

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃOJOÃO DEL REI

UFSJ

ARTES APLICADAS - ÊNFASE EM CERÂMICA

GUSTAVO HENRIQUE DE MENDONÇA

CERÂMICA E MÚSICA

São João Del-Rei

2018

GUSTAVO HENRIQUE DE MENDONÇA

CERÂMICA E MÚSICA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenadoria do Curso de Artes Aplicadas da Universidade Federal de São João Del-Rei como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Artes Aplicadas com Ênfase em Cerâmica.

Orientador: Prof. M. CRISTIANO LIMA SALES

São João Del-Rei

2018

RESUMO

O presente trabalho é o resultado de pesquisa teórica e prática visando a compreensão das estruturas e produção de instrumentos musicais em argila, posteriormente transformados em cerâmica. Aqui são apresentados exemplares de instrumentos antigos construídos por povos ancestrais e um breve olhar sobre suas manifestações, bem como por artistas contemporâneos que se dedicam ao estudo e aperfeiçoamento desta área de trabalho. Há ainda exposições das diferentes classes conhecidas de instrumentos musicais e uma orientação detalhada sobre a construção de alguns modelos de instrumentos mais conhecidos. O leitor encontra nas seguintes páginas um conhecimento acessível não só a ceramistas e artistas por seu conteúdo instrutivo, mas também a pessoas que apenas buscam mais informações acerca do assunto.

Palavras-chave: cerâmica, música, instrumentos musicais.

SUMÁRIO

| | | |
|-------|-------------------------------------|----|
| 1 | Introdução..... | 6 |
| 1.1 | Viagem pelo som do tempo..... | 6 |
| 1.2 | Classificação dos instrumentos..... | 12 |
| 1.3 | A natureza do som..... | 13 |
| 1.3.1 | Instrumento musical..... | 13 |
| 1.3.2 | O som..... | 13 |
| 1.3.3 | Fonte sonora..... | 14 |
| 1.3.4 | Espécies de fontes sonoras..... | 14 |
| 1.4 | Objetivo do trabalho..... | 14 |
| 2 | Desenvolvimento..... | 16 |
| 2.1 | Referencias artísticas..... | 16 |
| 2.1.1 | Barry Hall..... | 17 |
| 2.1.2 | Aguinaldo da Silva..... | 19 |
| 2.1.3 | Uakti..... | 21 |
| 2.2 | Referencias simbólicas..... | 24 |
| 2.3 | Finalização da cerâmica..... | 25 |
| 3 | Instrumentos..... | 26 |
| 3.1 | Idiophones..... | 26 |
| 3.1.1 | Caxixi..... | 28 |
| 3.2 | Membranophones..... | 32 |
| 3.2.1 | Tambor..... | 34 |
| 3.3 | Aerophones..... | 40 |
| 3.3.1 | Ocarina..... | 42 |
| 3.4 | Chordophones..... | 50 |
| 3.5 | Híbridos..... | 52 |
| 4 | Conclusão..... | 61 |
| 5 | Referências Bibliográficas..... | 62 |

1. Introdução

1.1 Viagem pelo som do Tempo

“ No início era o ruído. E o ruído se tornou ritmo. E o ritmo se tornou todo o resto. Esse é o tipo de cosmologia com que um músico pode conviver”.

– Mickey Hart

Desde o início do desenvolvimento das suas habilidades, o ser humano tem uma grande inclinação para a criatividade plástica aplicada em/sobre diversos tipos de matérias primas da natureza, criando objetos destinados a diversos usos, como: armazenamento de alimentos, peças utilitárias em geral, objetos integrantes de cerimônias ritualísticas ou simplesmente elementos decorativos.

A argila e, conseqüentemente, a cerâmica, tem um papel importante no desenvolvimento criativo e funcional de diversos povos e tradições ao redor do mundo inteiro. O barro cumpriu muitas funções nessas sociedades, auxiliando diretamente no desenvolvimento das mesmas. A argila serviu para construir desde suas casas até seus utensílios domésticos. Devido a sua característica de boa plasticidade e aceitação ao ser modelada, tornou-se logo um material comum no cotidiano de muitas tradições, elevando nesse processo, todo o potencial técnico das experiências criativas de uso desse material. Com tantos usos que conhecemos para a argila, tantas possibilidades, há uma aplicação que não haveria de ficar de fora: a construção de instrumentos musicais.

Certamente a estrutura musical, a música tocada e ouvida que conhecemos hoje, não é igual àquela executada pelas sociedades antigas. A música tem sua história própria, cronologicamente dividida, apontando para evoluções que não serão o foco principal deste trabalho, apesar de reconhecermos a importância deste tema na construção do conhecimento de quem se propõe a produzir instrumentos musicais.

Faremos, aqui, apenas uma breve introdução a alguns elementos da história da música para mostrar o quão incrível é a capacidade de evolução criativa do ser

humano no campo da produção de instrumentos e sistemas musicais, e o quanto as explorações desse tipo de conhecimento se estenderam.

Sendo a música, uma das expressões artísticas mais complexas, um instrumento musical é um objeto que pode ser uma ponte entre dois mundos, dois tempos diferentes, dois povos que nunca se encontraram ou se conheceram, um grito de guerra ou um hino de recepção..., ele carrega essa mágica de transcender as próprias relações, as sensações e se tornar uma espécie de linguagem universal na qual tudo está interconectado e unificado.

Os instrumentos primitivos eram construídos de materiais naturais facilmente encontrados, como madeiras, cascas de árvores, cascas de sementes, ossos, chifres de animais e pedras. Esses itens podiam ser usados musicalmente em suas formas naturais ou com leves intervenções, tais como aberturas de ar em forma de pequenos furos ou aberturas de sopro.

Poucos exemplares de instrumentos pré-históricos sobreviveram até os dias de hoje devido a sua natural decomposição, mas podemos ter uma ideia, através dos registros arqueológicos, de como esses objetos eram usados e analisar também seu aparecimento e a sua evolução através do tempo, a partir do momento em que percebemos que eles se tornaram importantes demais para serem esquecidos.

O surgimento e a evolução desses instrumentos aconteceram em diversos pontos do planeta, em diferentes culturas com inúmeras características que os distinguem. Ao longo do tempo o homem foi se tornando capaz de construir e executar essas “peças musicais”. A função da música nos diversos momentos históricos é bastante variada e ampla, sendo aplicada a todo tipo de rotina das antigas sociedades.

Nos rituais de sacrifício em honra à divindade asteca Tezcatlipoca, a futura “oferenda” se torna um aprendiz da arte de tocar uma flauta de cerâmica e, durante os dias que precedem a cerimônia, converte-se numa espécie de “nobre”, sendo agraciado em vários aspectos, andando entre o povo como um representante da divindade asteca, enquanto é adorado e venerado, tocando sua flauta para todos. No dia do sacrifício, ele “encena” uma performance ritualística onde quebra a flauta lentamente em cada degrau do templo enquanto ascende para sua morte. (HALL, 2006).



Fig. 1.1 Códice Asteca¹ - Ritual de sacrifício humano a Tezcatlipoca.

Outro exemplo que provém das sociedades indígenas são alguns dos mais intrigantes instrumentos de cerâmica conhecidos – os “potes de assovio”, uma tradução estranha para a palavra inglesa *Whistle*, que significa assovio, apito, zunido, ou seja, um barulho indistinto. Há muitos instrumentos de sopro para os quais se usa essa denominação nos textos em inglês, e esses diferem das flautas harmônicas por não serem capazes de produzir as notas da escala musical. Esse tipo de instrumento foi amplamente registrado nas culturas pré-colombianas, em uma área gigantesca que inicia no território mexicano e vai até as montanhas Peruanas. São alvo de teorias e pesquisas modernas, mas sua ampla produção e conhecimento técnico desenvolvido durante centenas de anos foram interrompidos com a chegada dos invasores europeus.

Esses instrumentos são compostos por potes de cerâmica com um corpo arredondado e um pescoço que se estreita até a boca a certa altura. Foram encontrados muitos exemplares com 2 ou até mesmo 6 potes interconectados um ao outro por um tubo oco na base, que permite a passagem de ar e água que era

¹Os códices astecas são livros escritos pelos astecas pré-colombianos. Estes códices constituem algumas das melhores fontes primárias sobre a cultura asteca, de natureza totalmente pictórica (FERREIRA, 1988).

adicionada no interior do pote nos momentos em que cumpria a sua função. A água dentro do vaso produz ruídos de água e ar misturados, algo que lembra rios, oceanos, bolhas, e o som produzido quando transita de um pote para o outro gera outros tons. Muitos estudos apontam que a maioria das sociedades antigas acreditava que os objetos eram animísticos, ou seja, que aquele objeto não é um apenas um simples objeto mas contém, em si, um espírito, uma entidade, que é representada ali. São objetos de poder. O som que o “tocador” faz o pote produzir quando está em sua função, seja assobiando dentro do pote, batendo no corpo da peça, balançando para produzir barulhos de água, representa o ser que o pote contém, e o som é voz do ser.

Esses potes eram ricamente decorados com figuras abstratas ou seres híbridos de animais como aves e felinos, dentre vários outros (HALL, 2006). Embora sua importância artística e seu valor visual não fossem a principal função do objeto (que era a produção do som), evocar o ser que existira ali, sua beleza e especificidade estética, era imprescindível.



*Fig. 1.2. “Ceramicwhistlingvessel”
Chimú tardio (A.D. 1350–1470) ou Chimú-Inkaperíodo (A.D. 1470–1532),
Coleção particular Dr. D. M. McCornack*



*Fig. 1.3. "Ceramicwhistlingvessel"
Chimú-Inkaperiodo, Peru (A.D. 1470–1532)
HurdCollectionofPeruvianPottery*

Como já dito, em muitas sociedades antigas, um instrumento musical é mais que apenas um objeto para se fazer música, conforme o conceito de hoje; ele se torna uma peça de poder espiritual, representante de entidades e energias relacionadas às tradições simbólicas, religiosas, aos costumes e ao cotidiano de cada cultura.

Algumas sociedades criaram sistemas familiares em que a tradição de produzir instrumentos era passada de geração em geração, garantindo a sobrevivência dos conhecimentos conquistados. Um exemplo disso é o "Darbuka" (Fig.1.4) - instrumento de percussão da cultura árabe no formato de um cálice, com uma pele de animal fixada em uma das extremidades², popularmente chamado Tambor, de uma maneira generalizada, mas apresentando características distintas que os separam em diversas denominações entre culturas diferentes.

² Para mais informações vide cap. *Membranophones*



Fig. 1.4 “Darbuka”, 23cm. Pelo artista egípcio Beeno. Cairo, 2018.

O modelo atual do “Darbuka” se mantém o mesmo desde muito tempo, mas provavelmente ocorreram muitas modificações e aperfeiçoamentos durante a sua evolução estrutural. Hoje, cada artesão representa em seu trabalho sua própria identidade plástica, o que torna infinita as variações visuais destes instrumentos, mantendo-se sempre as estruturas físicas que são essenciais para a produção do som.

Com o conhecimento de música e cerâmica que temos disponíveis hoje, podemos continuar o trabalho de aperfeiçoamento, técnica e decoração plástica dessas peças tão ricas em história e arte. Assim como a música, que fascina o homem desde tempos imemoriais, as cerâmicas que acompanharam todo o processo de evolução da raça humana, fazendo parte do nosso cotidiano como algo essencial. Uma das partes mais interessantes nessa história toda é a criatividade e o potencial dos artesãos da cerâmica e dos músicos antigos na união entre duas habilidades, criando música através de peças em cerâmica, expandindo e afirmando ainda mais a experiência musical de ontem, que repercute nas produções dos dias de hoje.

1.2 Classificação dos instrumentos

À medida que os instrumentos musicais se tornaram parte importante da sociedade, a música foi evoluindo e se transformando a cada dia. Com o advento das escolas e estudos científicos, surgiu a necessidade de se classificar os instrumentos. Muitas formas diferentes de classificação já surgiram ao longo dos anos, dividindo-os em diversas categorias de acordo com seu material, de acordo com as estruturas internas que os compõem, o tipo de força motriz necessária para execução da música, entre outras.

Há poucos anos atrás surgiu um modelo que classifica os instrumentos em 4 grandes famílias e, hoje, essa categorização é aceita e reconhecida amplamente, utilizada por musicólogos, acusticólogos e músicos no mundo inteiro. Trata-se do “Sistema Sachs-Hornbostel”, concebido por Erich von Hornbostel e Curt Sachs, em 1914. Tornou-se a classificação mais utilizada em organologia, etnomusicologia e demais disciplinas que requerem classificação dos instrumentos.

A classificação Sachs-Hornbostel divide os instrumentos em quatro grandes famílias e suas subdivisões. São elas:

- **Idiophones** - O som é produzido primariamente pela vibração do corpo do instrumento, mas esta vibração deve-se às próprias características do material, sem necessidade de nenhuma tensão adicional nem de cordas, membranas ou colunas de ar.
- **Membranophones** - Os sons são produzidos primariamente pela vibração de uma membrana estendida e tensionada.
- **Chordophones** - O som é produzido principalmente pela vibração de uma ou mais cordas tensionadas. Este grupo inclui todos os instrumentos normalmente chamados de instrumentos de cordas, bem como alguns instrumentos de teclados, como os pianos e cravos.
- **Aerophones** - O som é produzido pela vibração do ar ou pela sua passagem através de arestas ou palhetas.

Com o advento da tecnologia e dos instrumentos eletrônicos, foi adicionada à essa classificação, embora não seja oficial, uma quinta família:

- **Eletrophones**- O som é produzido por meios eletrônicos, como num teremim ou sintetizadores.

A família dos eletrophones não foi alvo no estudo prático deste trabalho, uma vez que sua produção em material cerâmico é inviável e impossível.

Há também uma categoria à parte, de instrumentos híbridos, baseada nos estudos do ceramista e músico Barry Hall, que não faz parte da classificação oficial, mas que decidi abordar neste trabalho, pois apresenta a possibilidade da união entre duas ou mais famílias de instrumentos da classificação Sachs-Hornbostel.

1.3A Natureza do som

Segundo Isaac Araújo,

Um dos maiores mistérios é o que é o som e como ele é produzido. Para que este fenômeno exista, são necessárias três coisas, estreitamente interdependentes: uma fonte sonora, um meio elástico que propaga o efeito e um aparelho receptor. É necessário que todos estes três elementos coexistam, para que possamos ter um fenômeno sonoro. Um som poderá ser produzido quando, por algum processo, fazemos um objeto vibrar. Este objeto torna-se a fonte sonora. No ato de vibrar, esta fonte sonora libera uma certa quantidade de energia para um meio elástico. Esta energia se propaga neste meio, atingindo um aparelho receptor, que pode ser o nosso ouvido. (ARAUJO, 2017, p.2)

No campo do som temos ainda alguns conceitos que valem a pena mencionar. Tais como:

1.3.1. Instrumento musical-todo dispositivo susceptível de produzir som, utilizado como meio de expressão musical (SACHS-Hornbostel, 1919).

1.3.2. O Som - é uma compreensão mecânica ou onda longitudinal que se propaga através de forma circuncêntrica, em meios que tenham massa e elasticidade como o sólido, líquido ou gasoso (não se propaga no vácuo)(ARAUJO,2017).

Os sons naturais são, na sua maior parte, combinações de sinais, mas um som puro possui uma velocidade de oscilação ou frequência que se mede em hertz(Hz) e uma amplitude ou energia que se mede em decibéis.

1.3.3. Fonte Sonora(ou fonte soante / agente sonoro / corpo sonoro) - Elemento vibrante cujas oscilações, propagadas pelo meio ambiente, atingem o ouvido como uma sensação que o cérebro transforma em consciência sonora e que um

conjunto de condicionamentos fisio-psicológicos sublima ao nível da emoção estética (MAGANI, 1989).

1.3.4. Espécies de fonte sonora:

A) bioenergética – vocal (voz humana)

B) mecânica - instrumento musical (luteria): Cordas, palhetas, bocal, tubos, membranas, sólidos e eletrônicas.

C) outras fontes energéticas (gerador eletrônico) (ARAUJO, 2017).

1.4. Objetivo do trabalho

Minha relação com a música começa aos 12 anos, quando iniciei estudos de piano e teoria musical, com uma maestrina em Resende Costa, a cidade em que eu morava naquele momento. Após alguns anos ingressei no estudo técnico do Conservatório Estadual de Música “Padre José Maria Xavier” na cidade de São João del Rei- MG, onde tive maior contato com a arte e também com o conhecimento musical. A partir deste momento aprendi a desbravar o universo musical e artístico de uma maneira geral, me dando certa confiança para assumir uma postura e certa independência na busca da expressão no meu trabalho, seja ele na música, na cerâmica, na pintura ou no desenho. Tudo converge para o mesmo fim: expressar o que temos de sentimentos, sensações, materializar algo que não pode ser dito em palavras na maior parte das vezes.

Aos 18 anos ingressei na Universidade, no bacharelado em Artes Aplicadas da UFSJ, um curso profissional de produção cerâmica artística muito abrangente, onde pude concretizar e conhecer muitas coisas da minha própria expressão. A curiosidade de estudar e produzir instrumentos musicais em cerâmica repercutiu em mim durante todo o trajeto do curso, enquanto a música sempre esteve presente comigo de diversas maneiras: no piano, na percussão, no sopro, entre outros, embora não atuando na área.

Tive ânimo e entusiasmo para fazer exatamente o que coloquei em prática neste trabalho de conclusão de curso: estudar e produzir instrumentos musicais em cerâmica.

Durante os 6 anos de graduação me dediquei a ler, pesquisar, encontrar artistas que produziram no passado e produzem no presente tais exemplos de criatividade: os instrumentos. Nesse tempo pratiquei a modelagem de diversos modelos buscando entender os mecanismos destas peças, o conhecimento e a prática necessários para criar uma série a ser apresentada no trabalho de conclusão de curso.

A construção de instrumentos em cerâmica é possível fazendo uso das ferramentas necessárias para cada caso, facilmente disponíveis, e do conhecimento que pode ser acessado a qualquer instante, graças à pesquisa de inúmeros artistas ao redor do mundo que se dedicam a esse trabalho, especialmente com a ajuda da internet, que contém material infinito sobre o tema nos seus arquivos virtuais. Ainda que o acesso à rede tenha sido essencial, o livro publicado pelo artista, ceramista e músico Barry Hall - *"From Mud to Music"* - se tornou minha principal fonte de pesquisa para a realização deste trabalho, com inúmeras informações sobre o desenvolvimento dos instrumentos.

A minha produção seguiu de uma maneira abrangente, baseando-se na classificação de Sachs-Hornbostel anteriormente mencionada. De acordo com essa classificação, meu objetivo foi produzir um instrumento de cada família. As peças finalizadas contêm características diversas como a inclusão de outros materiais não cerâmicos em sua composição, e algumas finalizações especialmente direcionadas ao instrumento que serão apresentadas adiante. Nos capítulos seguintes vou detalhar cada uma das famílias, suas características distintas e apresentar as etapas de construção de alguns exemplos de instrumentos em cerâmica que selecionei para compor esta série entre os inúmeros exemplares e possibilidades que podem ser explorados. As cinco maiores classes são distintas e possuem suas características próprias. Dentre essas características estão as suas subclasses, subdivisões criadas para separar os instrumentos de acordo com suas estruturas funcionais. Cada família é dividida em 4 ou mais subclasses, que serão melhor apresentadas adiante. As subclasses surgiram provavelmente das inúmeras variações que um único instrumento, ou de uma família. Podem resultar também dos aperfeiçoamentos e modificações que vieram ao longo dos anos de evolução da construção dos instrumentos.

Além dos instrumentos em si, apresento, também, como elemento a mais e como parte do processo de construção das peças, os tipos de finalização e decoração

aplicadas nas peças, tendo em vista a criação de uma identidade visual harmônica entre os objetos. São técnicas comuns do processo cerâmico que fazem uso de ricos grafismos advindos dos universos culturais e simbólicos de diversos povos antigos.

2. Desenvolvimento

2.1 Referências Artísticas

As referências são de grande importância no processo construtivo de um artista. Ao entrar em contato com elas, percebemos que inúmeras coisas são possíveis, o que cria a coragem necessária para ousar ir adiante. Os inúmeros trabalhos e obras de arte que existem e surgem a cada dia nos dão inspiração para também criar. Por isso é importante que mantenhamos sempre uma conexão com a arte em geral, para que esse ciclo se eternize.

Quando falamos em cerâmica artística vemos centenas de trabalhos ricos em qualidade e valor estético. A cerâmica tem atraído o interesse do público em geral e vem se tornando cada vez mais o principal meio de expressão de muitos artistas contemporâneos, uma vez que suas possibilidades de criação e de pesquisas são muito abrangentes. Nesse contexto, já havendo inúmeros registros ao redor do planeta, naturalmente muitos artistas se inclinaram para a pesquisa e a aperfeiçoamento de instrumentos musicais de corpo cerâmico. Também porque a música é outra expressão artística que acompanha a evolução do homem e hoje, mais do que nunca, faz parte do nosso cotidiano, relacionando-se à cultura e ao comportamento das sociedades. A união entre os dois campos artísticos não poderia ser mais compatível - a cerâmica apresenta vários dos pré-requisitos necessários para a construção de instrumentos musicais, bem como apresenta qualidades únicas devido à sua composição e natureza física.

Nas seções a seguir, apresento brevemente alguns dos artistas modernos que se propuseram a estudar essa encantadora área do conhecimento e imagens de alguns

de seus trabalhos. Estes, por vez, exerceram maiores influencias na minha pesquisa e produção.

2.1.1 Barry Hall

Barry Hall é um ceramista e músico norte-americano que dedica a maior parte de sua produção à criação de instrumentos de corpo cerâmico. As suas experiências passam pelas várias classes de instrumentos, além de se aventurar pelas possibilidades criativas da inovação que resultam em modelos únicos. Ele trabalha com membranas e instrumentos de sopro, mas na maior parte das vezes, executa instrumentos de percussão.

Hall criou uma banda chamada “Grupo Terra Queimada”, que utiliza exclusivamente os instrumentos criados e produzidos por ele, gerando uma ótima repercussão em torno de seu trabalho de cerâmica e música. O grupo tem vários álbuns, músicas, apresentações e vídeos gravados nos últimos anos, desde seu surgimento. Um dos álbuns lançados se intitula “Terra Cotta”. Seu trabalho também foi publicado em diversas revistas e livros do mundo da cerâmica.



Fig.2.1 Barry Hall e alguns de seus “didjeridus” de cerâmica.



Fig.2.2 DuploDoumbek - criado por Barry Hall

2.1.2 Aguinaldo da Silva

Aguinaldo da Silva, ou “mestre Nado”, como é popularmente conhecido, é um artista e ceramista brasileiro natural de Olinda, Pernambuco. Trabalha com a argila desde criança, devido à grande produção deoringas para armazenagem de água e outros utensílios de argila que tem um certo histórico tradicional nesta região do Brasil. Ele se considera um oleiro de profissão. Com a chegada da geladeira, o comércio das moringas decaiu consideravelmente e mestre Nado acabou, pelo acaso, desenvolvendo apitos e ocarinas de argila que iriam se tornar, a partir daquele momento, seu principal alvo de produção.

Com o início dos trabalhos das ocarinas e a sua boa aceitação no mercado, mestre Nado passou a se dedicar aos estudos de outros tipos de instrumentos musicais feitos a partir da argila e também a trabalhar com dedicação especial nas inovações e compreensão da ligação entre sons e formas, criando séries e instrumentos únicos. Seu trabalho musical ganhou força ao longo dos anos, e sua obra foi divulgada em diversos meios de comunicação, tornando-o conhecido nacionalmente.

Mestre Nado também fundou um grupo musical que utiliza as suas criações, tanto de instrumentos quanto de melodias. O ceramista, além de compor as músicas para o grupo que se chama “O Som do Barro”, tem ainda, diversos projetos musicais além da banda.

Atualmente, apesar de sua idade avançada, continua trabalhando nos instrumentos juntamente com seus filhos, que herdaram a tradição cerâmica. Mantém projetos com instituições públicas e particulares, onde ministra oficinas e cursos de cerâmica, especialmente voltados para a construção de ocarinas. Sua criação estética e sonora tem se tornado uma marca de Olinda e da cultura nordestina e brasileira.



Fig.2.3 Mestre Nado e seus instrumentos



Fig.2.4 Ocarinas- criação de mestre Nado

2.1.3 Uakti



Fig.2.5Grupo Uakti.

Conjunto instrumental formado em 1978, por Marco Antônio Guimarães (direção musical e cordas), “discípulo” do músico pesquisador e professor suíço, naturalizado brasileiro Walter Smetak, e ainda por Paulo Sérgio dos Santos (percussão), Artur Andrés Ribeiro (sopros) e Décio de Souza Ramos (percussão). Caracteriza-se por utilizar, além de instrumentos convencionais, outros idealizados e fabricados por seus próprios integrantes, feitos de madeira, vidro, tubos de PVC e até mesmo panelas e chaleiras (CRAVO ALBIN.2002-2018).

O nome do grupo se origina de uma lenda dos índios Tukano: *Uakti* era um ser mitológico que vivia às margens do Rio Negro³. A lenda diz que Uakti era um monstro com o corpo todo aberto em buracos... quando corria pela floresta o vento que passava pelo seu corpo produzia suaves sons que atraíam as mulheres das tribos vizinhas e Uakti as seduzia. Enciumados, os índios caçaram, mataram e enterram Uakti na floresta. No local de sua sepultura cresceram estranhas palmeiras e, utilizando a madeira destas palmeiras, os índios construíram instrumentos musicais que, ao serem tocados, reproduziam o mesmo som do vento pelo corpo de Uakti.

O grupo desenvolveu ao longo dos anos instrumentos únicos criados de diversos tipos de materiais diferentes, resultantes de inúmeras experiências musicais e plásticas. O reconhecimento e repercussão do então projeto musical foi o suficiente para que ele continuasse e se desenvolvesse cada vez mais. Os músicos gravaram inúmeros álbuns ao longo da carreira, que terminou em 2015. Participaram de diversos discos de outros artistas nacionais e internacionais, como Milton Nascimento, Ney Matogrosso, Maria Bethânia, Philip Glass entre outros.

³ Maior afluente da margem esquerda do rio Amazonas, na América do Sul.



Fig.2.6 Grupo Uakti



Fig.2.7 Instrumento criado pelo grupo

2.2. Referências simbólicas

É comum ao ser humano desde o seu surgimento no planeta o hábito de criar registros gráficos, desenhos e símbolos que se relacionem com aspectos e fases de suas vidas, religiões, crenças e com os padrões presentes na natureza. É infinita a quantidade de simbolismos e registros produzidos pelas sociedades ao longo de milênios de história. Os arquivos arqueológicos estão repletos de exemplos ao redor

do mundo, vindos das mais diversas etnias e tribos. E continuamos, hoje, a representar simbolicamente, graficamente, todos estes aspectos.

Minha pesquisa sobre instrumentos musicais sempre me conduziu, também, na direção da pesquisa estética dos símbolos geométricos. Eles estão presentes nos mais diversos instrumentos em muitas culturas distintas e também em roupas e ornamentos para o corpo, em utensílios do cotidiano entre outros objetos.

Escolhi representar graficamente, nos instrumentos que produzi, alguns desses símbolos e padrões que são herdados de culturas passadas. A maior parte composta por formas geométricas que se combinam entre si, gerando um conjunto visualmente distinto. Formas geométricas costumam ser fruto de observações profundas da natureza, identificando padrões existentes. No caso desta pesquisa, não houve um povo único ou uma cultura única tomada como modelo, mas sim um processo natural com o conhecimento já interiorizado.



Fig.2.8 Padrões tribais

2.3. Finalização da cerâmica

Para a finalização das peças produzidas, foram utilizadas tintas à base de argila e óxidos minerais conhecidos como baixo-vidrado. As tintas recebem este nome porque após a sua aplicação, deve-se aplicar um esmalte transparente por cima, o que dará mais destaque aos tons das cores contidas nas peças.

O baixo-vidrado consiste basicamente na seguinte receita proporcionalmente racionada:

- 1 Parte de esmalte transparente
- 1 Parte de oxido mineral
- 1/2 Parte de argila São Simão(Ball Clay)
- Misturar todos os ingredientes a seco e em seguida adicionar água até que a mistura adquira uma consistência líquida/cremosa, pronta para a aplicação.
- A aplicação pode ser realizada na argila crua antes de queimar, ou também na cerâmica previamente queimada(biscoito).
- O último passo é a aplicação do esmalte transparente por cima dos desenhos inscritos na peça, e as peças devem ser queimadas novamente em temperatura média de 1000°C para a fusão do esmalte. O esmalte utilizado nas peças é um produto pronto encontrado no mercado conhecido pelo código MTP 621, que tem seu ponto de fusão na temperatura trabalhada, uma faixa entre 900°C e 1000°C.

Houve aqui uma certa atenção e um objetivo que os desenhos e padrões aplicados nos instrumentos criassem uma unidade visual no conjunto.

3 Instrumentos

3.1 Idiophones

Os Idiophones, ou autophones, são instrumentos em que o próprio corpo da peça vibra e produz o som, não necessitando o uso de outros materiais como cordas ou peles. Para produzir som em um idiophone a maneira mais usada é o atrito entre peças, arranhando o corpo do instrumento com alguma ferramenta tal como pedra ou bambu, chacoalhando elementos internos, entre outros processos.

Foram registrados inúmeros instrumentos desta família em sítios arqueológicos, por exemplo, da antiga Suméria e do Egito, como os chocalhos datados de 3000 A.C vindos da mesopotâmia (Fig.3), comprovando o uso destes mecanismos sonoros na vida dessas sociedades antigas.



Fig. 3 Chocalhos da Suméria. Field MuseumCollection.

Os idiophones são divididos nas seguintes sub-categorias:

- **Chacoalhar:** O som do instrumento é produzido quando é chacoalhado. Os exemplos mais comuns são os chocalhos indígenas, os caxixis, que provém da cultura afro-brasileira e o famoso “pau de chuva”, no qual pequenas bolinhas descem lentamente, em movimento espiralado por um tubo produzindo som.

- **Palmadas:**

- **Vasos:** Um simples vaso com a base arredondada e um curto pescoço é um instrumento. Muito utilizado na cultura indiana com o nome de *ghatam*. Eles são tocados ritmicamente pelo atrito das mãos ou de uma pedra no pote que ressoa o som da cerâmica.
- **Sinose Tigelas:** A sua forma já indica um ótimo ressonante, e tem sido usado em inúmeras experiências musicais ao redor do mundo seja de cerâmica ou outro material. Os sinos são tocados com uma ferramenta que “ataca” o instrumento, criando o som. O som é influenciado pelo tamanho da peça e pela espessura, tendo sempre em vista manter o padrão. Quanto ao tamanho, os diferentes diâmetros geram diferentes notas da escala musical.
- **Barris:** Como o nome indica são peças em formato fechado que podem ser alinhadas e modificadas de tamanho para se obter diferentes tons e volumes de som.

- **Pratos:** O atrito em uma placa de cerâmica gera um som característico. Um exemplo comum dessa categoria é o instrumento amplamente conhecido chamado *marimba*.

- **Atrito:** Os idiophones de atrito geram o seu som quando duas ou mais peças se chocam. Um exemplo comum feito desta categoria são as castanholas do *flamenco*⁴, embora sejam usualmente feitas de madeira. Qualquer instrumento de produza seu som através do choque de duas ou mais peças será classificado nesta categoria.

- **Raspar:** Os instrumentos desta categoria produzem seu som quando outro objeto é raspado ou arranhado sobre a superfície rígida do instrumento, que ressoa por algum tipo de caixa ressonante. Um modelo comum dessa categoria é o reco-reco, instrumento tradicional da cultura brasileira que usa de um bambu para arranhar e produzir som.

Dentre os instrumentos das categorias citadas, me detive na pesquisa e construção de um instrumento com fortes raízes brasileiras: ocaxixi representa fortemente a identidade afro-brasileira, e gerou uma certa curiosidade em relação a sua possibilidade sonora. Outro que produzi foi o reco-reco, já conhecido em diversas culturas. Ambos marcam a percussão damúsica, não geram notas musicais e por isso são instrumentos de ritmo musical.

3.1.1 Caxixi

Instrumento da percussão afro-brasileira mais popularmente conhecido pela parceria com o berimbau na capoeira, e nas reflexões de perspectiva etnomusicológica decorrentes da localização das origens deste instrumento e das transformações de seus usos e funções em contextos rituais e populares (GALLO, 2010).

Embora seja mais comum a sua produção em bambu ou cipós, devido à extrema leveza do material, a aplicação na cerâmica poder ser bem sucedida, explorando as sonoridades que a cerâmica queimada produz em união a ancestralidade que o berimbau transmite. Empregam-se os mesmos ritmos e técnicas na sua execução, embora os seus pesos sejam claramente diferentes.

⁴ Dança tradicional espanhola



Fig.3.1 modelagens das peças no torno.

- A primeira etapa na construção do caxixique produzi foi a criação de uma peça torneada com o *design* de um sino, ou seja, o mesmo *design* do caxixi tradicional de palha. Esse *design* permite que o som produzido dentro ressoe pela abertura, que estará completamente tampada com um pedaço de cabaça e preenchido com pequenas contas de cerâmica. A peça pode ser construída no torno (Fig.3.1), em moldes, e outras técnicas. O tamanho da peça influencia na altura e volume do som, e também na praticidade de resposta em relação ao movimento do instrumentista.
- A etapa seguinte, foi o acabamento e desbaste do fundo das peças para que adquirissem o formato mais arredondado. Essa etapa se aplica a quem modela suas peças no torno. Em outras técnicas é possível alcançar o pleno formato de maneira mais eficiente.



Fig. 3.2 Acabamento.



Fig. 3.3 Interferências plásticas (detalhe dos furos na base).

- Após a conclusão da peça que servira como base principal para o som, acrescentei, no lado externo, elementos funcionais e estéticos. Os elementos funcionais são dois:

1º - Um anel na parte superior da peça com uma abertura suficientemente grande para manter em equilíbrio o instrumento e a mão do músico à medida em que ele executa os instrumentos.

2º - Os furos da base servem para fixar um pedaço de cabaça do mesmo diâmetro da abertura. A cabaça serve para conter as bolinhas de cerâmica ou sementes naturais que ficarão presas dentro do instrumento. Quando o instrumento é

chacoalhado, o atrito dessas bolinhas na parede do caxixi produz o som, assim como ao bater na base de cabaça, produz outro som. O que o torna um objeto bem característico.

- Após a produção das partes estruturais fica-se livre para adicionar elementos ao corpo da peça, uma decoração que agrega beleza e valor.



Fig.3.4 Argila e óxido de ferro para produzir as bolinhas.

- As contas que compõem o interior foram produzidas com uma mistura de argila e uma saturação de óxido de ferro, queimadas a 1220°C, dando assim ao corpo uma característica sonora e física bem metálica.



Fig.3.5 Contas produzidas com FeO.

- Finalização

- A peça foi queimada em forno a gás em uma temperatura de 1000°C. Em seguida foram aplicadas tintas de argilas e óxidos em algumas áreas como parte dos elementos decorativos.

- Sobre a área decorada com os óxidos foi aplicado o esmalte transparente por cima e as peças foram requeimadas para a fusão e fixação do esmalte. O vidrado transparente sobre tons coloridos destaca as cores e os detalhes da pintura.



Fig.3.6 Caxixi esmaltado com baixo-vidrado.

- Com a peça finalizada, iniciamos a montagem dos diferentes materiais que compõem o caxixi. Tradicionalmente existe um recorte redondo de cabaça seca que é usada para fechar o instrumento e proporcionar um outro tipo de som. Nesta peça feita de cerâmica também foi utilizado um recorte de cabaça do tamanho da abertura do caxixi.



Fig. 3.7 Furos para o recorte

- Para recortar, primeiramente medimos o diâmetro da abertura e fazemos um gabarito na cabaça. Em seguida, com um prego, inserimos pequenos furos na linha riscada, isto enfraquece a área e permite o recorte do material. Com uma faquinha comum de serra, percorrendo todo o caminho dos furos, o círculo sai facilmente.



Fig. 3.8 Parte removida e furos para a amarração.

- As contas produzidas especialmente para a peça entram nesta etapa, e são alocadas no interior do caxixi.



Fig. 3.9 Contas de argila no interior da peça.

- O recorte de cabaça é então posicionado no seu devido lugar, preso pelos furos, unido com o corpo de cerâmica através de um cordão, sisal, barbante ou outro material.



Fig. 3.10 Amarração para unir a cerâmica ao recorte de cabaça.



Fig. 3.11 Acoplado dentro da peça.

- A amarração das cordas é feita simplesmente atravessando da cabaça para os furos da cerâmica, e no final deve estar estável. Ou então pode ser recortada no diâmetro da abertura final da peça e em seguida acoplada o mais estável possível no seu interior. Assim temos os seguinte resultados, o Caxixi em cerâmica:



Fig.3.12 Finalização sem o barbante.



Fig. 3.13 Finalização com o barbante.

3.2 Membranophones

“Tambores de cerâmica possuem uma ressonância única e inesquecível que se prolonga após serem tocados”. – Brian Ransom.

Membranophone é um tambor com uma pele animal ou sintética esticada em uma das extremidades. Esta membrana é o elemento essencial para produzir o som do instrumento. O corpo rígido e resistente da cerâmica apresenta uma boa compatibilidade para os movimentos de execução. Dentro desta família podemos alcançar inúmeros resultados diferentes, desde tons graves e roucos de tambores de grandes dimensões, até um “golpe” mais melódico encontrado nos bongôs. De fato, o tamanho da caixa ressonante influencia na altura e no tom resultante do instrumento. Os membranophones são versáteis e poderosos membros da família dos instrumentos de cerâmica (HALL, 2006).

São classificados nas seguintes categorias, de acordo com o design do seu corpo:

- **Tambor-Vaso:** Uma pele ou membrana esticada na abertura de um vaso ou tigela.
- **Tambor-Cálice:** Uma pele esticada na abertura superior de uma peça com o formato de um cálice.
- **Tambor-Ampulheta:** Uma peça em formato de ampulheta onde há uma membrana em cada abertura, interligadas por cordas que permitem a manipulação do estiramento das peles enquanto o instrumento é executado. Um exemplo bastante

conhecido é o “talkingdrum⁵”(Fig.3.14), que emite diferentes sons durante sua execução com o controle das peles do tambor pelo músico, transmitindo a sensação de conversar com o instrumento.

- **Tambor-Tubular:**Um simples cilindro com uma pele esticada em uma das extremidades.

- **Tambor em armação:**Uma pele esticada em uma armação simples, redonda ou quadrada. Existem exemplares bastante conhecidos ao redor do mundo, presentes em diversas culturas, mas poucas amostras feitas em cerâmica. Na cultura brasileira temos o pandeiro, na cultura Nigeriana temos o sakara (Fig. 3.15).

- **Outros estilos:**Tambores em formato de barril, formato de “U”, dentre outros entram nesta categoria.



Fig.3.14 Talking Drum. Jason Gaddy, Colorado, USA.

⁵ Do Inglês: Tambor- falante



Fig.3.15 Sakara. Burkina Faso, Nigeria, Africa.

3.2.1 Tambor

O instrumento que escolhi para construir foi o tambor em formato de cálice. Sendo muito tradicional a sua manifestação nas culturas, é um design elegante e amplamente encontrado ao redor do mundo. Contém diversos nomes pelo planeta sendo difícil escolher um específico para designá-lo. Sua função é puramente percussiva, a parte musical responsável por marcar o tempo e o ritmo da música. De certa maneira, os outros elementos musicais dependem do ritmo para se orientarem e produzirem o conjunto musical.

O tambor cálice tem a estrutura bem simples, com uma peça semiesférica que sustenta uma pele em sua abertura maior e produz o som, que é direcionado pelo cilindro acoplado à primeira peça. A pele é fixada com a ajuda de aros feitos de metal e cordas, ou simplesmente com amarrações ao redor do instrumento ligado diretamente à membrana. Muitos estilos de fixação são encontrados.

- Parti da forma básica para decidir as dimensões e o design correto, bem como qual técnica seria utilizada para construir o instrumento - o torno. O torno tem se tornado um grande aliado no desenvolvimento das peças, devido aos formatos resultantes dessa técnica, bem como pela facilidade com que o manuseio.



Fig.3.16 Parte 1: base



Fig.3.17 Parte 2: corpo superior.

- Para facilitar a construção desta peça que é de uma proporção maior e requer mais volume de argila, resolvi dividi-la em duas partes que seriam coladas e unidas em um momento posterior. A peça 1(Fig. 3.16) apresenta a parte inferior do instrumento, um simples cilindro que tem a função de direcionar o som amplificado pela parte superior, a peça 2 (Fig.3.17). Esta peça tem o formato de uma grande tigela, com a abertura superior maior que a outra. Neste módulo a pele será esticada na abertura superior e maior, e a abertura menor será colada com uma das extremidades do cilindro, o primeiro módulo.

- Após a união entre os dois módulos temos o seguinte resultado.



Fig.3.18 Tambor-cálice em processo.

- A próxima etapa consistiu na queima a 1000°C e, em seguida, no preparo para a etapa da decoração e finalizações do instrumento.
- Com a primeira queima realizada, a peça passou pelo processo de decoração, no qual utilizei os baixos-vidrados para pintar o exterior.



Fig.3.19 Peça decorada.

- Em seguida, uma camada de esmalte transparente foi aplicada sobre todo o desenho, e a peça seguiu novamente para uma queima em que atingimos 1000°C, temperatura em que ocorre a fusão do esmalte transparente por cima do corpo da argila.



Fig. 3.20 Esmalte fundido.



Fig. 3.20.1 Membranas mergulhadas na água.

-Seguimos agora para a fixação da membrana na cerâmica. A membrana é uma pele animal natural trabalhada para este fim. Primeiramente, precisamos encomendar dois aros de ferro de tamanho um pouco maior que o diâmetro da abertura superior, e um aro com o diâmetro alguns centímetros menor, que entra pela base ao encontro dos outros dois. Esses aros são unidos por cordas.

- Um dos aros grandes e o aro pequeno devem ser todos trançados com um barbante resistente conforme é exibido na figura. São esses trançados que irão sustentar a pressão aplicada para esticar a pele ao ponto de ser executável.



Fig. 3.21 Instalando o couro

- A pele deve ser mergulhada em água por um longo período, até que fique completamente encharcada. Com a pele posicionada no lugar, colocados o aro sem trançado em cima, encaixando a pele no instrumento, e o outro aro vai se alinhar em cima deste primeiro, mas a pele deve estar entre os dois. Ela é dobrada de forma que esconda o primeiro aro de metal, e o segundo fique por cima.



Fig. 3.22 amarração para esticar a pele

- Após isso, posicionamos o aro menor em seu lugar e começamos a trançar uma corda entre os dois aros que suportam o couro. Deve-se aplicar uma boa quantidade de força ao final da construção para deixar o instrumento e a membrana em sua afinação máxima.

- Ao término de todo este processo, temos o seguinte resultado:



Fig. 3.23 Tambor finalizado

3.3 Aerophones

“Eu sou sua flauta. Revele a mim seu desejo, sopra seu ar em mim como em uma flauta, como você tem feito com meus antecessores no trono”

– Prece inicial de um Rei Azteca

Chegamos agora na família de instrumentos musicais talvez mais extensa e instigante. Os instrumentos de ar(aero), surgiram do seu “protótipo” antigo em forma de apito e outros pequenos objetos de fazer barulho com ar. A partir dos apitos a técnica evolui e se transformou em diversos estilos de instrumentos de sopro diferentes, chegando a um instrumento tão rico e belo como a moderna flauta transversal. Basicamente, são instrumentos em que o som é produzido pela vibração do ar. Eles podem ter uma variedade de formas como flautas, trompetes e até mesmo potes e jarros, mas todos compartilham a mesma característica: uma certa quantidade interna de ar vibra para produzir os seus sons.

Os instrumentos de ar têm uma longa história de existência, sendo reconhecidos registros em diversos locais: Índia, China e ao longo das Américas. De fato, os instrumentos de sopro desenvolvidos pelos povos pré-colombianos, ainda são alvo

de estudo de diversos pesquisadores, que procuram desvendar os diversos sistemas internos escondidos nas peças, entre outras características únicas desses artefatos. Um dos exemplares mais conhecidos do mundo pré-colombiano é a ocarina, um instrumento de estrutura simples, mas altamente eficaz, que encanta com suas possibilidades melódicas.

O sopro direcionado através de um canal na peça cria força e é impulsionado contra um sistema mecânico que cria a vibração sonora, o tom musical. São essas as técnicas mais utilizadas na execução de aerophones. Mas vale destacar que nem todos os instrumentos dessa família requerem, necessariamente, que sua forma motriz seja o sopro de uma pessoa, mas sim qualquer entrada de ar canalizado, podendo ser “usado” de outras maneiras além da tradicionalmente conhecida. Quando o ar entra dentro de uma caixa acústica se move ou atrita com o corpo da caixa de determinada forma, produz-se som.

Os aerophones são classificados em diversas subcategorias devido a sua amplitude de sistemas e possibilidades. São ao menos 23 subcategorias, mas, por motivos funcionais irei mencionar e destacar os principais modelos, juntamente com os quais desenvolvi minha pesquisa prática⁶. São eles:

- **Flautas:** As flautas se apresentam de diversas maneiras, podendo ser flautas de posição transversal, flautas doces, ocarinas ou até mesmo flautas globulares.
- **Chifres:** Os instrumentos que apresentam o formato de um chifre são amplamente conhecidos no mundo com diversos estilos distintos. São eles: cornetas, didjeridus, trompetes e, muitas vezes, até chifres de animais são utilizados como instrumentos.
- **Plosivos:** são os instrumentos em que o ar dentro de um tubo ou vaso é acionado em vibração com o golpe da mão do instrumentista, ou outro objeto. Os instrumentos podem ser em formato de tubos ou em formato globular, onde geralmente, um pequeno pescoço é adicionado, tornando-se assim uma espécie de jarro. Partindo desse modelo temos um exemplar mundialmente difundido: o Udu-drum⁷. O udu é um instrumento em formato de jarro, com uma abertura circular extra em sua lateral, que serve como um regulador da quantidade de ar dentro do instrumento. Quando o

⁶ Para informações adicionais conferir a bibliografia ao final do trabalho.

⁷ Instrumento tradicional africano.

instrumentista golpeia essa abertura um determinado som é produzido e se tornou marca inconfundível do instrumento.

- **Ressonantes:** o corpo cerâmico é um ótimo material para a finalidade simples de amplificador sonoro. Quando acrescentamos um elemento que produz som dentro de uma caixa cerâmica temos uma amplitude muito maior devido ao seu formato e a sua porosidade que intensifica a vibração interna. Podemos encontrar modelos antigos dessa categoria nos teatros romanos onde um ressonante de cerâmica em forma de tubo era usado para amplificar a voz dos artistas.

3.3.1 Ocarina

Nas civilizações milenares da América Central e do Sul foram criadas o que hoje chamamos hoje ocarinas. Nessas terras foram achadas pelos arqueólogos uma grande quantidade e variedade de aerófonos (instrumentos de sopro), criados em distintas civilizações e em distintas eras, sendo achados aerófonos com milhares de anos de antiguidade que ainda estão em estudo, já que se perdeu o conhecimento de como eram executados e que música podiam tocar. Entre tantos instrumentos de sopro como trompas, apitos, ressonadores, antaras e flautas, foi encontrada uma grande variedade de ocarinas elaboradas em cerâmica, compostas de uma ou várias câmaras, embocadura, um canal de insuflação (o canal que conduz o vento), um bisel(o fio com que se corta a coluna de vento, gerando o som) e diferentes tipos e números de orifícios⁸.

Ocarina é o nome atribuído a esse instrumento pelo artista italiano Giuseppe Donatti, que foi o real responsável pela sua disseminação pelo mundo por volta dos anos de 1868. Com a produção incessante e os estudos acerca do instrumento de Donatti, a ocarina passou a ser amplamente conhecida, assim como um pouco das suas origens americanas.

⁸VENTO KANTA. Último acesso em: 22 de nov. 2018.



Fig.3.24 Ocarina dupla antropomorfa mesoamericana.

Dentro de tantas possibilidades na família dos aerophones foi realmente difícil escolher e me aventurar em um único instrumento. Ao longo das minhas práticas com a cerâmica pude experimentar a construção de alguns udu's, como também de modelos de flautas transversais e doce, em cerâmica e também em bambu, um material que também tem uma ótima aceitação para este fim.

Devido as influências pessoais e culturais, fazendo parte da história e tradição das Américas, a ocarina foi alvo de destaque no meu estudo e apresento a seguir as etapas de construção deste modelo de flauta.

- A forma inicial para a construção de uma ocarina não segue regras rígidas, mas mantém um padrão mundialmente reconhecido. Desatando-se das formas difundidas, a criação toma um lugar importante na exploração do design destes objetos, mas não modificando o sistema mecânico essencial para a produção do som.

- Com um pouco de argila em formato de bola, começamos a modelagem com a técnica do belisque abrindo uma forma de esfera. O ideal seria construir essa esfera totalmente oca e já colada, mas como a seguir, construí uma meia esfera e depois fiz a união com uma placa de argila esticada. Após a união temos uma peça totalmente oca.



Fig.3.25 Primeira etapa: meia esfera.

- O passo seguinte consiste na adição de um pequeno tubo que servirá como o caminho do ar. É por esse bocal que o ar irá passar. No interior do bocal inserimos um palito de picolé por toda a sua extensão até que atravesse a bolinha oca e chegue em seu interior, criando uma conexão entre o bocal e a caixa de ressonância.



Fig.3.26 Bocal.

- Após inserir o palito de picolé criando a conexão entre o bocal e a câmara de ressonância, voltamos nossa atenção agora para a interferência que será realizada na parte plana da peça, que desejamos que esteja a mais próxima possível do palito. Para auxiliar nisto, visualize a espessura da peça e coloque o palito logo acima, em contato. O ideal é que o bocal esteja em proporção ao corpo da peça, para que o ar tenha força pela sua extensão, gerando tons altos e vivos. Ele deve também estar em proporção com a abertura e a rampa, em geral o bocal e a abertura tem tamanhos aproximados.
- A seguir marcamos no lado de fora a silhueta do palito, para saber qual o seu caminho no interior da peça. Em seguida marcamos aproximadamente as espessuras das paredes no lado plano e no lado esférico.
- Logo após abrimos um quadrado pequeno na parte plana. Este corte deve estar logo acima do ponto de conexão entre o bocal e a caixa oca. Como demonstrado na imagem a seguir (Fig. 3.24), temos todas as linhas-guias marcadas na peça: as linhas paralelas ao palito que nos mostram sua posição na parte interna, as linhas da parede da peça e a abertura inicial logo acima do ponto onde o palito atravessa do bocal para a caixa de ressonância.



Fig.3.27 Palito que atravessa do bocal para a caixa de ressonância. Em sequência o corte inicial para criarmos o caminho do ar.

- Neste ponto da construção, começamos a compreender como o ar é utilizado nesta estrutura para produzir som. Com esta abertura é suficiente para se produzir ruídos, onde o ar é conduzido para o interior da peça com uma vibração que não produz tom musical algum. Para que a vibração seja exata e precisa ao ponto de produzir tons, deve haver uma estrutura logo ao encontro do caminho do ar que o divida em duas correntes separadas, essa estrutura tem o formato de uma simples rampa, que direciona parte da corrente de ar do sopro para fora do instrumento, e a outra parte para dentro do instrumento. A rampa deve ter uma inclinação entre 25° e 45° em angulação, é neste intervalo que ocorre a quantidade ideal de ar que entra na câmara de ressonância. Dessa maneira, a vibração produzida é suficiente e ideal para o surgimento da escala musical. Os tons vão mudar de acordo com inúmeros fatores, como: o tamanho da caixa de ressonância, a espessura da parede de argila, e a afinação do instrumento.

- A afinação pode ser conhecida e regulada com o auxílio de um instrumento medidor de frequência, um afinador eletrônico. Podemos realizar a afinação de um jeito bastante simples. Basta acompanhar o som de cada abertura no afinador eletrônico, e ir lixando ou raspando de maneira a aumentar a abertura até alcançar o tom desejado.

- Nesta etapa temos a importância de se fazer a rampa e toda esta abertura de maneira mais cuidadosa possível, pois qualquer interferência mínima pode alterar o som da peça, ou até mesmo fazer perder totalmente o som.



Fig.3.28 A rampa é construída logo em frente ao local de entrada do ar.

- O local exato de se construir a rampa é apenas alguns centímetros a frente do início do corte, e ela é feita com um instrumento bem fino, como um bisturi ou uma agulha, cortando diagonalmente a parede da peça(Fig.3.26). Essa distância pode ter uma faixa de variação, e se desenvolve com a prática, não sendo muito distante do fim do bocal, pois assim não resulta em tom algum, apenas ruídos. Depende também do tamanho do instrumento - peças maiores vão pedir uma abertura maior e as menores, uma abertura menor.



Fig.3.29 Detalhe para o ângulo da rampa.

- Após cortar a rampa de ar, podemos retirar o palito e testar com um sopro se há existência de tons ou não. Com a prática, logo na primeira tentativa conseguimos fazer a angulação correta, entretanto, se nenhum tom soar no instrumento, insira novamente o palito e tente consertar a angulação da rampa. O palito além de ser um instrumento de espessura ideal que já molda o caminho de ar no bocal, atua também como auxiliar de base no momento delicado de se cortar a rampa de ar.

- Alguns instrumentos podem receber, por exemplo, 6 furos para os dedos. Isso vai variar de acordo com a quantidade de ar interno, e a qualidade da estrutura mecânica. Os furos consistem no controle de quantidade de ar dentro do instrumento, o que causa a mudança de frequência, de vibração, e muda o tom. Pode-se usar diversas ferramentas para se fazer esta etapa, como pinceis, brocas de furadeira, agulhas, entre vários outros. O que se deve prestar atenção é o tamanho destas aberturas, desejando sempre que fique menor, pois na finalização é possível aumentá-las e alcançar diferente sons.



Fig.3.30 Os furos devem ser alinhados de maneira confortável ao tocar.

- Agora temos o corpo do instrumento totalmente pronto, com um número X de furos, ou seja, notas musicais, e podemos seguir para as etapas de decoração e acabamentos da peça.



Fig.3.31 Ocarinas decoradas

- Quando as peças estiverem totalmente secas, fazemos a queima de “biscoito” em temperatura média de 900°C.

- Em seguida aplicamos a camada de esmalte transparente. O transparente vai dar ainda mais destaque e vida às cores pintadas nas argilas, e proporcionar mais suavidade ao toque na superfície da peça, apresentando boa resposta no desempenho. Aparentemente, a presença do esmalte não provoca interferências significativas na sonoridade dos instrumentos.



Fig. 3.32 Ocarinas com esmalte fundido.

3.4 Chordophones

Os Chordophones são instrumentos em que o som é produzido através da vibração de cordas que ressoam em uma caixa acústica. As cordas podem ser produzidas de diversos materiais, como nylon, seda, aço entre outros, e a caixa acústica geralmente é feita de madeira, mas isso pode variar.

Essa família dos instrumentos é, talvez, a mais complexa de ser produzida em argila, devido a inúmeros fatores que não a tornam um bom material para instrumentos de corda. Eles exigem partes que sejam delicadas e flexíveis para acabamentos, especialmente construídas para refletir o som criado pelas cordas, que em sua natureza original não apresenta volume e clareza intensos. O material mais usado para instrumentos de corda é a madeira, que funciona perfeitamente para estes requisitos. Outro desafio são as estruturas que seguram as cordas, uma vez que a

cerâmica é frágil quando submetida as grandes tensões, necessárias para afinar as cordas.

A família é fragmentada nos seguintes subgrupos:

- **Caixas acústicas:** São os exemplos mais antigos e simples de instrumentos de corda, onde o som das cordas vibra e ressoa através de uma caixa, de diversos tamanhos e formatos, fixada juntamente as cordas. As cordas são tocadas pelas mãos ou por arco. São conhecidos diversos exemplos nas culturas chinesa e indiana. O berimbau é um instrumento simples, brasileiro, ainda que de origem africana, que pertence a essa categoria e integra a cultura da capoeira. O berimbau é uma madeira, um galho, com uma corda de aço esticada de uma extremidade até a outra. A corda fica bem tensionada e junto a essa estrutura é adicionada a caixa acústica, que ecoa o som produzido ao tocar a corda com um graveto de bambu, ou uma pedra. Sua caixa de ressonância geralmente é produzida com o fruto de uma planta conhecida como cabaça, por ser leve e boa para essa finalidade.

- **Liras e Harpas:** são instrumentos com múltiplas cordas, que são tensionadas e afinadas ao longo do corpo do instrumento em determinadas estruturas. São peças um pouco mais confortáveis de se produzir em cerâmica, devido a sua estrutura relativamente simples, mas sempre acoplando materiais e elementos auxiliares na construção. Alguns ceramistas se aventuram na criação de instrumentos deste estilo mostrando as inúmeras possibilidades de se produzir.

3.4.1 Berimbau

Recebe o nome de berimbau um instrumento de percussão característico do Brasil, figura indispensável em todas as rodas de capoeira, apesar de estar presente em outros contextos, como, por exemplo, nas celebrações do candomblé-de-caboclo (segmento do candomblé que inclui em seu meio o culto a outras entidades de origem indígena e mestiça).

Nos tempos de escravidão, os africanos utilizavam-se do berimbau para comunicar-se de modo sigiloso. Apesar de uma ou outra discordância, é bastante provável que o instrumento tenha origem na África e seja de origem bantu, sendo que podemos até hoje encontrar em partes do continente, especialmente na região sul,

instrumentos bastante similares e tocados ao modo do berimbau. Na verdade, o instrumento migrou até mesmo para a Índia, onde a comunidade siddhi (os siddhis indianos são descendentes de escravos africanos, vindos de Moçambique, Tanzânia e Quênia) utiliza um instrumento musical idêntico ao berimbau, e que recebe o nome de "malunga"⁹.

O instrumento é composto de uma cabaça, um arco geralmente feito da madeira chamada biriba, a qual é envergada por um cabo de arame e uma baqueta com a qual se percute o arame. Ao mesmo tempo em que a mão da baqueta percute o arame, segura o caxixi e com a outra mão, o instrumentista segura uma pedra ou um pedaço de metal (chamado de dobrão) que é levado de encontro ao arame, causando variação nos tons emitidos pelo arco e amplificado pela caixa acústica.



Fig. 3.33 Berimbau, Aguinaldo da Silva.

- Devido as grandes dificuldades de técnica e estabilidade\funcionalidade na produção de um instrumento de cerâmica desta categoria, o qual exige conhecimentos específicos sobre instrumentos de corda, a categoria dos Chordophones, não foi alvo da pesquisa pratica e apenas da teórica. Mesmo o berimbau, sendo um instrumento simples e de fácil produção, uma peça dessas de cerâmica não mantem os requisitos necessários exigidos para a sua execução.

⁹ Fonte: INFOESCOLA. Último acesso em: 23 de nov. 2018.

3.5 Híbridos

Híbridos são os instrumentos nos quais sua estrutura mecânica é composta por mais de uma das classes apresentadas neste trabalho. A classe dos instrumentos híbridos não faz parte da classificação criada por Sachs e Hornbostel; foi criada separadamente por instrumentistas e criadores de instrumentos para agrupar, de maneira prática, os instrumentos que não se encaixam nas outras classes e apresentam características semelhantes. Parte dos estudos apresentados pelo escritor e artista norte-americano Barry Hall no livro *“From Mud to Music”* são instrumentos do tipo híbrido, que mixam diversos tipos de materiais, ou resultam de instrumentos distintos combinados (que são comumente apresentados isolados em suas classes distintas). Como um exemplo, temos a flauta comum que pode conter bolinhas em seu interior, que geram som da própria cerâmica; ou um udu-drum, que contém em sua base ou em sua lateral um pequeno tambor acoplado, abrangendo inúmeras possibilidades sonoras.

A seguir apresento o processo de construção de um udu-drum, instrumento amplamente conhecido, com uma modificação na sua base que consiste na adição de uma estrutura no momento da construção da peça que servirá de apoio para a inclusão de um pedaço de membrana, tornando-se um pequeno tambor no fundo do instrumento. A peça contém, assim, características de duas classes de instrumentos: o udu-drum é classificado como aerophone devido à vibração do ar dentro do vaso, com a execução do instrumentista, geradora de som; e com a adição de uma membrana estamos trabalhando também com a família dos membranophones.

- Para a construção deste instrumento, não modelei o corpo da peça no torno, mas utilizei um objeto comum do cotidiano - uma grande tigela de vidro usada na cozinha -, para me oferecer o suporte e formato que pretendi desenvolver. Essa é uma forma de se trabalhar com moldagem partindo de qualquer objeto (o objeto se torna um molde, apesar de não ser de gesso).

- Com uma placa de argila esticada de espessura aproximada de 1 cm, acomodei-a no interior da tigela obtendo assim a forma semiesférica. A tigela foi encapada com um plástico fino para impedir que a argila fresca grude na peça de vidro, impossibilitando sua retirada posterior.



Fig.3.34 Tigela que tem a função de um molde.



Fig.3.35 Placa dentro da peça de vidro.

- Foi necessário então, aguardar o período de um dia para que a argila adquirisse rigidez e então pudesse tirá-la da forma. Em seguida, o mesmo processo foi repetido para criar uma segunda semiesfera. Temos o seguinte:



Fig.3.36 Duas reproduções. Detalhe para o corte onde entra o pescoço da peça.

- Na peça reproduzida retiramos um círculo de argila no fundo de aproximadamente 8cm. Nesta abertura feita em um dos lados, foi unida uma forma cilíndrica produzida no torno; essa forma deve ter o mesmo diâmetro do corte em círculo feito anteriormente, em sua base e se estreitar suavemente até a outra extremidade.



Fig.3.37 Anexo em forma cilíndrica.



Fig.3.38 Após a colagem.

- O próximo passo consistiu em construir a estrutura na base da outra peça semiesférica, que serviu como apoio para a membrana (pele animal) que foi anexada ao instrumento.
- Fiz um segundo corte em círculo na peça, porém agora com um diâmetro um pouco menor. O tamanho e a localização dessa estrutura no corpo da peça pode sofrer variações de acordo com o projeto pessoal. Lembrando-se sempre de adequar o instrumento às capacidades de execução, procurando não causar interferências sonoras e motoras no momento da execução.
- Com um rolinho de argila, criei o início de uma parede na circunferência do círculo. A borda deve ser levemente inclinada para o lado externo, pois isso permite a amarração de uma corda posterior à colagem, garantindo maior estabilidade à pele.



Fig.3.39 Rolinho adicionado na parte externa.

- Após essas etapas, aguardei a argila ficar um pouco mais resistente e então fiz a colagem entre as duas peças semiesféricas. Após a união das duas partes, fazemos um terceiro corte em forma de círculo na parte frontal da peça - essa é a entrada de ar característica do Udu-drum. Temos o seguinte resultado:

- A Etapa seguinte foi a decoração externa na cerâmica já queimada com as tintas baixo-vidrado.

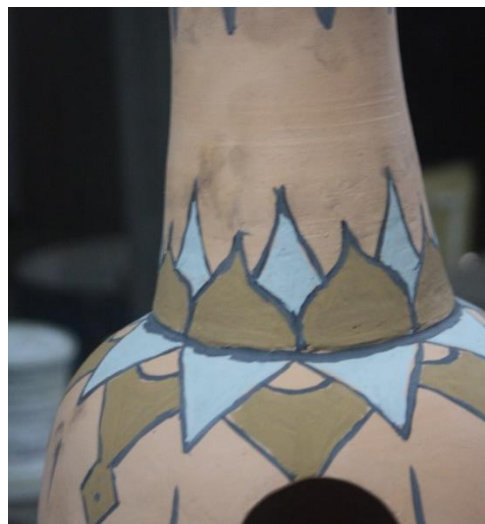


Fig.3.40 Peça biscuitada e decoração externa.

- Após a pintura externa, a peça recebeu, nos locais onde há desenhos, uma camada de esmalte transparente, que irá realçar as cores do objeto. Note-se aqui, a preocupação em aplicar o esmalte em áreas onde não haverá interferência na execução pelo músico.

- A peça foi então queimada novamente em baixa temperatura, uma média de 900 a 1000° C. Após a queima temos o resultado final da cerâmica.



Fig. 3.41 Peça com esmalte

- Em seguida para adicionar um efeito de contraste e de aspecto rustico a peça, utilizei da combustão em baixas temperaturas, para alcançar tons de preto e manchas de fogo na superfície. O processo é explicado mais detalhadamente a seguir.

- Na etapa seguinte, instalamos a pequena pele na base do instrumento. Primeiramente, deixamos a membrana mergulhada em água até que esteja totalmente encharcada.

- A seguir aplicados uma boa camada de cola branca Carcorez nas pequenas paredes criadas para este fim, para segurar a pele. Com a membrana esticada, vamos lentamente colando a pele na cerâmica, em todo o seu formato.



Fig.3.42 Processo de fixação do couro

- Em seguida, no local de encontro entre a pele e a cola, amarra-se algumas voltas com um sisal ou um barbante resistente. Esse processo garante maior estabilidade à membrana. Temos então, o seguinte resultado:



Fig.3.43 Peça finalizada

3.6 Decoração com combustão

Para conseguir uma finalização rústica e de coloração preta, apliquei sobre a cerâmica biscuitada a técnica de combustão de matéria orgânica em meio as peças.

A técnica é bastante simples: primeiramente aquecemos as peças a uma temperatura média de 450°, o necessário para os poros da cerâmica se dilatam e

ocorra combustão no momento em que a peça entra em contato com a matéria orgânica seca. Nesse caso usei a serragem de madeira.

Quando atingimos a temperatura desejada, retiramos a peça do forno com o auxílio de uma pinça grande usada geralmente em queimas de raku, e a depositamos em um latão forrado de serragem. Imediatamente a serragem entra em combustão, produzindo uma fumaça negra e densa.



Fig.3 .44 Latão com serragem

Em seguida, tampamos o latão e deixamos a combustão continuar acontecendo e produzindo mais fumaça, que fica presa dentro do recipiente. Nesse momento, o carbono dentro do latão, nesta atmosfera redutora, penetra pelos poros abertos do corpo cerâmico e produz a coloração negra. Temos o seguinte resultado:



Fig. 3.45 Peças com defumação

4 Conclusão

A produção de instrumentos em cerâmica é uma área muito ampla em possibilidades e que motiva a pesquisa e a criação, pois o processo de execução exige concentração, mas é tranquilo e agradável, levando a resultados muito estimulantes e, às vezes, inesperados. De certa maneira, como os antigos povos já pensavam, o instrumento tem vida própria, cada peça é única e contém em si um processo e um resultado exclusivos. As possibilidades de criação são infinitas, a cada experiência uma nova forma e som surgem, novas relações são estabelecidas e novos projetos são criados. Muitos outros instrumentos além dos que foram produzidos neste trabalho podem ser criados, pois a argila é, sem dúvida, um ótimo material para se fazer instrumentos musicais - sua qualidade sonora é notável, e sua qualidade plástica fornece as possibilidades necessárias para construções e criações futuras.

5 Referências Bibliográficas

- ARAUJO, Isaac. **Apostila da disciplina Organologia**, ministrada no curso de musica, UERGN,2012. 7f. Natal, 2012.

- AURELIO. **Dicionário Aurelio** . 4ª edição. 7ª impressão. Rio de Janeiro, 2002.

- CRAVO ALBIN, Ricardo. **Dicionário Cravo Albin da musica popular brasileira**. Disponível em: <http://dicionariompb.com.br/uakti/dados-artisticos>. Acesso em: 22 de Nov. 2018.

- FERREIRA, Jorge Luiz. **“Os Astecas: o povo eleito do Sol”.Incas e Astecas**. Culturas pré-colombianas. São Paulo: Ática, 1988, p. 11-36.

- GALLO, Priscila Maria. **Caxixi: Um exemplar da percussão afro-brasileira e sua contribuição para reflexões de perspectiva etnomusicológica**. Universidade Federal da Bahia. 2010. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/simpom/article/viewFile/2788/2097>> Acesso em: 21 de nov. 2018.

- HALL, Barry.**From Mud to Music**. The American Ceramic Society. 1ª edição [EUA]: Ohio, 2006.

- ROCCA, Edgard N. **Ritmos brasileiros e seus instrumentos de percussão**.Europa Gráfica,ano desconhecido. No prelo.

- SANTIAGO, Emerson. **Berimbau**. Disponível em: <https://www.infoescola.com/musica/berimbau/>. Acesso em 19 de Nov. 2018.

- VENTO KANTA. **Origens da ocarina.** Disponível em:
<https://ventokanta.com/origens-da-ocarina/>. Acesso em: 20 de Nov. 2018.

- WIKIPEDIA. **Uakti.** Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Uakti>. Acesso em:
22 de Nov. 2018.