-artesanal e que provavelmente emitem som, sem que saibamos ao certo como e nem por que - um artefato sonoro. Esse cuidadoso espaço que se abre, tão distante de nossa contemporaneidade altamente tecnicista, objetivista, especificista e classificatória, pareceu-me quase poético, como na frase do artista plástico Waltercio Caldas ” aprendemos com o otimismo que o melhor das dúvidas é quando submetem nossa expectativa a dimensões improváveis”(CALDAS, 2007), e propício para orientar a ideia de criação das esculturas sonoras que estavam em estado de latência.

### **I - O primeiro Artefato Sonoro<sup>3</sup>**

Tendo como referência o instrumento Arco Musical que se manteve em uso por algumas dezenas de milhares de anos e considerando também questões que envolvem um pouco de sua interessante e discutida origem histórica, buscamos criar uma escultura interativa, um artefato sonoro de mão, simples e monocordal.

Uma ressalva inicial faz-se necessária. A despeito do referencial e da associação com o instrumento musical, nossa primeira escultura não foi idealizada como tal. Sabemos que é uma proposição não tão fácil de ser compreendida, pois ao nos basearmos no Arco Musical, abrimos espaço para associações e classificações que são quase automáticas e que podem funcionar como “muletas” para a geração de significados. Mesmo assim, ao elaborarmos nossa escultura, pensamos em um artefato sonoro desvinculado de qualquer intenção composicional ou de prática musical performática *a priori*. O pesquisador português Luís Cláudio Ribeiro descreve exatamente o que intencionamos evitar.

(...) o fabrico de outros instrumentos, sobretudo depois do período Medieval, apareceu como ordenador do ruído natural e humano e afasta-se dessa noção de excesso e excedente e mesmo do sacrificial em que podia e pode participar a música. Os instrumentos ganharam a densidade própria da cultura e das suas alterações, que são, quase sempre, um contágio da técnica.

Pela invenção humana de novos sons e instrumentos fomos suportando as alterações mecânicas na nossa matriz sonora, adaptando-nos, numa evolução que descola o humano do que se entendia por natureza.(RIBEIRO, 2021, p.108)

---

<sup>3</sup> Uma barra chata de metal (10 x 3 x 300mm). Empunhadura cilíndrica feita de madeira de lei, jacarandá (120 x 50mm ø), vazada no centro (12mm ø), por onde a corda é passada. Utilizamos corda de viola caipira, a 5ª corda de aço, mas poderíamos ter utilizado outros tipos de corda (de nylon p.ex.). Pequeno pedaço de madeira para tensionar a corda.

Durante todo o processo de criação do nosso artefato sonoro, procuramos nos basear no que imaginamos terem sido os primeiros arcos musicais. Dessa forma, o que buscamos é abrir a possibilidade para uma experiência de descoberta, de realização da essência, da percepção da origem do som em si mesmo, um deslumbre, anterior ao desenvolvimento de codificações e linguagens sonoro-musicais e da criação de objetos já permeados pela intenção musical, como aponta Ribeiro. Seria possível acessar, de alguma forma, essa sensação primeira mesmo que por um instante? Como descreve a fenomenologia de Merleau-Ponty: “se nós a tomarmos [a sensação] na própria experiência que a revela, ela é tão rica e tão obscura quanto o objeto ou quanto o espetáculo perceptivo inteiro.”(1999, p.25)

Durante a pesquisa para levantamento de bibliografia e informações sobre os primeiros instrumentos de cordas, nos interessamos pela área de conhecimento denominada arqueologia sonora ou arqueosonologia. Um sub-campo da arqueologia que se debruça sobre tudo que possa estar relacionado ao som na pré-história, desde sua produção por homens e animais, até o meio-ambiente e sua paisagem sonora. Segundo Frans Mossberg (2008) e Cajsa S. Lund (WILD, 2020), até onde sabemos o zunidor (bullroader) e o arco musical podem ser considerados os artefatos sonoros de corda mais antigos que se conhece até o momento. Há, porém, ressalvas a essa ponderação. A arqueologia, compreensivelmente, procura se basear em evidências materiais para poder construir hipóteses e argumentações. Este viés metodológico restringe em larga medida as suposições relacionadas a esse sub-campo de pesquisa sonora, uma vez que os materiais utilizados na confecção de certos artefatos sonoros, como do arco musical p.ex., eram de origem provavelmente vegetal e não sobreviveram à passagem do tempo.

(...) as evidências arqueológicas consistem basicamente de ossos fossilizados e ferramentas de pedra. Artefatos feitos de materiais mais perecíveis - como madeira, bambu ou couro - só sobrevivem em condições especiais. A impressão comum de que os humanos pré-agrícolas viveram em uma idade da pedra é um conceito equivocado baseado nessa tendência arqueológica. Seria mais adequado chamar a Idade da Pedra de Idade da Madeira, pois a maioria das ferramentas usadas pelos caçadores-coletores [70 mil anos atrás] era feita de madeira.(HARARI, 2019, p.51)

Alguns arqueólogos<sup>4</sup> têm desenvolvido seus argumentos com base: em características acústicas de sítios arqueológicos; em objetos encontrados que ainda não tiveram seus significados totalmente definidos e permanecem com sua funcionalidade em aberto, como no caso dos zunidores (Lund); e também em certos artefatos, como o arco e flecha, que guardam

---

<sup>4</sup> Frans Mossberg, Cajsa S. Lund, Rupert Till, Bruno Fazenda, Sarah Wild, Charlotte Hagström entre outros. Para mais informações ver [soundarchaeology.wordpress.com](https://soundarchaeology.wordpress.com)

relações muito próximas com instrumentos sonoros ainda em uso atualmente, como no caso do arco musical.

O aparecimento do arco musical é estimado em cerca de 30 mil anos atrás, durante o período chamado de Revolução Cognitiva, entre 70 mil anos atrás e 30.000 anos atrás, que se caracterizou pelo aparecimento de novas formas de pensamento até então inexistentes e por uma forma de comunicação com uma linguagem totalmente nova. Ao longo deste período, os humanos inventaram barcos, arcos e flechas, agulhas para costurar e também objetos que fornecem os primeiros indícios de comércio, religião e estratificação social.(HARARI, 2019) E, ainda mais importante do que estas invenções, segundo Yuval Harari:

A característica verdadeiramente única da nossa linguagem (...) é sua capacidade de transmitir informações sobre coisas que não existem. (...) Lendas, mitos, deuses e religiões apareceram pela primeira vez com a Revolução Cognitiva. Antes disso, muitas espécies animais e humanas foram capazes de dizer: ‘Cuidado! Um leão!’. Graças à Revolução Cognitiva, o *Homo sapiens* adquiriu a capacidade de dizer: ‘O leão é o espírito guardião da nossa tribo’. Essa capacidade de falar sobre ficções é a característica mais singular da linguagem dos sapiens.(HARARI, 2019, p.32)

Nós, o homem moderno, fazemos parte dessa linhagem denominada de *homo sapiens*. Por isso, o historiador aponta como “nossa linguagem” essa transformação ocorrida dezenas de milhares de anos atrás.

Mas, o que nos chamou atenção foi o fato de que essa nova habilidade relaciona-se a uma das características daquilo que nós chamamos de arte - informações sobre coisas que “não existem”. Colocando de outra forma: a capacidade de perceber e conectar coisas além da realidade. Se as pinturas rupestres eram consideradas arte (ou “proto-arte”) ou se artefatos sonoros como flautas, zunidores, rochas e arcos eram utilizados como instrumentos musicais associados a rituais sagrados ou apenas como objetos lúdicos, de prazer ou contemplativos, ou ainda, quem foram os *homo sapiens* que os construíram e tocaram (caçadores, feiticeiros, chefes etc), são aquelas questões onde a dúvida e a incerteza nos parecem mais ricas para o campo da imaginação.

Aquele parêntesis histórico deixado em aberto pela impossibilidade de comprovações materiais científicas, permite-nos imaginar possibilidades de abertura para um instante de surpresa. Por isso apontamos anteriormente a importância de, ao experienciar o artefato sonoro que criamos, não deixar o lado mais racional se antecipar e sobrepor com associações e classificações, e outras coisas do gênero. Mas sim, experimentar o momento de sonoridade inusitado conectando-se a ele e, quem sabe, talvez imaginar o que pode ter sido essa experiência para nossos antepassados.

A escultura sonora criada por nós (Figura 2) partiu de um fascínio pela história da origem dos instrumentos de corda e conseqüentemente pelo instrumento chamado de Arco Musical, ao qual nos baseamos. Essa referência foi interpretada de maneira bastante livre e o resultado obtido trouxe algumas diferenças significativas. Faremos, a seguir, a descrição do nosso Artefato Sonoro a partir dessas diferenças.

**Figura 2 - Artefato sonoro monocordal de mão**



Fonte: Foto do autor

A primeira delas relaciona-se, justamente, ao material que dá sustentação e que, no caso do Arco Musical, caracteriza o próprio nome do instrumento. No lugar do arco de madeira envergada, nosso artefato constitui-se de uma barra chata de metal que funciona como haste onde é presa a corda. Essa barra é levemente dobrada em dois pontos para que haja um ângulo preciso para a disposição da corda. Diferentemente do Arco Musical, onde a tensão da corda mantém a envergadura do arco, o formato da barra de metal é fixo e a corda não influi na sua angulação.

A segunda diferença é a empunhadura de madeira por onde se segura o nosso Artefato Sonoro. A barra de metal fica fixada à empunhadura formando um conjunto único. Essa empunhadura tem a forma cilíndrica e é vazada no centro, em sentido longitudinal, em toda a sua extensão para a passagem da corda. A angulação da barra de metal dará o posicionamento correto para que a corda passe exatamente por essa abertura. Escolhemos simbolicamente uma madeira que tem extensa relação com instrumentos musicais de corda, o jacarandá.

A terceira diferença é a utilização de um “sistema de afinação da corda.” Após a corda ser presa à estrutura de metal, é necessário algum mecanismo de tensionamento. Optamos pela utilização de um pequeno pedaço de madeira para essa finalidade. Tal como ocorre em alguns

tambores afinados por sistema de cordas e cunhas, onde estas são responsáveis por proporcionar a tensão necessária às cordas e consequentemente à afinação do instrumento. Em nossa escultura, o formato, o tamanho e o material do tensor são considerados como variáveis possíveis. A atuação do tensor resultará em uma determinada frequência. Na prática, a frequência será estabelecida de acordo com o tipo de corda e com o tipo de tensor que serão utilizados. A alteração de um destes dois fatores certamente ocasionará também alteração na frequência. Não há uma frequência certa ou idealizada. Podem ser testados tipos diferentes de tensores na busca de um resultado sonoro que se julgue mais satisfatório.

Por último, uma característica física comum a ambos os objetos - a falta de uma caixa de ressonância - que acabou se constituindo como ponto de assimetria na prática da realização sonora. A falta da caixa de ressonância expõe esse aspecto característico tanto do Arco Musical quanto do Artefato Sonoro que é sua baixa potência sonora. Isso obriga o executante a um exercício de resolução deste problema. Em alguns instrumentos derivados do Arco Musical, como no Berimbau e no Xitende moçambicano p.ex., a adição de uma cabaça foi a solução encontrada para este problema. Em boa parte dos vídeos e imagens pesquisadas<sup>5</sup>, os executantes do Arco Musical aparecem utilizando a própria boca com esta mesma finalidade. Essa solução proporciona uma simbiose, integrando corpo/objeto, onde o músico completa o instrumento na ação de tocá-lo.

Nossa abordagem na solução para essa questão da inexistência de caixa de ressonância propõe também uma simbiose, mas por um outro caminho. O formato pequeno, em torno de 30cm, e a forma de segurar por meio da empunhadura conduzem a uma postura e a uma ação diferentes. A empunhadura vazada, de jacarandá, não é capaz de operar como caixa de ressonância. A possibilidade de amplificação do som caminha em direção ao contato e à complementação com outros objetos que possam funcionar como ressonadores e se realiza por meio da transmissão de vibrações entre materiais. A barra de metal que sustenta a corda, recebe as vibrações da corda em movimento e também vibra, embora não possamos ouvir. Assim, faz-se necessário o contato físico da barra com algum outro objeto que possa reverberar/amplificar o som produzido, como: potes, garrafas, mesas, armários etc. Dessa forma, o caminho sugerido por nós é também pela simbiose, mas com outros objetos, uma interação que proporciona formas e sons diferenciados. Quando o Artefato Sonoro e qualquer outro objeto se tocam,

---

<sup>5</sup> Cap. 9. L'arc musical ngbaka, 1970 / Madosini Motokali / Mbela: Arc musical / Mouth Bow, African Music, !Xo San, Botswana / Mouth Bow "Chinyamazambi" Bikita District, Masvingo, Zimbabwe / Simon Winsé - Lolo Mouth Bow. Para acessar, ver em Referências.

passam a formar um todo, uma nova forma, cuja identidade estará referenciada no som emitido: Artefato-Sonoro-Pote, Artefato-Sonoro-Mesa, Artefato-Sonoro-Garrafa, Artefato-Sonoro-Fogão etc.

A experiência de transmissão da vibração do artefato para o objeto reverberador é inesperada e o resultado inusitado<sup>6</sup>. Pois o “não som”, que naturalmente resulta do toque ou beliscar na corda, transforma-se em som. E ele terá ainda qualidades distintas de acordo com o formato e a materialidade do objeto de contato (vidro, plástico, madeira, metal etc).

Nossa escultura somente se realizará como artefato sonoro em si mediada pela curiosidade seguida pela ação de uma pessoa. Sem as quais ela permanecerá como um artefato, potencialmente sonoro pelas suas características, mas um artefato silencioso de “apreciação” estética, uma escultura-muda.

Assim, essa característica interativa que acabamos de descrever, ao nosso ver, constitui-se na essência do Artefato Sonoro. Estamos desenvolvendo mais dessas esculturas, estudando formatos e materiais variados, e a ação de simbiose com outros objetos para a realização sonora permanece como eixo norteador.

Para finalizar a primeira parte, salientamos que esta escultura sonora foi criada para ser de fácil manuseio e poder ser levada para qualquer lugar, ou seja, uma escultura móvel. Apenas três elementos dão-lhe forma: 1) o artefato em si (barra com empunhadura); 2) a corda; e 3) o pequeno pedaço de madeira para tencionar a corda. (Figura 2)

## **II - Artefatos Sonoros de Bambu**

A seguir, como desdobramento da proposta de criação de esculturas sonoras a partir do Arco Musical, trouxemos mais quatro Artefatos Sonoros desenvolvidos sob uma concepção de uso menos idealista e por isso menos restritiva que a primeira escultura. As propostas de obra interativa (a necessidade de uma pessoa em contato direto com a escultura para gerar o som) e de o som ser gerado por simbiose com outros objetos continuam, mas a ideia de desdobramentos em possibilidades artísticas, performáticas, e também lúdicas foi assimilada. Esta mudança se estabeleceu durante o período de trabalho com as novas esculturas e tem relação estrita com o material escolhido - o bambu<sup>7</sup>. Há uma certa organicidade, leveza,

---

<sup>6</sup> Em nosso Instagram @soundferrer serão incluídos dois vídeos curtos de apresentação do Artefato Sonoro.

<sup>7</sup> A especificação técnica tipológica não foi levada em conta e as amostras de bambu que utilizamos, basicamente duas, foram extraídas em locais específicos para, se necessário, posterior identificação.

ludicidade no trato com a sua materialidade que se traduziu também na forma de perceber e pensar o objeto e suas possibilidades.

Por ser um material de fácil e, também, rápido manuseio, o trabalho de confecção tornou-se mais ágil e a possibilidade de experimentações e alterações que surgiram durante o processo de criação constituiu-se de forma orgânica. Diferentemente do Artefato Sonoro em ferro e jacarandá, onde a elaboração de um projeto inicial assumiu maior relevância<sup>8</sup>, além da característica da dureza do material que demanda ferramentas e procedimentos outros (BACHELARD, 2008).

O bambu é um material altamente versátil e abundante, e relativamente fácil de se conseguir. Por todas essas características, muitas ideias surgiram em meio à energia que o material carrega e, dentre elas, a ideia de “o mundo como instrumento”, escolhido como subtítulo do trabalho e derivada da ação de simbiose com outros objetos. Curioso observar que ela já estava contida na primeira escultura, mas não havia sido percebida por nós até então.

Os quatro Artefatos Sonoros feitos com bambu constituem-se de peças retiradas dos entrenós, aproveitando ao máximo o seu comprimento, ou seja, o corte é feito bem próximo aos nós acima e abaixo. O resultado é um tubo que depois será cortado, com canivete, para formar a empunhadura e as duas hastes em uma peça única. Realizamos inúmeros testes a partir deste formato com variações no comprimento, na largura e na espessura das hastes e durante este processo surgiu a ideia do uso do cavalete. Uma ideia que se afasta do objeto de referência, pois no Arco Musical ele não aparece. É um recurso largamente empregado em uma incontável variedade de instrumentos de corda antigos e atuais. Selecionamos para apresentação no artigo quatro “variações sobre este tema” que passaremos a comentar de forma breve.

Na Figura 3, podemos observar dois Artefatos Sonoros. O superior originou-se de um bambu com diâmetro ligeiramente maior que os demais e com a espessura de sua parede também mais grossa. De forma que aproveitamos esta característica para deixar as hastes mais largas e assim menos flexíveis, proporcionando uma estrutura mais robusta que nos permitiu o uso de uma corda mais pesada. Podemos observar o cavalete de madeira apoiado na haste superior junto à empunhadura, mas sem contato com ela.

No Artefato Sonoro da parte inferior, o cavalete é colocado sobre a empunhadura, também na parte superior. Pode-se perceber que seu comprimento é menor quando comparado

---

<sup>8</sup> Sabemos que o processo criativo a partir de um projeto muitas vezes pode caminhar para resultados distintos, mas por ter sido o primeiro trabalho tentamos ao máximo manter um diálogo muito próximo às ideias contidas no projeto original.

ao da figura 4. Utilizamos uma corda de nylon e suas hastes trabalham mais, formando uma envergadura pouco mais acentuada, por serem mais finas e menos espessas que as do Artefato anterior.

**Figura 3 - Artefatos sonoros de bambu com cavalete**



Fonte: Foto do autor

O bambu utilizado na Figura seguinte (nº4) é de característica diferente dos anteriores, com parede mais fina e diâmetro bem menor. Por outro lado, sua capacidade de envergar sem causar fissuras é maior. Em ambos, experimentamos uma cabaça como cavalete. As cabaças foram cortadas de forma que a parte utilizada fosse o bico da cabaça.

Os Artefatos Sonoros da Figura 4 mostram as peças de cabaça, em formato cuneiforme, funcionando como cavalete. Embora sua forma possa sugerir associações com altofalantes ou objetos similares, não chegam a atingir essa funcionalidade, pois o volume de som projetado é insipiente. Utilizamos uma corda de nylon fina e leve para não forçar as escultura. Os Artefatos são semelhantes, mas as cabaças estão posicionadas de formas diferentes. Na primeira, o bico é colado na abertura superior da empunhadura e a abertura da cabaça recebe o contato com a corda. Na segunda, essa posição se inverte. A abertura da cabaça está apoiada na haste e a corda é apoiada no bico.

**Figura 4 - Artefatos Sonoros de bambu com cavalete de cabaça**



Fonte: Foto do autor

Duas características importantes se destacam quanto à maneira de tocar. Enquanto no primeiro Artefato Sonoro com a empunhadura em jacarandá e com a corda perpassando o seu centro era necessário o uso das duas mãos (uma para segurar e outra para tocar), nestes de bambu, o toque pode ser feito com apenas uma mão, a mesma que segura é também aquela que toca. Pode-se usar o dedo indicador ou qualquer outro para emitir som com o movimento de pinça enquanto os demais seguram a escultura.

A segunda característica é a possibilidade de se utilizar o efeito sonoro de vibrato ao se exercer pressão desigual quando no contato com os objetos ressonadores. O efeito é conseguido com movimentos rápidos de variação de pressão na empunhadura quando a corda é tangida. Essa possibilidade é proporcionada pela maleabilidade das hastes. O nível de tensionamento é variável de acordo com as características estruturais de cada Artefato. Dessa forma, a pressão a ser aplicada deve ser adaptada a cada um, levando em consideração também o peso da mão de cada indivíduo. É um recurso sonoro que precisa ser estudado e praticado para que se possa adquirir a sensibilidade necessária à sua execução.

Em todas as quatro esculturas de bambu, a materialidade maleável impõe também um limite de tensionamento diretamente relacionado à escolha da corda. Sendo a largura e a espessura das hastes pontos de observância intrínsecos. Cordas de maior espessura, encapadas ou de alta tensão, tendem a exercer uma força que demanda maior atenção e cuidados quanto a pequenas trincas. O bambu tem uma fibra longitudinal e uma pequena trinca, na verdade, pode significar uma fissura de extensão bem maior danificando e inviabilizando a escultura.

## Conclusão

Ao longo do processo criativo e de pesquisa, fomos lidando com materiais diferentes, com características próprias, que acabaram orientando a dinâmica da criação também de formas distintas e com percepções singulares. Passamos, inicialmente, de materiais duros, a barra de ferro e o próprio jacarandá, que pedem ferramentas como torno, esmerilhadeira, furadeira de bancada e morsa, para o bambu, uma madeira leve e maleável que pode ser trabalhada com uma serrinha e um canivete. A especificidade da matéria trouxe um espírito (de trabalho) menos duro. A mudança para o trabalho com o bambu teve um impacto mais profundo e difícil de descrever. Não é somente uma mudança de materialidade em si, é uma mudança que opera no nível do subjetivo e do sensível. A ideia do subtítulo “o mundo como instrumento”, ação poética de tocar outros objetos completando-se em uma simbiose sonora, só foi percebida após essa mudança.

Outra percepção que de certa forma é também uma decorrência dessa mudança e que proporcionou o cruzamento de limites deu-se na abertura para introdução do cavalete nas esculturas de bambu. Uma atitude que agrega outros significados para além da derivação a partir do Arco Musical. Embora, ela também, já estivesse presente no primeiro Artefato, se observarmos o pequeno pedaço de madeira utilizado como tensor.

Uma última observação para finalizarmos o artigo. Os Artefatos Sonoros de bambu potencializaram também a característica de escultura móvel, de mão, e por serem mais leves e de baixo custo, tanto material quanto ferramental, apontam para a possibilidade de realização de projetos de extensão de forma ampla.

O projeto continua e esperamos poder apresentar as próximas criações e desdobramentos em artigos futuros.

## Referências

BACHELARD, Gaston. A terra e os devaneios da vontade: ensaio sobre a imaginação das forças. Trad. Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

CALDAS, Waltercio. Manual da ciência popular. 2ª ed. ampl. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

HARARI, Yuval Noah. Sapiens - Uma breve história da humanidade. Trad. Janaína Marcoantonio. 49ª ed., Porto Alegre/RS: L&PM, 2019.

MERLEAU-PONTY, Maurice. Fenomenologia da percepção. Trad. Carlos Alberto Ribeiro de Moura. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MOSSBERG, Franz. (Ed.) (2008). Sounds of history - preface. (Ljudmiljöcentrum skriftserie; Vol. 6). Sound Environment Center at Lund university. 2008.

RIBEIRO, Luís Cláudio. Para uma arqueologia dos meios sonoros. In Crítica das Mediações Totais, p.95-118, Documenta, Coleção SOPCOM. 2021.

SMETAK, Walter. Simbologia dos instrumentos / Walter Smetak. Salvador: Omar G., 2001.

WILD, Sarah. What Did the Stone Age Sound Like?. Disponível em: [www.sapiens.org](http://www.sapiens.org), 2020. Acesso em: 05/12/2021.

### **Sítios**

Arco musical. Disponível em: [www.meloteca.com](http://www.meloteca.com). Acesso em: 18/03/2022.

Arco de Tacuabé. Disponível em: <https://youtu.be/13K02G6qci8>. Acesso em: 08/01/2022.

Cap. 9. L'arc musical ngbaka, 1970. Disponível em: <https://youtu.be/pZXo5USLVps>. Acesso em: 08/01/2022.

El arco musical akélé: el ngongo. Disponível em: <https://youtu.be/Pj7kIJun28o>. Acesso em: 10/12/21.

Madosini Motokali. Disponível em: [https://youtu.be/\\_OLf3yX6Euk](https://youtu.be/_OLf3yX6Euk). Acesso em: 16/03/2022.

Mbela: Arc musical. Disponível em: [https://youtu.be/bTnVb\\_JVIWc](https://youtu.be/bTnVb_JVIWc). Acesso em: 08/01/2022.

Mouth Bow, African Music, !Xo San, Botswana. Disponível em: <https://youtu.be/TS0n81EG2Xw>. Acesso em: 16/03/2022.

Mouth Bow "Chinyamazambi" Bikita District, Masvingo, Zimbabwe. Disponível em: <https://youtu.be/CNZs1KLR5ZY>. Acesso em: 10/12/2021.

Simon Winsé - Lolo Mouth Bow. Disponível em: <https://youtu.be/8asPiUQlqly>. Acesso em: 10/12/2021.

[soundarchaeology.wordpress.com](http://soundarchaeology.wordpress.com) , Acessado em 05/12/2021.