



BENASSI, C. A. Luteria de ocarina: aprendizagem empírica de construção de instrumento musical. In.: **Revista Diálogos (RevDia)**, Dossiê “Afinação em flores e frutos”, v. 5, n. 2, Edição comemorativa, 2017. [http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/revdia]

## **LUTERIA DE OCARINA**

### **Aprendizagem empírica no processo de construção de instrumento musical**

*Lutherie of ocarina: empirical learning in the process of construction of musical instrument*

CLAUDIO ALVES BENASSI

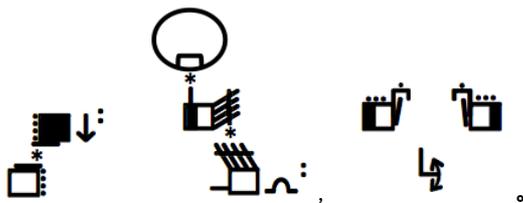
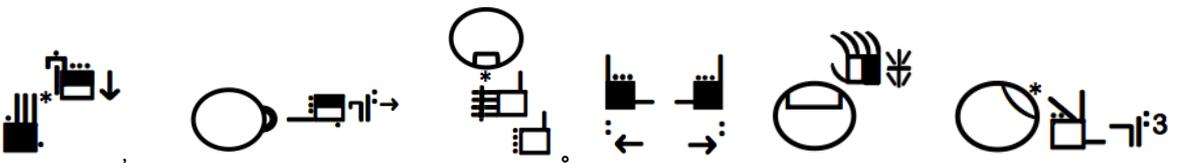
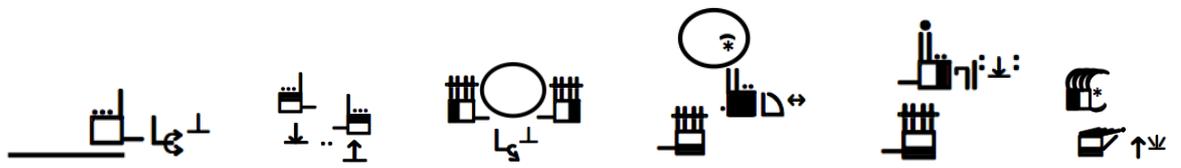
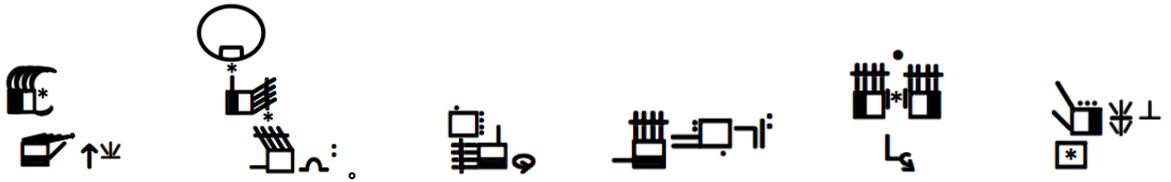
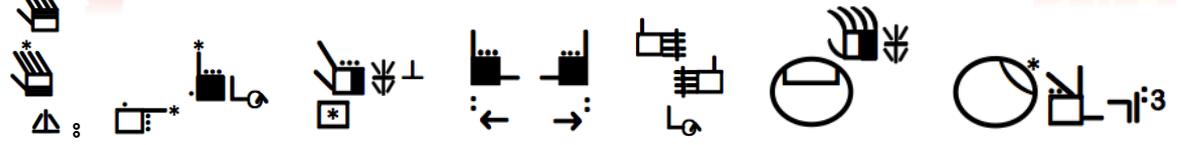
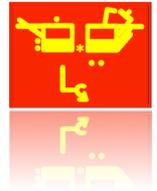
Sobre o autor:

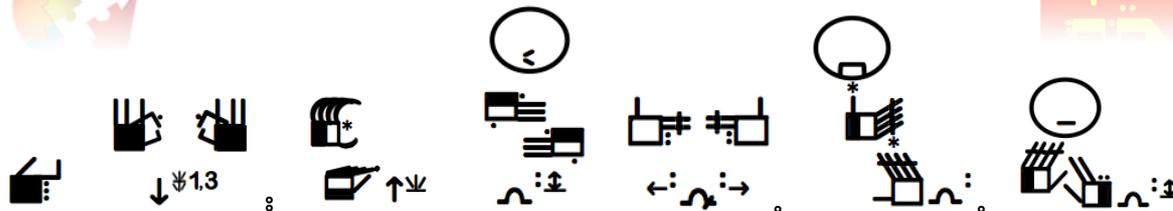


Doutorando em Estudos de Linguagens (UFMT). Formado em música pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Especialista em Língua brasileira de sinais (Libras) pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI). Mestre em Estudos Interdisciplinares de Cultura Contemporânea (UFMT). Artista pesquisador e professor da Coordenação de Ensino de Graduação de Letras-Libras - Licenciatura. Professor Auxiliar A. Pesquisador e crítico da gênese artística musical e de cultura. Pesquisador da Escrita da Língua de Sinais. Fabricante de ocarinas e criador do sistema harmônico numerológico Pitagórico e do sistema de escrita da língua de sinais VisoGrafia. Editor gerente das Revistas Diálogos (RevDia) e Falange Miúda (ReFaMi). [caobenassi@hotmail.com](mailto:caobenassi@hotmail.com)

22







**RESUMO:** O objetivo deste trabalho é divulgar o processo de aprendizagem empírica da construção de ocarinas<sup>1</sup>. A fundamentação vem da leitura de livros, artigos e demais trabalhos que nortearam a apresentação e análise dos dados, coletados durante o processo de produção dos protótipos das ocarinas. Os primeiros protótipos não produziam som em toda a sua extensão, porque a altura do lábio do instrumento não estava proporcional a saída do canal de ar. Ao longo de três meses, conseguimos produzir três protótipos totalmente funcionais, com boa produção sonora em toda sua extensão e afinação estável. Desse modo, podemos concluir que é possível a produção em série dos três protótipos funcionais produzidos até agora.

**PALAVRAS-CHAVE:** Luteria. Ocarina. Cao Benassi.

**ABSTRACT:** The objective of this work is to disseminate the empirical learning process of the construction of ocarinas. The reasoning comes from the reading of books, articles and other works that guided the presentation and analysis of the data, collected during the production process of the ocarinas prototypes. The first prototypes did not produce sound throughout its length, because the height of the instrument lip was not proportional to the air channel's output. Over the course of three months, we were able to produce three fully functional prototypes, with good sound production throughout and stable tuning. In this way, we can conclude that it is possible to serialize the production of the three functional prototypes produced so far.

**KEYWORDS:** Lutherie. Ocarina. Cao Benassi.

## 1. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A luteria foi algo que sempre me encantou. Manusear matéria-prima e transformá-la em objeto produtor de som, constituía-se para mim algo mágico. Após longos períodos de estudos informais, leituras de trabalhos a respeito da luteria de flautas, clavicórdios, espinetas e clavecêmbalos, decidi-me lançar na produção de ocarinas. Como não dispunha de manuais de luteria para a produção desse instrumento, tampouco de cursos para moldar esse saber, o processo de aprendizagem foi empírico, ou seja, baseado na tentativa e erro.

<sup>1</sup> Processo de aprendizagem de construção do instrumento, baseado na tentativa e erro.





A ocarina, juntamente com a flauta doce, são instrumentos musicais muito antigos, dos quais a origem não pode ser datada precisamente (BENASSI; VICTORIO, 2014). A ocarina é um tipo de flauta de bisel globular. Sua existência consta das mais variadas culturas ao redor do globo terrestre (LEGGINS; LEGGINS, 2003).

Encontrada em quase todas as culturas do mundo, a ocarina esteve presente no cotidiano dos povos primitivos, com registros mais antigos datando de 1.000 anos a.C. Esses registros também provam a existência deste instrumento nas culturas Zacatenco no México e Baiana no Equador (LIGGINS; LIGGINS, 2003, p. 02).

As ocarinas das culturas Zacatenco e Baiana eram confeccionadas com argila em formas de pessoas influentes daquelas sociedades ou de animais considerados sagrados, e, ainda, representando cenas do dia a dia. Usadas no pastoreio ou em rituais de adoração, esses instrumentos geralmente possuíam de quatro a sete orifícios, sendo um para a entrada do ar no canal e outro para a saída, em que se localizava o lábio; e de dois a quatro orifícios para a modulação do som (LIGGINS; LIGGINS, 2003, p. 02).

Em formato de caracol grande e/ou concha marinha, o instrumento ocarina estava presente, conforme registros, nas culturas Nariño (Província de Carchi), Esmeraldas e Quilaunga, no Equador, datando de 400 a.C. e 400 d.C. respectivamente. No México, a cultura Colima, que existiu no período protoclassico (100 a.C. a 250 d.C.), deixou-nos preservadas ocarinas em forma de pássaros em voo, com longos bicos e cinco orifícios para os dedos, produzindo cinco diferentes intervalos (LIGGINS e LIGGINS, 2003, p. 03).

Outras culturas também deixaram vestígios deste tipo instrumento de bisel. Por exemplo, há indícios de sua presença na Costa Rica, nas culturas Chorotega<sup>2</sup> e Hueter (800 d.C. a 1200 d.C.); no Panamá, na cultura Chiriqui (500 a 1100 d.C.); na Colômbia, na cultura Tairona (1000 a 1500 d.C.); e na cultura Inca (1400 a 1476 d.C.) no Peru. O instrumento também aparece em Papua Nova Guiné, China e Japão (LIGGINS e LIGGINS, 2003, p. 03).

---

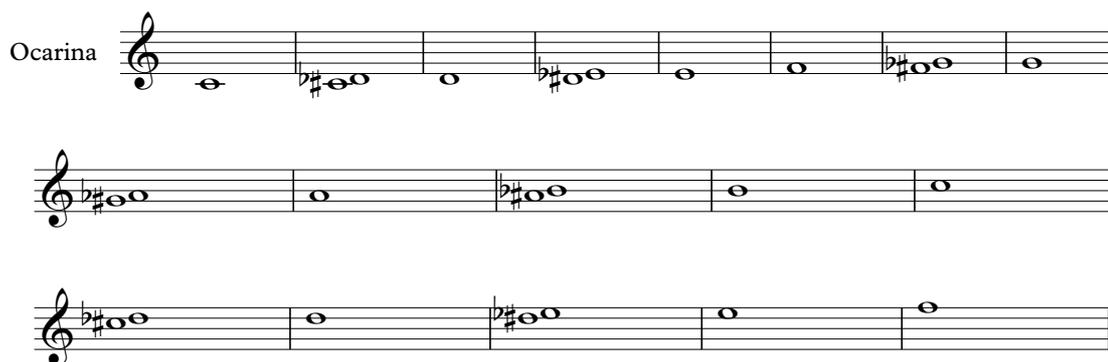
<sup>2</sup> Esta cultura passou por duas fases: a primeira foi a Caralina (300 a.C. a 1200 d.C.) e a Palo Blanco (800 d.C. a 1200 d.C.).





Os materiais usados para a construção da ocarina são os mais variados possíveis. Os mais comuns registrados são a terracota e a argila, no entanto, podemos citar ainda a pedra, a madeira e o bambu. Vale dizer que, como a flauta doce, a ocarina também é construída em consorte ou família: soprano, contralto, tenor e baixo. Pode-se encontrar menores e mais agudas como a sopranino e maiores e mais graves como a contrabaixo.

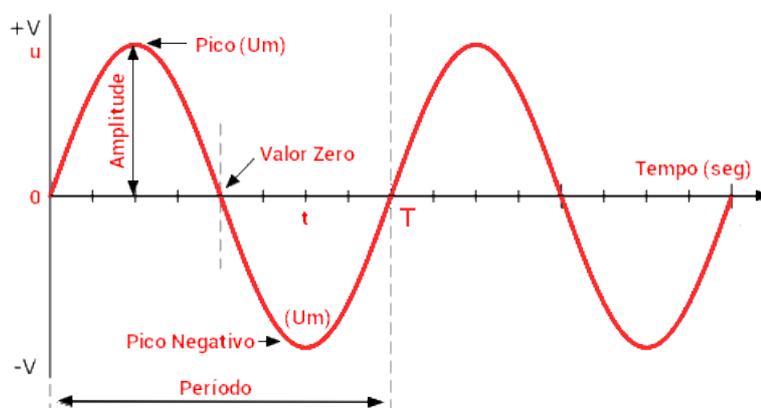
Figura 01. Extensão e dedilhado da ocarina em Dó.



Fonte: Claudio Alves Benassi.

Diferentemente da flauta doce, o formato da ocarina é um instrumento muito peculiar, em que a modulação do som não depende do comprimento do tubo interno. Ao contrário da maioria dos instrumentos de sopro, na ocarina, a modulação do som não depende da posição dos orifícios no corpo do instrumento, e sim, do tamanho desses orifícios.

Figura 02. Gráfico de uma onda senoidal.



Fonte: Disponível <http://www.electronica-pt.com/corrente-alternada>. Consulta em 12 de out. 2016.





A ocarina produz uma onda sonora denominada senoidal. Essa onda sonora é incapaz de criar, como na flauta doce, sobreposições harmônicas. Isso implica dizer que na ocarina é impossível oitavar suas notas, o que limita sua extensão.

O formato da ocarina depende da cultura do povo em que este instrumento está inserido e da função que ocupa nessa cultura. Nas culturas *Zacatanco*, no México e *Baiana* no Equador, por exemplo, as ocarinas datadas de 1.000 anos a.C. eram produzidas em argila, assumiam, algumas vezes, a forma de pessoas influentes na sociedade e, também, no formato dos animais considerados por essas culturas como sagrados.

A ocarina de concerto foi inventada pelo ceramista e *liutaio* italiano Giuseppe Donatti (1836-1925) no ano de 1853. Donatti fabricava ocarinas e as vendias na feira de Búdrio (Itália) – cidade famosa por suas ocarinas. O modelo da foto abaixo foi inventado na década de 1870 e continha a impressão de seu nome, segundo Liggins e Liggins (2003, p. 10).

Figura 03. Ocarina fabricada por Donatti em 1870.



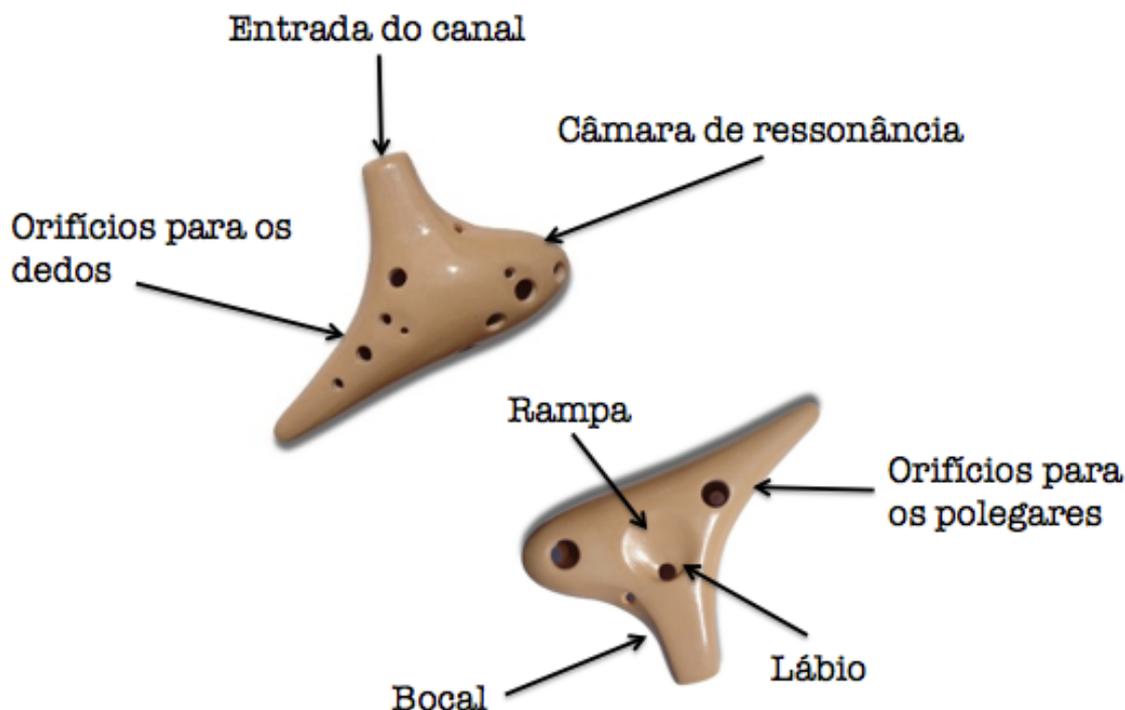
Fonte: Benassi, Victorio (2014, p. 13).

A ocarina, também chamada de flauta vaso, é constituída por um corpo globular em formato de vaso; tudel em que se localiza o canal de ar; bisel em que se localiza o lábio, parte do instrumento que produz o som; orifícios frontais para os dedos e orifícios traseiros para os polegares. Veja na foto abaixo:





Figura 04. Partes que compõem a ocarina.



Fonte: Benassi (2017, p. 11).

## 2. REFERENCIAIS ADOTADOS

Este artigo tem como temática a construção de ocarinas e objetiva-se a descrever o processo de construção e a aprendizagem empírica resultante dessa construção. A coleta de dados se baseou no processo do desenvolvimento dos protótipos e também na leitura de livros, artigos e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) sobre a luteria.

Este trabalho está fundamentado no livro “The ocarina: a pictorial history” (LIGGINS; LIGGINS, 2003), que faz um apanhado geral da história da ocarina pelo registro da presença desse instrumento em museus no mundo. Nos artigos “Ocarinas e flautas doces: uma história concisa” (BENASSI; VICTORIO, 2014) que faz um breve e conciso registro histórico desses instrumentos, apresentando-os como possibilidades para o ensino da música e para a performance musical.





Este estudo ancora-se também no artigo “A arte da luteria no Brasil” (ALMEIDA; PIRES, 2012) que analisa o ofício da luteria no país, que se configura quase sempre como um ofício solitário, e com isso busca compreender o porquê de seu pouco reconhecimento, além de uma entrevista com a artesã SakuraWayta realizada por chat no *Facebook* no dia 14 de agosto de 2016.

Buscamos ainda contribuições em um trabalho de conclusão de curso intitulado “Produção de um violão clássico em madeira de Teca” (*Tectonagrandis*), que, a nosso ver, apresenta subsídios importantes que se relacionam com esta pesquisa (SOARES, 2014). De acordo com esta autora, a fundamentação sobre o processo de luteria pode ser complexa mesmo que guiada por manuais, e, se aliado à ciência, pode produzir novos conhecimentos referentes a produção de instrumentos musicais.

### **3. O PROCESSO EMPÍRICO DE CONSTRUÇÃO DE OCARINAS**

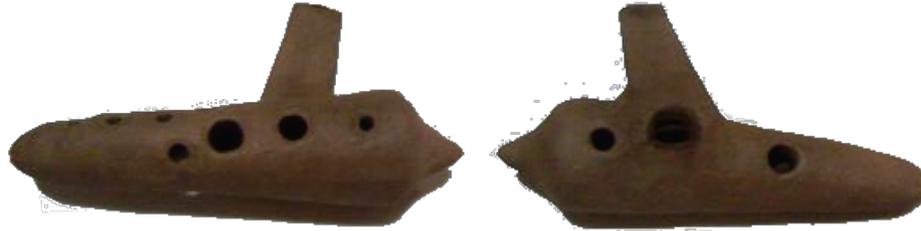
Segundo Almeida e Pires (2012, p. 71), “a arte de construir instrumentos de forma manual é complexa e deve obedecer a cuidados imprescindíveis para que o resultado final atenda às perspectivas desejadas”. Segundo as autoras, as primeiras escolas de luteria surgiram em Bréscia, Nápoles e Cremona. No Brasil, para as autoras, é uma arte considerada jovem quando comparada à europeia (pouco mais de 500 anos) das mais promissoras e delicadas, tendo sido inaugurada nas terras tupiniquins com a chegada dos padres Jesuítas (p. 71-72).

Segundo Soares (2014, p. 53), a luteria é uma arte tradicional milenar que “aliada à ciência pode produzir resultados diferentes dos habituais. Disso decorre o surgimento de “novas alternativas de matérias-primas e métodos de confecção de instrumentos”. Segundo a autora, construir um instrumento demanda conhecimentos específicos sobre a manipulação da matéria-prima e dificuldades ao longo de sua confecção, as quais podem ser encontradas mesmo com o auxílio de manuais sobre luteria.





Figura 05. Primeiro protótipo de ocarina que eu produzi, chamado de PC001.



Fonte: Benassi (2017, p. 13).

Segundo a artesã Sakura Wayta (2016), aprender a construir ocarinas é,

Es un proceso lento (...) para encontrar la nota que deseas (...) Y otro proceso es el afinado exacto. Nuestras ocarinas son sin prensa (...) Nosotros trabajamos dos años en laboratorio para lograr la primera ocarina en Dó (...) Nosotros, todos los días seguimos aprendiendo (...) El secreto es anotar todo (...) para mejorar (...) es un mundo de mucho arte (...) Nosotros ahora trabajamos 8 horas diarias (...) para hacer ocarinas en todas las notas, ocarinas dobles, triples, bass, etc. (Entrevista no Facebook, em 14 de ago. 2016)<sup>3</sup>.

Ressaltamos que o processo de construção de ocarinas se iniciou em 31 de julho de 2016, com a produção de um protótipo. O resultado do estudo mostrou que a afinação do instrumento não foi de difícil organização com acreditávamos e a manufatura bisel (parte do apito) foi a parte mais difícil do processo.

Nesse protótipo, a perfuração dos orifícios para os dedos não ficou anatômica e o instrumento produzia som somente até as duas primeiras notas do seu registro médio, ou seja, de sua extensão de uma oitava e uma quarta (compreendendo 11 notas), apenas sete notas eram produzidas.

Ao longo do processo, diversos protótipos foram fabricados. Grande parte desses apresentava o mesmo problema. O bisel produzia som apenas no registro grave e médio. Poucos foram os que produziram som no registro agudo. Os protótipos, que soavam no registro agudo, não apresentavam boa

<sup>3</sup> É um processo lento (...) para encontrar a nota que desejas (...) e para a afinação exata, é outro processo. Nossas ocarinas são sem prensa (...) Nós trabalhamos dois anos em laboratório para conseguir a primeira ocarina em Dó (...) Nós, todos os dias estamos aprendendo (...) O segredo é anotar tudo (...) para melhorar (...) é um mundo de muita arte (...) Nós agora trabalhamos 8 horas diárias (...) para fazer ocarinas em todas as afinações, ocarinas duplas, triplas, baixos, etc.

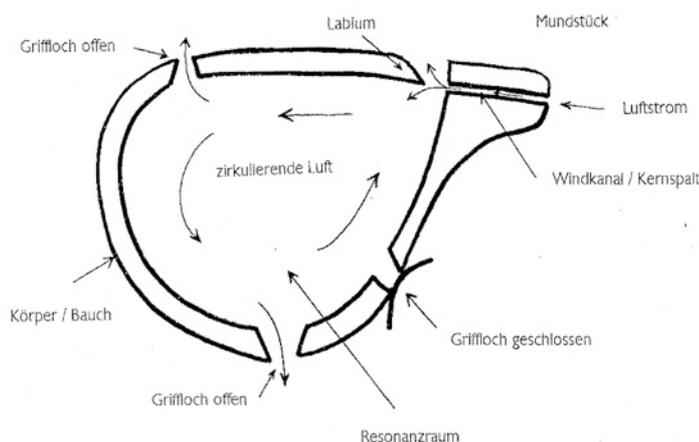




qualidade sonora e as duas últimas notas do registro agudo não eram produzidas.

Salientamos que várias foram as tentativas de construir um protótipo totalmente funcional. Os experimentos fracassaram até o momento que entendemos o motivo que provocava a não produção sonora no registro agudo dos protótipos.

Figura 06. Demonstração da altura do lábio em relação a saída de ar do canal.



Fonte: Earthsong Ocarinas. Disponível em [http://www.cmsw.de/ocarina/index.php?option=com\\_content&task=view&id=78&Itemid=97](http://www.cmsw.de/ocarina/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=97). Consulta em 12 de out. de 2016.

O problema estava relacionado com o ângulo da escavação do lábio do instrumento que não era compatível a altura da saída do canal de ar. Para Benassi (2017, p. 14) “o problema da produção sonora da ocarina apenas em parte de seus registros estava relacionado à altura do lábio quanto à saída do canal de ar”. Em outras palavras, ora o lábio estava muito alto, ora demasiado baixo, interrompendo assim a produção sonora do instrumento em determinados registros.

Vários dos protótipos produzidos, após a perda da umidade (processo de secagem), apresentavam rachaduras nas emendas (o processo de moldagem do interior requer posteriormente um corte para a retirada do molde e, também, o canal é feito à parte e “colado” a *posteriore*). Ao longo do processo, entendemos que isso acontecia porque não havíamos provocado a “mistura” da argila nas partes emendadas.





Figura n. 07. Protótipos que apresentaram baixa qualidade na emissão sonora no registro agudo.



Fonte: Claudio Alves Benassi, acervo particular.

Figura n. 08. Protótipos que apresentaram boa qualidade sonora e poderão ser produzidos em série.



Fonte: Benassi (2016, p. 14).

A construção artesanal incluiu ocarinas duplas (com duas câmaras). As ocarinas duplas e triplas possuem mais de uma câmara (obviamente). Com isso, a extensão do instrumento é ampliada, podendo atingir mais de três oitavas. A primeira ocarina dupla não funcionou. Percebi que havia escavado o bisel demasiadamente grande. A segunda apresentou boa afinação e boa estabilidade sonora, no entanto, rachou nas “emendas”.

Revista Diálogos.

Dossiê “Afinação em flores e frutos”, v. 5, n. 2, Edição comemorativa, 2017.





Outra descoberta provocada ao longo do processo de luteria das ocarinas foi que o instrumento produzido fica sonoramente mais afinado e estável, quando os orifícios são escavados com a argila no início da secagem, ou seja, quando a ocarina começa a ficar com as extremidades esbranquiçadas pela perda de umidade. Esse era o momento ideal para a escavação dos orifícios e afinação do instrumento.

Figura n. 09. Acima: primeira tentativa de produzir uma ocarina dupla. Abaixo: segunda ocarina produzida. Boa produção sonora e afinação.



**Fonte:** Benassi (2017, p. 15).

Para Benassi (2017):

O meu processo de construção de ocarinas envolveu a produção de uma ocarina soprano em Sol, totalmente funcional. Além da soprano, produzi dois protótipos de duas câmaras. O primeiro não funcionou em virtude da primeira câmara (soprano) ser em Dó<sup>5</sup> e a segunda, que deveria ser Mi<sup>6</sup>, ter ficado afinada em uma sexta acima (Lá<sup>5</sup>). A segunda tentativa foi bem-sucedida. O protótipo ficou afinado em Sol<sup>#4</sup>, produzindo sons com boa qualidade em toda sua extensão, sendo que a segunda câmara ficou afinada em Si<sup>5</sup>, tendo uma extensão de duas oitavas completas (Sol<sup>#4</sup> a Sol<sup>#6</sup>) (p. 14).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A luteria me fez descobrir o “mundo mágico” da produção de instrumentos. A produção de ocarinas com base na tentativa e erro, ou seja, sem a consulta de um manual de luteria, configurou-se como um processo de aprendizagem empírico. Tudo o que aconteceu de errado nas construções





serviram de base para os acertos que aconteceram na manufatura dos protótipos posteriores.

Com apenas três meses de tentativas, apresento três protótipos contraltos totalmente funcionais: dois em Sol# e um em Lá. O próximo passo será o desenvolvimento do consorte de ocarinas, ou seja, a construção de modelos soprano, tenor e baixo, além de modelos com câmaras duplas e triplas.

Nos próximos passos, além de produzir experimentar produzir o consorte, vislumbro também experimentar novos materiais, tais como biscuit, fibra de vidro e madeira. Quanto a estes materiais, imagino que a madeira seja um dos melhores, haja vista a qualidade da produção sonora nas flautas doces deste material, que tenham sido bem fabricadas.

Ambiciono também, a construção de um site no qual, futuramente, eu possa disponibilizar a produção de ocarinas sob a marca RW2. A ideia é que além da venda dos instrumentos, haja uma área dedicada ao social, em outras palavras, uma área que oportunize ao visitante comprovadamente de baixa ou professores de música e outros atores envolvidos em projetos sociais, possam enviar suas propostas que serão avaliadas e atendidas de acordo com a disponibilidade de produção dos instrumentos.

O objetivo com a venda dos instrumentos produzidos, obviamente, não será a obtenção de lucros. Vislumbro apenas a manutenção do site no ar e a aquisição de materiais para a construção dos instrumentos pleiteados por aqueles que se enquadrem no atendimento social.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, G. M. de; PIRES, A. A arte da luteria no Brasil. **Revista Educação**. V. 7, N. 1, 2012. Disponível em <http://www.revistas.ung.br/index.php/educacao/article/view/1002/993>. Consulta em 12 de out. 2016

BENASSI, C. A.; VICTORIO, R. P. Ocarinas e flautas doces: uma história concisa. **Revista Diálogos**. V. 2, N. 2, 2014. Disponível em





<http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/revdia/article/view/2874>. Consulta em 12 de out. 2016.

BENASSI, C. A. Aprendizagem empírica na luteria de ocarinas: constituindo saberes. **Revista Falange Miúda (ReFaMi)**, Ano II, n. I, jan.-jun., 2017 : [ <http://www.falangemiuda.com>]. Disponível em [http://files.falangemiuda.com/200000468-4c4214d3b7/REFAMI\\_ART\\_11201742.pdf](http://files.falangemiuda.com/200000468-4c4214d3b7/REFAMI_ART_11201742.pdf). Consulta em 29 de jul. 2017.

BENASSI, C. A. **Entrevista com SakuraWayta**. Concedida ao professor e pesquisador Claudio Alves Benassi por chat no Facebook em 14 de ago. 2016.

LIGGINS, D.; LIGGINS, C. **The ocarina**: a pictorial history. Northamptonshire: Ocarina Workshop, 2003.

SOARES, M. A. **Produção de um violão em madeira de teca (Tectonagrandis)**. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Engenharia Industrial Madeireira. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Itapeva, 2014.

