

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ALEF CAETANO SILVA

**HARMÔNICOS NA FLAUTA TRANSVERSAL: USO DIDÁTICO E EM
PERFORMANCE**

**Belo Horizonte
2020**

ALEF CAETANO SILVA

**HARMÔNICOS NA FLAUTA TRANSVERSAL:
USO DIDÁTICO E EM PERFORMANCE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música da Escola de Música da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Música.

Linha de pesquisa: Performance

Orientador: Prof. Dr. Mauro Rodrigues

Apoio: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

**Belo Horizonte
2020**

S586h

Silva, Alef Caetano.

Harmônicos na flauta transversal [manuscrito]: uso didático e em performance / Alef Caetano Silva - 2020.

125 f., enc.; il. + 1 DVD.

Orientador: Mauro Rodrigues.

Linha de pesquisa: Performance musical.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Música.

Inclui bibliografia.

1. Música - Teses. 2. Performance musical. 3. Flauta. 4. Música - Instrução e estudo. 5. Música - execução. I. Rodrigues, Mauro. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Música. III. Título.

CDD: 788.5



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE MÚSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Dissertação defendida pelo aluno **Alef Caetano Silva**, em 21 de outubro de 2020, e aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos Professores:

Prof. Dr. Mauro Rodrigues
Universidade Federal de Minas Gerais
(orientador)

Prof. Dr. Antonio Carlos Guimarães
Universidade Federal de São João del-Rei

Prof. Dr. Maurício Freire Garcia
Universidade Federal de Minas Gerais



Documento assinado eletronicamente por **Mauro Rodrigues, Professor do Magistério Superior**, em 21/10/2020, às 18:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Carlos Guimarães, Usuário Externo**, em 21/10/2020, às 19:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Maurício Freire Garcia, Pró-reitor(a)**, em 23/10/2020, às 11:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site
https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?



[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](#), informando o código verificador **0323680** e o código CRC **6F58C128**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus e aos seus Enviados em Verdade pelo dom da vida, pelos amparos físico, psíquico e espiritual que me permitiram dar mais este passo rumo ao meu aprimoramento enquanto espírito encarnado.

Agradeço aos meus pais, especialmente à minha querida mãe Ana Maria pelo carinho imensurável e por acreditar em meus sonhos e sonhá-los junto comigo. Obrigado pela compreensão e pelo olhar generoso de mãe. Amo você sobremaneira.

Agradeço a todos os meus familiares, em especial aos meus irmãos Alex Silva e Ana Carolina Muzzi pelo carinho e pela admiração que nutrem por mim e por minha trajetória flautística e acadêmica. Agradeço aos meus sobrinhos Gabriel Muzzi e Miguel Muzzi por terem trazido alegria à minha vida e à minha música. Obrigado por permearem o espectro do meu som com parciais de amor, ternura e felicidade.

Agradeço a minhas madrinhas Arlete Silva, Arlis Oliveira, e ao meu padrinho Lúcio Caetano pelo carinho e pelo incentivo que sempre me deram. Nunca hesitaram em me dar apoio e nem permitiram que os contratempos da vida atrapalhassem o amor que nos une. Obrigado por serem parte de mim.

Agradeço ao Frederico Marx pelo apoio incondicional e carinho que nutre por mim desde 2017. Obrigado por sempre ser um braço amigo com quem posso contar, e obrigado por me permitir dividir meus problemas e alegrias com você.

Agradeço ao Projeto Sonoro Despertar por me mostrar que seria possível ter um futuro com a música. Agradeço ao Padre Jesús Guergué Lafraya por ser a luz pulsante de São José de Calazans no seio da Paróquia São Marcos, onde nasci. Agradeço também ao Cléber Castro e à Celeste Alda Machado por terem feito eu me apaixonar pela música, e por terem me proporcionado alegrias musicais que em palavras não consigo expressar.

Agradeço à Fundação de Educação Artística de Belo Horizonte por ter me permitido estudar flauta transversal, à professora Berenice Menegale que de maneira carinhosa me acolheu, apoiou e investiu em meus estudos musicais me permitindo viver o sonho que sempre sonhei.

Agradeço aos meus mestres Alberto Sampaio, Artur Andrés, Maurício Freire e especialmente ao querido Professor Mauro Rodrigues, pela valiosa orientação, por todo conhecimento, carinho e momentos de felicidade que puderam me proporcionar através da música. Obrigado por serem quem são.

Agradeço à querida amiga e companheira de degustações Suzana Noronha por todo carinho recebido, por acreditar em mim e na minha arte. Obrigado por ser essa pessoa iluminada, bem humorada e que me proporciona alegrias incontáveis.

Agradeço a todos os amigos com quem dividi palco e a todos os parceiros dos grupos de música de câmara e orquestras que integrei e integro. Obrigado por caminharem comigo e acreditarem no bem que a arte pode proporcionar à sociedade.

Por fim, e não menos importante, agradeço à professora Odette Ernest Dias, à Maria Elizabeth Ernest Dias, aos professores Alexandre Braga, Felipe Mancz e Marcos Kiehl por contribuírem com este trabalho.

RESUMO

Esta dissertação aborda diversos usos didáticos, interpretativos e performáticos que a técnica de emissão de harmônicos possui na flauta, e traz breve relato sobre a vida profissional e pessoal do professor Ary Ferreira, que foi o primeiro brasileiro a publicar uma tese abordando exclusivamente os harmônicos na flauta transversal. Nesta pesquisa darei continuidade ao estudo dos harmônicos anteriormente desenvolvido por FERREIRA (1944), com objetivo de trazer características didáticas à abordagem dos harmônicos na flauta, assim como contribuir com a disseminação e elaboração de material didático que tem como fonte primária a pesquisa desse grande flautista brasileiro. Esta pesquisa está dividida em quatro capítulos. O primeiro capítulo esclarece o conceito de a flauta ser um instrumento de série harmônica, e elucida de maneira didática sobre os modos de vibração nas cordas e tubos cilíndricos. O segundo capítulo aborda os harmônicos como ferramenta didática e de aprimoramento sonoro do flautista, propondo uma sugestão de classificação dos exercícios quanto à complexidade de execução. O terceiro capítulo explora o uso dos harmônicos como nuance de timbre por parte dos compositores e por parte do flautista enquanto intérprete e performer. Por fim, o quarto capítulo aborda o uso dos harmônicos como facilitadores de trechos difíceis durante a prática performática e interpretativa. A viabilização desta pesquisa se deu através de revisão bibliográfica acerca de métodos que abordam os harmônicos como ferramenta performática e didática, assim como revisão bibliográfica de artigos voltados à pedagogia da performance em flauta, e de entrevistas com professores flautistas de grande relevância no cenário nacional.

Palavras-chave: harmônicos na flauta transversal, técnica estendida, exercícios de flauta, Ary Ferreira

Abstract

This dissertation approaches several didactic, interpretative and performing uses that the harmonic emission technique has on the flute, and brings a brief account of Professor Ary Ferreira's professional and personal lives, who was the first Brazilian to publish a thesis exclusively approaching harmonics in the transverse flute. In this research I will continue the study of the harmonics previously developed by FERREIRA (1944), with the aim of bringing didactic features to the approach of harmonics in the flute, as well as contributing to the dissemination and creation of didactic materials that have as a primary source the research of this great Brazilian flutist. This research is divided into four chapters. The first chapter clarifies the concept of the flute being an instrument of harmonic series, and elucidates the vibration modes in the strings and cylindrical tubes in a didactic way. The second chapter approaches the harmonics as a didactic and sound enhancement tool for the flutist, proposing a suggestion of classifying the exercises regarding the complexity of their execution. The third chapter explores the use of harmonics as timbre nuance by the composers and by the flutist as an interpreter and performer. Lastly, the fourth chapter approaches the use of harmonics as a difficult passage enabler during the performing and interpretative practice. The viability of this research occurred through bibliographical review regarding methods that approach harmonics as a performing and didactic tool, as well as bibliographical review of articles focused on flute performance pedagogy, and the accomplishment of interviews with flutist teachers of great relevance in the national scenario.

Keywords: harmonics in the transverse flute, extended technique, flute exercises, Ary Ferreira

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Notação dos harmônicos	13
Figura 2: IBERT, Jacques. Flute Concerto. Trecho da cadência do terceiro movimento - Allegro Scherzando. 1. ed. Paris, França: Alfonse Leduc, 1934.	13
Figura 3: Notação dos harmônicos em figuras sem haste	14
Figura 4: Reflexão de onda (BENADE, 1990, p. 84 Fig. 6.9)	24
Figura 5: Vibração de uma corda de frequência fundamental ou primeiro harmônico (BENADE, 1990, p. 84 Fig. 6.9)	25
Figura 6: Formação de um nó central produzindo o primeiro <i>overtone</i> (BENADE, 1990, p. 84 Fig. 6.9).....	26
Figura 7: Formação de dois nós centrais produzindo o segundo <i>overtone</i> (BENADE, 1990, p. 84 Fig. 6.9)	26
Figura 8: Dezenove primeiros harmônicos da nota Dó 3 (COGAN; ESCOT, 2013, p. 555).....	27
Figura 9: Onda estacionária de uma fundamental qualquer dentro de um tubo aberto – Imagem adaptada.....	28
Figura 10: Imagem seccionada e reposicionada de onda estacionária em tubo aberto. Imagem adaptada.....	29
Figura 11: Esquema para determinar as posições dos orifícios de nota de instrumentos de sopros em diversas alturas (BOEHM, 1964, p. 41, tradução minha).....	31
Figura 12: As quatorze fundamentais da flauta segundo FERREIRA (1944).....	33
Figura 13: Exercícios com substituição de nota feita em digitação real por nota emitida em posição de trilo. (WYE, 2003, p. 38 Exercícios 4, 5, 6 e 7)	34
Figura 14: <i>Pneumo Pro</i>	39
Figura 15: <i>Pneumo Pro</i> improvisado	40
Figura 16: Direção do fluxo de ar (GALWAY, 1982, p. 89)	41
Figura 17: Harmônicos: livro de exercícios sobre as parciais de um som - Exercício 1A, compassos 1-4. (ARTAUD, 1984, p. 5).	46
Figura 18: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 2, compassos 1-6. (DICK, 1995, p.18).	46
Figura 19: Harmônicos: livro de exercícios sobre as parciais de um som - Exercício 1B, compassos 1-8. (ARTAUD, 1984, p. 6).	47
Figura 20: Harmônicos, Exercício 12, compassos 1-4. (GRAF, 1992, p. 30).....	48
Figura 21: Harmônicos, Exercício 12, compassos 9-12. (GRAF, 1992, p. 30).....	48

Figura 22: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 2, compassos 1-21. (DICK, 1995, p. 18).....	49
Figura 23: Harmônicos: livro de exercícios sobre as parciais de um som - Exercício 4. (ARTAUD, 1984, p. 9).....	49
Figura 24: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 3. (DICK, 1995, p. 19).....	50
Figura 25: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 1. (DICK, 1995, p. 17).....	51
Figura 26: Harmônicos: livro de exercícios sobre os parciais de um som - Exercício 3. (ARTAUD, 1984, p. 8).....	52
Figura 27: Harmônicos: livro de exercícios sobre as parciais de um som - Exercício 2. (ARTAUD, 1984, p. 7).....	53
Figura 28: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 5. (DICK, 1995, p. 21). Descrição da dinâmica que o exercício deve ser executado.	54
Figura 29: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 5, compassos 1-11. (DICK, 1995, p. 21).....	54
Figura 30: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 5, compassos 33-42. (DICK, 1995, p. 22).....	55
Figura 31: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 5, compassos 49-58. (DICK, 1995, p. 22).....	55
Figura 32: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 5, compassos 59-68. (DICK, 1995, p. 22).....	56
Figura 33: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais – Exercício 6, compassos 1-21. (DICK, 1995, p.23).....	56
Figura 34: Harmônicos: livro de exercícios sobre os parciais de um som - Exercício 5. (ARTAUD, 1984, p.12).....	57
Figura 35: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais – Exercício 7. (DICK, 1995, p.24).	59
Figura 36: Espectrograma gerado a partir da nota Lá 5 da flauta transversal	62
Figura 37: Espectrograma gerado a partir da nota Lá 5 da flauta doce	63
Figura 38: Espectrogramas da nota Si 5 em dedilhado tradicional, Si 5 harmônico de Si 3 e Si 5 harmônico de Mi 4, respectivamente.....	65
Figura 39: Oriental – Pattapio Silva, Op. 6 (compasso 29 ao 38)	66
Figura 40: Syrinx – Claude Debussy, compassos 16 e 17	69

Figura 41: Syrinx – Claude Debussy, compassos 17, com substituição da última nota por harmônico	70
Figura 42: Fantasia Pastorale Hongroise – Franz Doppler, 4 compassos antes do Andantino Moderato	71
Figura 43: FERREIRA, Ary José. Os sons harmônicos da flauta. 1944. Página 37. 40 f. da Universidade do Brasil, 1944.	73
Figura 44: TCHAIKOVSKY, Peter Ilyich. Sinfonia número 4 em Fá maior, Op. 36, terceiro movimento – Scherzo, compassos 149-150, parte de flauta. New York: E.F. Kalmus, n.d.(1960), composição de 1878	73
Figura 45: Compasso 149 do terceiro movimento da Sinfonia número 4 de Tchaikovsky com notas reais substituídas por harmônicos	74
Figura 46: PROKOFIEV, Sergey. Symphony No.1, Op.25 - Classical, IV Molto Vivace. Partitura de flauta, compassos 5 e 6 de K	74
Figura 47: BAXTRESSER, Jeanne. Orchestral Excerpts for Flute with Piano Accompaniment – Sergey Prokofiev Classical Symphony, IV Molto vivace. p. 23. Pennsylvania: Theodore Presser Company, 2008	75
Figura 48: Sugestão de BAXTRESSER (2008) em notação convencional.....	75
Figura 49: SAINT-SAËNS, Camille. Le Carnaval des Animaux, décimo movimento - Volière, compasso 3, parte de flauta. 1. ed. Paris: Durand & Fils, 1992.....	76
Figura 50: Compasso 3 do décimo movimento de Le Carnaval des Animaux de Camille Saint-Saëns com notas reais substituídas por harmônicos	76
Figura 51: VILLA-LOBOS, Heitor. Assobio a Játo. Compasso 36 do primeiro movimento, parte de flauta. Southern Music Publishing Co. Inc. USA, 1953. Composição de 1950	77
Figura 52: Compasso 36 do primeiro movimento de Assobio a Játo de Heitor Villa-Lobos com notas reais substituídas por harmônicos	78
Figura 53: VILLA-LOBOS, Heitor. Assobio a Játo. Compasso 45 do primeiro movimento, parte de flauta. Southern Music Publishing Co. Inc. USA, 1953. Composição de 1950	79
Figura 54: Compasso 45 do primeiro movimento de Assobio a Játo de Heitor Villa-Lobos com notas reais substituídas por harmônicos	79
Figura 55: Compasso 45 do primeiro movimento de Assobio a Játo de Heitor Villa-Lobos com notas reais substituídas por harmônicos	80
Figura 56: Exercício de sonoridade com harmônicos inspirado em um exercício de Marcel Moyse	98
Figura 57: Exercício para trabalho da articulação extraído do método De la Sonorite de Marcel Moyse	98

Figura 58: Exercício de sonoridade com harmônicos inspirado em um exercício de Marcel Moyse	98
Figura 59: Pneumo Pro	101
Figura 60: Exercício 1 bis do livro <i>De la Sonorite</i> com harmônicos	106
Figura 61: Sugestão de estudo com harmônicos de trecho do Adágio da Primeira Sinfonia de Brahms.....	107
Figura 62: Sugestão de estudo de trecho do primeiro movimento da Sinfonia n. 2 de Brahms com harmônicos.	107
Figura 63: Trecho da cadência do terceiro movimento do Concerto para Flauta e Orquestra de Jacques Ibert.....	117
Figura 64: Como as pessoas geralmente executam o trecho em harmônicos da cadência do terceiro movimento do Concerto para Flauta de Jacques Ibert.....	117
Figura 65: Como o professor Marcos Kiehl sugere executar o trecho em harmônicos da cadência do terceiro movimento do Concerto para Flauta de Jacques Ibert	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Músicas em que os autores fizeram uso dos harmônicos na flauta	67
--	----

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

ff: forte

mf: mezzo forte

mp: mezzo piano

p: piano

pp: pianíssimo

+DIE: acrescenta a chave do dedo indicador esquerdo

SUMÁRIO

RESUMO	7
Abstract	8
INTRODUÇÃO.....	12
1. UM INSTRUMENTO DE SÉRIE HARMÔNICA	23
1.1 HARMÔNICOS NAS CORDAS.....	24
1.2 HARMÔNICOS NOS TUBOS CILÍNDRICOS	27
1.2.1 HARMÔNICOS EM TUBOS CILÍNDRICOS ABERTOS.....	28
1.2.2 HARMÔNICOS EM TUBOS CILÍNDRICOS FECHADOS.....	30
1.3 OS ORIFÍCIOS DA FLAUTA E SEUS DIFERENTES REGISTROS	30
2. USO DE HARMÔNICOS COMO EXERCÍCIO DE SONORIDADE.....	35
2.1 UMA PROPOSTA DIDÁTICA.....	42
2.2 TRÊS PARÂMETROS PARA AVALIAR A DIFICULDADE DE EXECUÇÃO DOS EXERCÍCIOS.....	44
2.2.1 PRIMEIRO PARÂMETRO: ADQUIRINDO TÔNUS LABIAL MEDIANTE À VARIACÃO DE INTENSIDADES NA EXECUÇÃO DOS EXERCÍCIOS DE HARMÔNICOS	44
2.2.2 SEGUNDO PARÂMETRO: FLEXIBILIDADE LABIAL	52
2.2.3 TERCEIRO PARÂMETRO: HARMÔNICOS MESCLADOS A NOTAS REAIS	58
3. HARMÔNICOS COMO VARIAÇÃO DE TIMBRE	60
3.1 HARMÔNICOS COMO UMA ESCOLHA COMPOSICIONAL.....	65
3.2 HARMÔNICOS COMO UMA ESCOLHA PERFORMÁTICA.....	68
3.3 HARMÔNICOS COMO ESCOLHA COMPOSICIONAL E INTERPRETATIVA....	70
4. HARMÔNICOS COMO FACILITADORES DE TRECHOS DIFÍCEIS.....	72
4.1 TRECHOS EM QUE NOTAS DA DIGITAÇÃO TRADICIONAL SÃO SUBSTITUÍDAS POR HARMÔNICOS	72
4.2 TRECHOS CUJA EXECUÇÃO É BENEFICIADA PELA PRÁTICA DE HARMÔNICOS.....	77
CONCLUSÃO	81
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	85
ANEXO I – Entrevistas sobre o professor Ary Ferreira	88
Entrevista com Maria Elizabeth Ernest Dias no dia 27 de agosto de 2020.....	88
Resumo de conversa telefônica que tive com Odette Ernest Dias no dia 30 de agosto de 2020	93
ANEXO II – Entrevista com professores sobre o uso da técnica de harmônicos	95
Entrevista do Professor Alberto Sampaio Neto em 30 de setembro de 2019	95
Entrevista do Professor Alexandre Braga feita em 30 de setembro de 2019.....	101
Entrevista do Professor Felipe Mancz feita em 10 de março de 2020.....	106
Entrevista do Professor Marcos Kiehl feita no dia 10 de março de 2020	111
ANEXO III – Programa do recital de mestrado	121

INTRODUÇÃO

A notação da técnica de emissão de harmônicos na flauta transversal por compositores e flautistas em métodos de flauta remonta ao século XIX, como pode ser atestado nos métodos *A Theoretical & Pratical Essay on the Böehm Flute* de John Clinton (1843) e *Hints on the Fingering of the Böehm Flute* escrito por Victor Mahillon (1884). Inicialmente os harmônicos eram utilizados na flauta como facilitadores técnicos, tornando mais simples a execução de trechos difíceis, porém no fim do século XIX esta técnica, considerada uma técnica estendida¹, passa a ser utilizada como recurso de variação de timbre pelos compositores. Um exemplo do uso dos harmônicos como recurso de variação de timbre é a obra *Fantaisie pastorale hongroise, Op. 26* de Franz Doppler escrita em 1874.

Como observado no parágrafo anterior, a técnica de harmônicos na flauta a partir do século XIX passa a ser amplamente utilizada com mais de uma finalidade. Neste trabalho os capítulos irão discorrer sobre quatro finalidades principais dos harmônicos, sendo elas: harmônicos como ferramenta de ensino do funcionamento da flauta, como trabalho da sonoridade do flautista, como variação de timbre e como facilitador de trechos difíceis.

Na língua inglesa existe o termo *overtone* que diz respeito aos harmônicos produzidos a partir de uma fundamental, mas na língua portuguesa não adotamos o termo/neologismo “sobretom”, logo, tanto na física quanto na música o termo harmônico terá mais de um significado. Ao mencionar o termo harmônico nos capítulos 1, 2 e 4 estarei falando dos *overtones*, embora a primeira nota da série harmônica – a fundamental – cuja série é produzida a partir dela, é chamada na Física de primeiro harmônico. Posto isto, o primeiro *overtone* (primeiro harmônico na semântica adotada nesta pesquisa) é o segundo harmônico para os físicos.

¹ Tradicionalmente associada às técnicas de performance instrumental, a expressão “técnicas estendidas” se tornou comum no meio musical a partir da segunda metade do século XX, referindo-se aos modos de tocar um instrumento ou utilizar a voz que fogem aos padrões estabelecidos principalmente no período clássico-romântico. Em um contexto mais amplo, porém, percebe-se que em várias épocas a experimentação de novas técnicas instrumentais e vocais e a busca por novos recursos expressivos resultaram em técnicas estendidas. Nesta acepção, pode-se dizer que o termo “técnica estendida” equivale a técnica não-usual: maneira de tocar ou cantar que explora possibilidades instrumentais, gestuais e sonoras pouco utilizadas em determinado contexto histórico, estético e cultural. (PADOVANI; FERRAZ, 2011, p. 11).

No capítulo três a palavra harmônico fará referência às parciais sonoras que compõem um som (parciais do som), ou seja, produzem um timbre determinado pela intensidade de cada parcial sonora que compõe um som complexo.

A seguir é possível observar como os harmônicos são notados. A cabeça da figura em forma de losango assinala o dedilhado da nota que possibilitará a emissão das notas correspondentes à cabeça preta da figura. A digitação será da fundamental que gerará o harmônico (*overtone*) desejado pelo compositor.

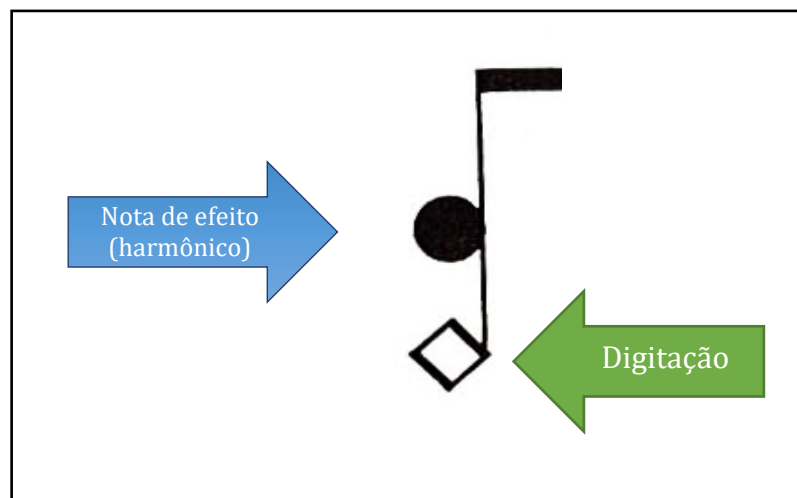


Figura 1: Notação dos harmônicos

Quando os compositores não escolhem de qual fundamental deverá ser emitido o harmônico a notação será feita com pequenos círculos sobre as notas, da seguinte maneira:

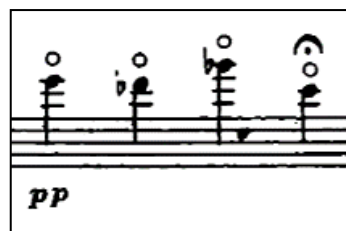


Figura 2: IBERT, Jacques. *Flute Concerto. Trecho da cadência do terceiro movimento - Allegro Scherzando. 1.* ed. Paris, França: Alfonse Leduc, 1934.

Na falta de haste a fundamental será notada em losango, e a nota de efeito notada da maneira convencional com um círculo sobre ela da seguinte forma:

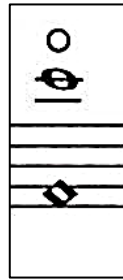


Figura 3: Notação dos harmônicos em figuras sem haste

Esta pesquisa veio à tona e tomou corpo através de alguns questionamentos. O primeiro, que fez com que eu me engajasse na pesquisa sobre harmônicos, sua emissão na flauta, seu uso pedagógico e performático foi: harmônicos são eficientes como exercício de sonoridade?

Este questionamento impulsionou minha pesquisa rumo a uma análise bibliográfica de métodos de flauta que abordam a técnica de harmônicos como recurso no trabalho da sonoridade do flautista.

Durante o levantamento bibliográfico que fiz, deparei-me com a tese do professor Ary Ferreira² de 1944 intitulada *Os sons harmônicos da flauta*, e após ler este trabalho incrível que falava de maneira bastante sucinta e elucidativa sobre os harmônicos na flauta, fiquei movido por

² Ary Ferreira foi um flautista e compositor brasileiro de carreira brilhante. Nasceu em Bebedouro – SP em 26 de agosto de 1905 e faleceu em Rio Bonito – RJ em 24 de setembro de 1973. Sua biografia que consta no disco (LP) Documentos da música brasileira – Volume 16 relata que:

[...] Sua atividade musical começou cedo, pois aos 12 anos de idade já tocava flauta e flautim em bandas e pequenas orquestras do interior. Ingressou no Instituto Nacional de Música, atual Escola de Música da Universidade Federal do Rio de Janeiro em 1932, diplomando-se em flauta dois anos depois com medalha de ouro. Foi primeiro flautista da Orquestra Sinfônica do Teatro Municipal do Rio de Janeiro, onde permaneceu por 25 anos, até se aposentar. Em 1953, viajou a Viena onde cursou regência durante dois anos na Academia de Música, sob a orientação de Hans Svarowsky. Estreou como regente em 1957 com a mesma orquestra onde tocava como flautista, executando, entre outras, obras de sua autoria. Faleceu em 24 de setembro de 1973. (FERREIRA, ARY et al., 1982)

Omiti o primeiro verso da biografia supracitada por nela constar que Ary Ferreira nasceu em Rio Bonito, interior paulista, o que na verdade é um equívoco de edição, provavelmente. Ary Ferreira realmente nasceu no interior paulista, porém na cidade de Bebedouro. Ele faleceu em Rio Bonito, que é um município da região metropolitana do Rio de Janeiro, no estado do Rio de Janeiro. Ary Ferreira desenvolveu sua tese sobre harmônicos com o intuito de ingressar como professor no Instituto Nacional de Música no Rio de Janeiro, porém quem passou no concurso foi o flautista Moacyr Liserra.

tremenda admiração pelo compositor de uma das minhas peças favoritas: Noturno para flauta e piano.

Anexado a este trabalho contém a entrevista que fiz com Maria Elizabeth Ernest Dias³ na qual ela discorre sobre sua experiência como aluna e amiga do Professor Ary Ferreira, e contém também o resumo de conversa telefônica que tive com Odette Ernest Dias⁴, na qual ela relata sua experiência como colega de naipe e amiga de Ary Ferreira. Fiz transcrição do depoimento de ambas com o intuito de preservar a memória do Professor Ary Ferreira, cuja história é pouco comentada e divulgada de acordo com as entrevistadas.

Em *Os sons harmônicos da flauta*, Ary Ferreira escreve sobre a formação da série harmônica, os harmônicos produzidos nas cordas e em instrumentos cilíndricos, seu uso como facilitador de trechos difíceis e sua adoção por compositores como ferramenta de mudança de timbre. Um trabalho sem precedentes no Brasil e que se tornou uma das principais fontes primárias desta dissertação.

Tive dificuldade em encontrar outro trabalho brasileiro que abordasse exclusivamente os harmônicos na flauta transversal com a minúcia e clareza do professor Ary Ferreira⁵. Isso provocou em mim um certo incômodo, já que observo constantemente professores brasileiros recomendarem o uso dos harmônicos, e incentivarem seus alunos a praticarem os mesmos visando trabalhar diversos aspectos técnicos da execução da flauta.

A carência de um material nacional, que supra as necessidades dos flautistas que consomem material didático que aborde os harmônicos, faz com que eles busquem em literaturas estrangeiras a maior parte, se não a totalidade dos exercícios de harmônicos que praticam.

Ter refletido a respeito disso fez com que eu relese o trabalho de FERREIRA (1944) com um olhar mais crítico e menos contemplativo. Observei que apesar de ser um trabalho

³ Maria Elisabeth Ernest Dias lecionou na Escola de Música de Brasília, atual Centro de Ensino Profissionalizante/Escola de Música de Brasília de 1985 a 2014 e integrou a bancada de flautas da Orquestra Sinfônica do Teatro Nacional Cláudio Santoro de 1980 a 2010. Participou de diversas formações instrumentais, destacando-se o regional A Fina Flor do Samba, que acompanhou Beth Carvalho e foi um dos grupos responsáveis pela revitalização do choro nos anos 1970 no Rio de Janeiro.

⁴ Odete Ernest Dias é uma premiada flautista francesa radicada brasileira que fez parte da Orquestra Sinfônica Brasileira, da Orquestra da TV Globo e de diversas orquestras de Rádio. Foi professora na Universidade de Brasília, além de professora visitante na Universidade do Texas (EUA) e na Universidade Federal de Minas Gerais.

⁵ Fiz busca de outros materiais nacionais nos catálogos das universidades brasileiras e nas seguintes bases digitais: Scielo, Google Scholar, Academia.edu, Portal de Periódicos Capes.

extremamente relevante faltava-lhe um viés didático. Possivelmente pode ser esse um dos motivos de não ter escutado em *masterclasses*, de diversos festivais dos quais participei pelo Brasil, citações da pesquisa do professor Ary Ferreira. Sendo assim, surge um questionamento que passaria a ser a força motriz de meu trabalho: é possível revisar e ampliar a pesquisa do Professor Ary Ferreira? É possível dar a ela um caráter didático?

Durante o levantamento bibliográfico também me deparei com uma série de exercícios e estudos de harmônicos, desde capítulos que citavam os harmônicos a livros que tratavam unicamente deles, como o *Harmoniques: cahier d'exercices sur les partiels d'un son* de ARTAUD (1984). Observando as diversas abordagens contidas nas bibliografias surgiram outros questionamentos como: os exercícios aparecem nos métodos em ordem de dificuldade de execução, dos mais fáceis de praticar aos mais complexos, ou seja, da maneira mais didática? Como eu poderia propor uma classificação quanto à complexidade de execução?

Centrado nessas questões vi a necessidade de entrevistar alguns professores de relevância no cenário flautístico brasileiro, para que trouxessem informações a respeito do material didático que têm utilizado em suas aulas, em seus estudos particulares e qual a visão deles sobre como devem ser aplicados os harmônicos aos estudos técnicos.

Aplicar entrevistas revelou-se primordial para este trabalho, pois através das respostas pude observar que os professores entrevistados, além de fazerem uso das técnicas de harmônicos e tecerem críticas à aplicação, possuíam exercícios e formas de trabalhar os tons harmônicos de maneiras muito ou um pouco distintas do que eu havia observado nos métodos de minha análise bibliográfica. Posto isso, essa pesquisa é elaborada relacionando as informações contidas na bibliografia revisada e nas informações fornecidas pelos professores entrevistados.

Os professores entrevistados⁶ foram:

- Alberto Sampaio Neto;
- Alexandre Braga;
- Felipe Mancz;

⁶ Alberto Sampaio Neto, professor da Universidade do Estado de Minas Gerais e professor da Fundação de Educação Artística de Belo Horizonte; Alexandre Braga, flautista da Orquestra Filarmônica de Minas Gerais e Bacharel em Música pela Universidade Federal de Minas Gerais; Felipe Mancz, graduado em Música pela Universidade do Estado de São Paulo e Mestre em Música pela Universidade Federal de Minas Gerais; Marcos Kiehl, Bacharel e Mestre em flauta pela Manhattan School of Music (Estados Unidos) na classe do professor Ransom Wilson, e que se aperfeiçoou tecnicamente com o professor Keith Underwood, também nos Estados Unidos.

- Marcos Kiehl.

O critério de escolha se deu pela “descendência flautística” dos escolhidos. Alexandre Braga, assim como Alberto Sampaio Neto, foi aluno dos professores Maurício Freire e Artur Andrés na UFMG. Alexandre Braga e Alberto Sampaio carregam a tradição da escola fundada por Sebastião Vianna e Expedito Viana, assim como influências dos professores Paula Robison e James Galway, de quem o Professor Maurício Freire recebeu forte influência. O professor Marcos Kiehl foi escolhido por fazer parte de uma escola com concepções flautísticas bastante diferentes dos professores citados anteriormente, e isso pode ser atestado em sua entrevista. Sua principal influência flautística é o professor Keith Underwood, muito citado por ele durante suas respostas a minhas perguntas. Felipe Mancz foi escolhido por amalgamar todas as influências acima descritas, uma vez que foi aluno tanto de Marcos Kiehl quanto Maurício Freire.

Após entrevistar os professores supracitados, fazer revisão bibliográfica de obras reconhecidas que possuem exercícios de harmônicos, e a partir de uma comparação dos exercícios propostos em métodos e de sua performance, observei a possibilidade de estabelecer, para fins didáticos, parâmetros que permitam classificar os exercícios quanto à sua dificuldade técnica.

A classificação dos exercícios em três parâmetros contida no Capítulo 2 tem a intenção de hierarquizar os exercícios em relação ao esforço labial empregado em sua execução. Em decorrência disso, observei ser possível propor uma cronologia de prática dos exercícios de harmônicos e fazer recomendações de como esses exercícios podem ser trabalhados.

Durante a pesquisa aparecerão menções às entrevistas feitas com os quatro professores brasileiros que listei anteriormente, mas elas podem ser acessadas em sua integralidade nos anexos ao fim deste trabalho.

Optei por fazer entrevistas em vez de aplicar questionários para que os entrevistados pudessem demonstrar, tocando na flauta, as ideias defendidas por eles em suas respostas, para posteriormente eu transcrevê-las e colocar à disposição dos leitores a forma que os entrevistados concebem e praticam os harmônicos.

Na entrevista feita com Maria Elizabeth Ernest Dias e com Odette Ernest Dias não fiz perguntas a elas, apenas permiti que ambas discorressem sobre partes de suas biografias que estavam relacionadas à biografia do professor Ary Ferreira. Entretanto, nas entrevistas aplicadas aos professores Alberto Sampaio, Alexandre Braga, Felipe Mancz e Marcos Kiehl, fiz perguntas

concernentes ao uso dos harmônicos na flauta sob perspectiva didática e performática. É possível observar ao comparar as entrevistas que algumas perguntas foram feitas para um entrevistado e para outro não. Isso decorre de eu buscar de alguns entrevistados maiores esclarecimentos em relação ao que eles vinham expondo em suas respostas, visando permitir ao leitor compreender de maneira inequívoca a semântica do discurso dos entrevistados.

As perguntas feitas aos professores entrevistados foram as seguintes:

- Você faz uso dos exercícios de harmônicos na flauta? Por que?

O objetivo desta pergunta é de que entrevistados digam se usam os harmônicos, e qual a justificativa deles para incorporarem os harmônicos em seus estudos ou aulas. Subsequente à esta pergunta virão perguntas onde os entrevistados poderão falar sobre os usos específicos que fazem dos harmônicos, caso a resposta a esta primeira pergunta seja positiva. Caso a resposta seja negativa isso de nada irá interferir na aplicação das perguntas seguintes, uma vez que o entrevistado poderá justificar o porquê de não utilizar a técnica nos contextos nos quais as próximas perguntas estão contidas.

- Os harmônicos são capazes de tonificar embocadura?

Essa pergunta surge da minha necessidade de compreender a concepção dos flautistas acerca das modificações na embocadura que os exercícios de harmônicos, quando praticados a longo prazo, podem provocar.

- Você considera os harmônicos uma ferramenta eficaz no trabalho de flexibilidade do lábio e de movimentos de protrusão do maxilar inferior?

Alguns flautistas utilizam o movimento de protrusão maxilar para lograrem êxito na transição entre as oitavas, em saltos intervalares. Faço essa pergunta com o intuito de saber dos entrevistados se essa técnica é útil no que concerne à prática dos harmônicos, e se a prática dos exercícios de harmônicos beneficia o domínio da técnica de protrusão do maxilar.

- Acredita que os harmônicos podem ajudar no trabalho de afinação do flautista?

Os harmônicos possuem uma afinação imprecisa em relação ao sistema temperado. Alguns exercícios de harmônicos escritos por DICK (1995) e GRAF (1992) possuem indicações da tendência de afinação baixa ou alta de alguns harmônicos, onde os flautistas podem trabalhar o ajuste dessas afinações, caso queira. Faço a pergunta acima com a intenção de colher dos

entrevistados sua percepção a respeito dos harmônicos como um exercício que propicia um aprimoramento do senso de afinação do flautista.

- Você usa harmônicos como ferramenta de nuances de timbre em sua performance? Caso utilize, em que contexto aplica? Você pode dar algum exemplo?

Um dos usos dos harmônicos desde o século XIX é como nuance de timbre, sendo assim questiono aos entrevistados se eles utilizam/escolhem os harmônicos como uma ferramenta interpretativa em suas performances.

- Você utiliza os harmônicos como facilitador de passagens difíceis? Compromete a afinação?

Provavelmente o uso dos harmônicos como facilitador de passagens difíceis seja o uso mais recorrente deles pelos flautistas. Sabendo da diferença de afinação entre os harmônicos e as posições em dedilhado convencional, questiono aos flautistas se eles acreditam que a substituição das notas “reais” por harmônicos compromete a afinação, com o intuito de extrair deles informações que possam ajudar a minimizar o impacto que a substituição anteriormente descrita pode provocar.

- Você utilizaria os harmônicos como ferramenta pedagógica? Em qual contexto e que tipo de lição abordaria em aula?

Faço a pergunta acima com o intuito de que os entrevistados falem a respeito de como abordam os harmônicos em suas aulas, e em quais contextos de aula os harmônicos colaboram como ferramenta pedagógica.

- Quando não faria uso dos harmônicos como ferramenta didática?

Nenhuma técnica está isenta de pontos negativos, sejam eles decorrentes de má aplicação da técnica ou exagero da prática. Posto isto, faço a pergunta acima visando compreender as contraindicações ao uso dos harmônicos em alunos de flauta.

As perguntas a seguir foram feitas com o intuito de que os entrevistados pudessem expressar melhor suas ideias de forma a facilitar a compreensão do conteúdo de suas respostas.

O professor Alexandre Braga faz uma associação do estudo dos harmônicos ao uso do *Pneumo Pro*⁷, então fiz a seguinte pergunta para que ele falasse mais a respeito do uso deste aparelho:

- Poderia falar um pouco mais desse uso do *Pneumo Pro*?

Ao professor Felipe Mancz faço uma adaptação a uma pergunta anteriormente feita aos demais professores, por não saber se ele era simpatizante do uso de protrusão do maxilar inferior na prática da flauta:

- Considera os harmônicos uma ferramenta eficaz no trabalho da flexibilidade do lábio e do movimento de protrusão do maxilar inferior, ou você acha que esse movimento do maxilar não deve ser feito?

Ainda ao professor Felipe Mancz faço a seguinte pergunta, com o intuito de que ele falasse um pouco mais a respeito de suas ideias sobre a aplicabilidade didática dos exercícios de harmônicos:

- Você acha que os exercícios de harmônicos podem ser aplicados em qualquer tipo de aluno experiente ou tem ressalvas a algum aluno com algum tipo específico de problema de embocadura?

Ao professor Marcos Kiehl peço para que explique melhor sobre o significado da palavra flexibilidade, que ele havia mencionado em uma de suas respostas, com a seguinte pergunta:

- Quando você fala flexibilidade você está se referindo à protrusão do maxilar?

Faço ao mesmo professor supracitado uma pergunta que havia feito aos outros professores, mas adaptada ao discurso dele durante a entrevista, desejoso de que ele explanasse sobre os aspectos didáticos dos harmônicos:

- Considera os harmônicos uma ferramenta eficaz no trabalho de flexibilidade do lábio, movimento de língua e maxilar? É importante para despertar a consciência do aluno de como ele produz determinado som?

⁷ Aparelho cuja função principal é permitir ao flautista treinar o direcionamento da coluna de ar. Mais explicações sobre o aparelho e seu funcionamento podem ser encontrados no Capítulo 2 desta pesquisa.

A seguinte pergunta, direcionada ao Professor Marcos Kiehl, é feita para que ele discorresse sobre a flauta ser um instrumento de série harmônica, e a importância de que os alunos de flauta compreendam o funcionamento do instrumento e a construção do mesmo:

- Você considera a flauta um instrumento de série harmônica? Você acha interessante ensinar isso aos alunos para que eles conheçam o funcionamento do instrumento?

Fiz a próxima pergunta a Marcos Kiehl, com o intuito de que ele expusesse se considerava importante que os flautistas compreendessem a relação dos harmônicos com a digitação do instrumento, e de que maneira isso poderia ser transmitido aos alunos de flauta:

- Considera importante que os flautistas compreendam a relação existente entre os harmônicos e a digitação do instrumento? De que forma você acha que isso pode ser feito?

Uma importante ferramenta metodológica utilizada na elaboração do terceiro capítulo deste trabalho é a elaboração de espectrogramas por meio do *software Overtone Analyzer*, a partir de gravações realizadas em um gravador *Tascam DR-05X*.

A metodologia utilizada para a elaboração do quarto capítulo e transcrição das entrevistas foi a editoração de partituras com o *software Finale 2014*, tornando possível o registro de sugestões de estudos de trechos difíceis na flauta, assim como a transcrição de exercícios propostos pelos entrevistados em suas respostas à entrevista.

Esta pesquisa é escrita com o desejo de dar continuidade ao trabalho de FERREIRA (1944), então optei por dispor os capítulos deste trabalho numa ordenação parecida com a utilizada por ele em sua pesquisa, salvo o acréscimo de um capítulo que escrevo para falar dos harmônicos como exercício de sonoridade.

Em todos os capítulos procuro abordar um conceito ainda não abordado no trabalho de FERREIRA (1944). No Capítulo 1 considero as notas produzidas pela abertura das chaves de trilo como fundamentais da flauta transversal, sendo assim, enquanto Ary considera que a flauta tem quatorze fundamentais eu sugiro a existência de dezesseis⁸. Escrevo no Capítulo 2 uma sugestão didática para o trabalho da emissão dos harmônicos na flauta, de seu uso como exercício de sonoridade e trabalho de embocadura. No Capítulo 3 escrevo sobre o performer como protagonista na escolha das fundamentais que utilizará para produzir os harmônicos nas

⁸ Considerando uma flauta com pé de Dó.

peças – quando os autores não indicam as fundamentais – assim como de sua autonomia em utilizar os harmônicos onde não foi previamente escrito pelos autores. No Capítulo 4 falo do uso dos harmônicos como facilitadores de passagens difíceis, e acrescento a indicação de uso dos harmônicos como estudo do ponto de emissão sonora das notas de um trecho, beneficiando a realização do determinado trecho em performance.

1. UM INSTRUMENTO DE SÉRIE HARMÔNICA

Acredito que buscar compreender o funcionamento acústico da flauta seja um passo importante a ser dado por um flautista, principalmente para aqueles que optam por se profissionalizarem, serem performers e pesquisadores. Para aqueles que se profissionalizam e optam por se dedicar ao ensino é importante conhecer o instrumento, compreender as amplas possibilidades sonoras que ele pode ofertar, e para isso a compreensão de como o instrumento funciona acusticamente pode ser bastante útil. Já ao performer, é um conhecimento que lhe dará maior independência no que concerne às manipulações de timbre e dedilhados alternativos, que funcionam bem e podem ser feitos no instrumento. Aos pesquisadores permite que sejam levantadas novas hipóteses de produção de timbre e dedilhados alternativos, assim como pode propiciar o aprimoramento da construção do instrumento caso seja essa a intenção do pesquisador, por exemplo.

A flauta produz um som característico, e este som é perceptível por conta das oscilações da pressão de ar que ocorrem quando alguém sopra o instrumento. Essas oscilações chegam aos tímpanos do ouvinte e os fazem vibrar.

Quando o tímpano entra em movimento periódico, as suas vibrações mecânicas são convertidas no ouvido interno em impulsos nervosos elétricos, que são enviados ao cérebro e interpretados como som [...]. (ROEDERER, 2002, p. 43)

O som da flauta é produzido pela vibração da coluna de ar delimitada pelo tubo, então:

Ao se soprar o ar para dentro da flauta, produz-se uma onda que vai de uma extremidade à outra. Ao atingir a saída do tubo, por causa da diferença de temperatura, pressão e densidade, a onda encontra um meio diferente, sofrendo assim reflexão e refração. A onda refletida interfere com a onda incidente e forma uma onda estacionária. (OLIVEIRA *et al.*, 2011, p. 455)

As ondas estacionárias a que se refere a citação anterior são ondas cuja origem está na superposição de duas ondas sonoras.

As ondas produzidas pela fonte refletem-se nas extremidades das cordas e interferem nas ondas que ainda não se refletiram ou já sofreram reflexões. (OLIVEIRA *et al.*, 2011, p. 454)

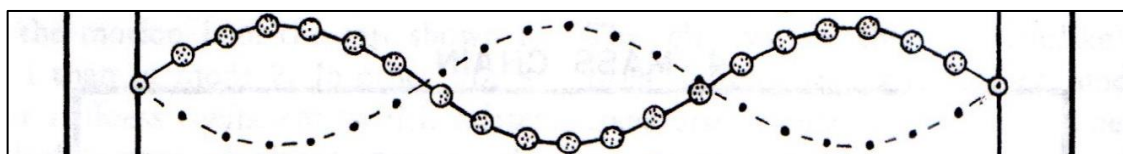


Figura 4: Reflexão de onda (BENADE, 1990, p. 84 Fig. 6.9)

Na imagem acima a onda (com bolinhas) ao chegar na extremidade da corda, que está presa em um ponto fixo, sofre reflexão (onda com pontos e traços).

FERREIRA (1944) opta por começar seu estudo sobre harmônicos explicando sobre os modos de vibração, explanando sobre a produção de harmônicos em cordas, tubos abertos em ambas as extremidades e tubos fechados em uma das extremidades. Um outro autor que opta por começar seu trabalho acadêmico elucidando ao leitor tópicos sobre modos de vibração de uma onda é WILLIS (1982), que em sua dissertação de doutorado dedica o primeiro capítulo a este tema. Assim como os autores supracitados opto por abordar os modos de vibração nas cordas anteriormente aos modos de vibração nos tubos cilíndricos, uma vez que os modos de vibração nas cordas são mais fáceis de serem visualizados.

1.1 HARMÔNICOS NAS CORDAS

Antes de falar sobre os harmônicos na flauta, tratarei dos harmônicos nas cordas e da série harmônica, o que facilitará a compreensão da produção dos sons harmônicos nos instrumentos de sopro de tubo cilíndrico.

Uma estratégia adotada por FERREIRA (1944) e WILLIS (1982) é de explicar os harmônicos nas cordas anteriormente à explicação nos tubos, justamente por ser mais fácil a visualização da onda estacionária nos instrumentos de cordas dedilhadas ou friccionadas. Uma vez

compreendido como os harmônicos são produzidos e a ordem na qual eles aparecem nas cordas, mais facilmente será assimilado como são produzidos nos instrumentos de sopro de tubos cilíndricos abertos.

Sabendo que o som é resultado da vibração de um corpo, ao dedilhar uma corda ela vibrará um determinado número de vezes por segundo (Hz)⁹ produzindo um som. A esse número de vibrações por segundo é dado o nome frequência.

Ao dedilhar uma corda presa em suas extremidades é possível observar se formar a seguinte imagem de uma onda estacionária:

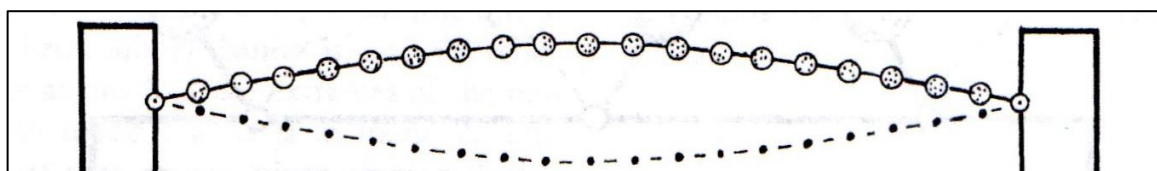


Figura 5: Vibração de uma corda de frequência fundamental ou primeiro harmônico (BENADE, 1990, p. 84 Fig. 6.9)

A região das extremidades da corda (onde ela está presa) é chamada de nó e a região entre os nós (onde a corda está vibrando) é chamada de ventre ou antinó. Supondo que essa corda esteja vibrando 220 vezes por segundo (220 Hz) será possível ouvir um Lá 3¹⁰. Ele é chamado de primeiro harmônico (pelos físicos) ou fundamental. Importante salientar que o comprimento da corda será chamado de L, e o comprimento da onda, que também pode ser representado pela letra λ (lambda), será o dobro de L ($\lambda = 2L$), isso porque a distância entre dois nós consecutivos é igual a meio comprimento de onda.

Colocando o dedo levemente no centro da corda ($L/2$) é possível observar que um nó se formará onde o dedo estiver posicionado, sendo assim, cada um dos segmentos formados (um de cada lado) vibrarão com o dobro da frequência produzida anteriormente (quando a corda vibrava livremente sem colocar o dedo). É como se fosse provocado um encurtamento da corda pela metade, o que fará com que o valor da frequência dobre e que seja possível escutar a nota Lá 4

⁹ Hertz (Hz) é uma unidade de medida que diz respeito ao número de vibrações de um corpo por segundo. 2Hz (dois hertz) correspondem a duas vibrações por segundo.

¹⁰ Neste trabalho o Dó central do piano será o Dó 4 (padrão americano das oitavas).

(440 Hz), ou seja, uma oitava acima. Eis o segundo harmônico (para os físicos) ou primeiro *overtone*:

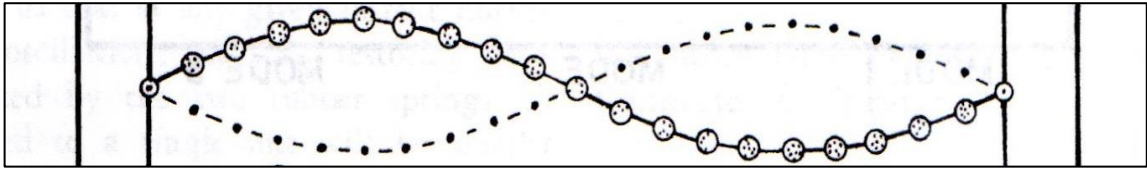


Figura 6: Formação de um nó central produzindo o primeiro overtone (BENADE, 1990, p. 84 Fig 6.9)

Repetindo o mesmo processo, agora colocando o dedo sobre um terço da largura da corda ($L/3$) é possível observar que a corda vibrará três vezes mais rápido que a vibração inicial de 220 Hz, ou seja, a frequência do som produzido será 660 Hz, equivalente a uma décima segunda mais aguda a partir do Lá 3, ou seja, o Mi 5. Eis o terceiro harmônico ou segundo *overtone*:

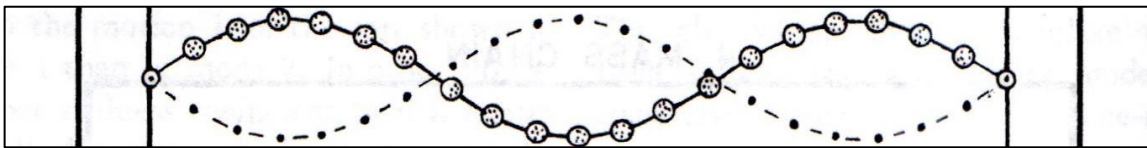


Figura 7: Formação de dois nós centrais produzindo o segundo overtone (BENADE, 1990, p. 84 Fig 6.9)

Posicionando o dedo sobre a medida de um quarto do comprimento da corda ($L/4$) obter-se-á o quarto harmônico (ou terceiro *overtone*) e assim sucessivamente. Dessas divisões e proporções vêm a série harmônica. A seguir estão escritos os harmônicos produzidos a partir de uma corda solta (estado fundamental) cuja vibração produz um Dó 3 (131 Hz):

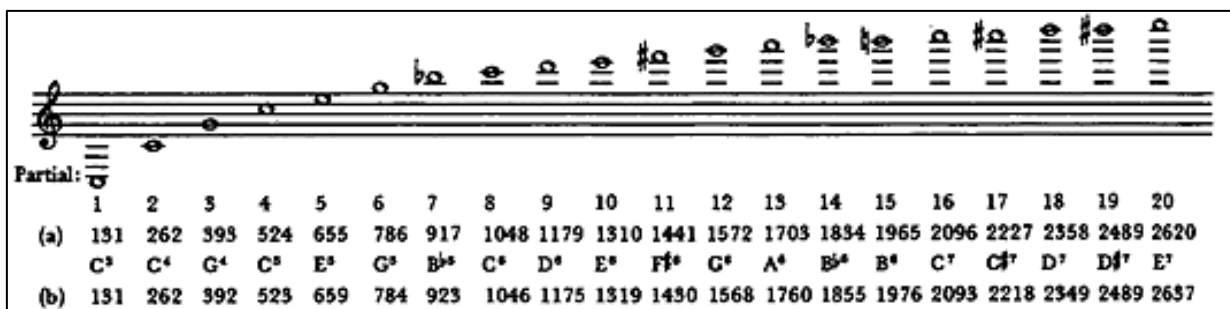


Figura 8: Dezenove primeiros harmônicos da nota Dó 3 (COGAN; ESCOT, 2013, p. 555)¹¹

A ordem na qual esses sons aparecem ao se fracionar a corda é denominada série harmônica. Falarei mais sobre ela no Capítulo 3, e explicarei que a série harmônica está presente nos sons complexos. É importante frisar que na série harmônica, a primeira nota, além de ser a nota mais grave da série, recebe o nome de fundamental.

1.2 HARMÔNICOS NOS TUBOS CILÍNDRICOS

A seguir falarei dos harmônicos nos instrumentos de sopro de tubos cilíndricos, cujo som é oriundo das vibrações do ar dentro do tubo.

As vibrações do ar dentro de um tubo são, em grande parte, independentes das vibrações do próprio tubo, cuja principal função é determinar a forma e a dimensão da coluna de ar. (FERREIRA, 1944, p. 14)

Os instrumentos de sopro de formato cilíndrico podem ser abertos nas duas extremidades ou fechados em uma das extremidades. Ao primeiro tipo chamarei tubos abertos e ao segundo chamarei de tubos fechados. Um exemplo de tubo aberto em ambas extremidades é a Flauta Transversal (lembrando que a região da embocadura sempre representará uma abertura no

¹¹ Os números em “(a)” representam a frequência da fundamental Dó 3 (131 Hz) e de seus 19 harmônicos, enquanto que em “(b)” consta o valor da frequência das notas da escala temperada homônimas aos harmônicos presentes em “(a)”. A diferença do valor entre ambas demonstra porquê os harmônicos tendem a soar desafinados se relacionarmos a sua afinação à escala temperada.

tubo), enquanto a Flauta de Pã é um exemplo de tubo fechado, uma vez que a única extremidade aberta de seus tubos é onde se coloca a boca para assoprar.

Os harmônicos são emitidos na flauta transversal através de mudanças de ângulo do sopro e mudanças da intensidade da coluna de ar, sendo que ambas as variáveis supracitadas agem sob interferência do calibre do orifício da embocadura.

Os sons harmônicos aparecem em sequências diferentes nos dois tipos de tubos descritos acima. Nos tubos fechados os harmônicos que são gerados a partir da fundamental são apenas harmônicos ímpares da série harmônica (fundamental, segundo *overtone*, quarto *overtone*, etc.), enquanto nos tubos abertos a sequência dos harmônicos não omite nenhuma das notas da série.

1.2.1 HARMÔNICOS EM TUBOS CILÍNDRICOS ABERTOS

Nos tubos cilíndricos abertos, as ondas serão estacionárias assim como nas cordas, porém, como é possível observar na imagem abaixo, nos tubos abertos a fundamental possuirá ventres em suas extremidades (representados pela letra A de antinó) em vez de nós, como nas cordas.

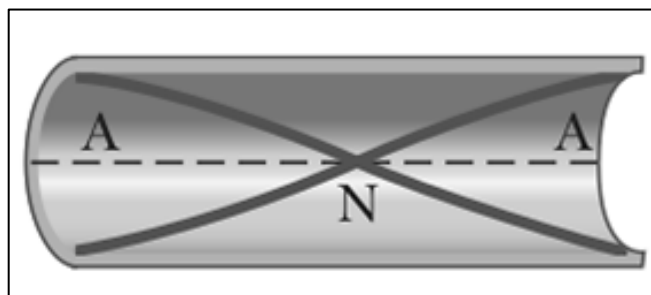


Figura 9: Onda estacionária de uma fundamental qualquer dentro de um tubo aberto – Imagem adaptada¹²

Nos instrumentos de sopros os nós serão pontos onde existe uma grande pressão de ar, enquanto nos antinós a pressão de ar é consideravelmente menor.

¹² Original disponível em: <<https://physics.stackexchange.com/questions/321231/how-is-it-possible-for-a-standing-wave-to-exist-in-a-tube-with-both-sides-open?noredirect=1&lq=1>>. Acesso em 12 de outubro de 2018.

Foi dito anteriormente que nos instrumentos de tubos cilíndricos abertos é possível emitir os harmônicos na sequência em que eles aparecem na série harmônica sem omissão de nenhum harmônico, assim como nas cordas. Observando atentamente à figura abaixo, e usando de uma adaptação no desenho do formato da onda em tubos abertos, é possível observar que a forma como o ar vibra no tubo guarda semelhança com a onda estacionária de uma corda dedilhada.

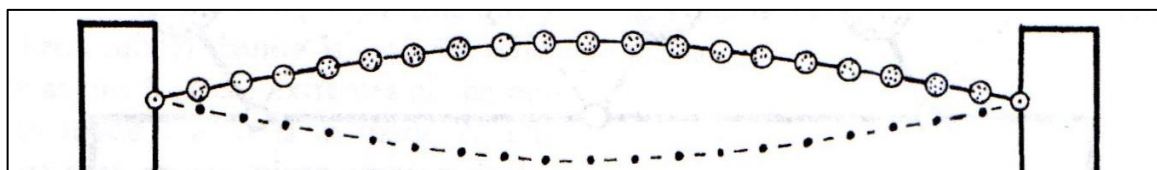


Figura 7: Vibração de uma corda de frequência fundamental ou primeiro harmônico (BENADE, 1990, p. 84 Fig. 6.9)

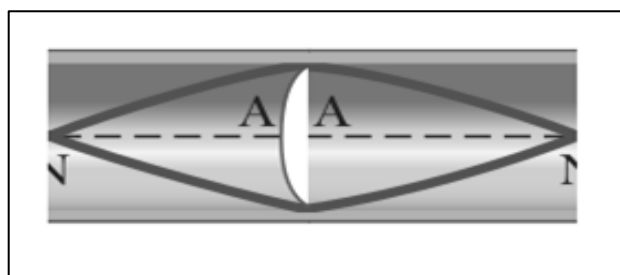


Figura 10: Imagem seccionada e reposicionada de onda estacionária em tubo aberto. Imagem adaptada¹³

A imagem anterior que diz respeito à onda estacionária nos tubos abertos foi seccionada de maneira que a região da onda à direita do nó foi reposicionada à esquerda da onda, colocando de encontro ambos os ventres dela. Feita a mudança de posição, apenas para fins didáticos, fica demonstrada a semelhança que ambas as ondas guardam. Isso pode ser observado nos demais harmônicos provenientes de uma fundamental nos tubos abertos, bastando seccionar a imagem no último nó e reposicionar o último ventre de encontro ao primeiro.

¹³ Original disponível em: <<https://physics.stackexchange.com/questions/321231/how-is-it-possible-for-a-standing-wave-to-exist-in-a-tube-with-both-sides-open?noredirect=1&lq=1>>. Acesso em 12 de outubro de 2018.

1.2.2 HARMÔNICOS EM TUBOS CILÍNDRICOS FECHADOS

Não farei um estudo aprofundado da formação dos harmônicos em tubos cilíndricos fechados, uma vez que meu principal objeto de estudo é a flauta transversal, como dito anteriormente, um tubo aberto.

Nos tubos fechados a extremidade da embocadura apresentará um ventre da onda estacionária que há de se formar, enquanto que na extremidade fechada do tubo terá um nó.

Com uma das extremidades fechadas, dentro do tubo são possíveis somente ondas estacionárias que terminem em um nó. Essas condições determinam uma quantidade menor de modos normais de vibração da coluna de ar. (OLIVEIRA *et al.*, 2011, p. 456)

Isso faz com que nesses tubos seja possível somente a emissão de harmônicos ímpares. Esse fenômeno pode ser atestado por flautistas fazendo uso do bocal da flauta. Ao soprar no bocal buscando emitir os harmônicos (*overtones*) será possível ouvir que eles aparecerão respeitando a ordem da série harmônica (evento que ocorre em tubos cilíndricos abertos em ambas as extremidades e instrumentos de cordas). Ao fechar a base do bocal, além de conseguir emitir uma fundamental mais grave que a emitida com o tubo aberto, só será possível emitir os harmônicos ímpares (neste caso considerando a fundamental o primeiro harmônico), em decorrência de o bocal passar a se comportar como um tubo fechado.

1.3 OS ORIFÍCIOS DA FLAUTA E SEUS DIFERENTES REGISTROS

Em cada dedilhado da primeira oitava é possível emitir sons além da nota fundamental. Ao compararmos o dedilhado da primeira e da segunda oitava da flauta podemos observar semelhança entre seus dedilhados de notas homônimas. Isso ocorre em razão de as notas da segunda oitava serem harmônicos de seus homônimos da primeira oitava (com exceção do Dó 4 e do Dó sustenido 4), e levanto a atenção dos leitores sobre este tema por considerar importante ao flautista que pratica os harmônicos assimilar como essa relação se estende até a terceira oitava do instrumento.

Por mais diferente da primeira oitava que o dedilhado da terceira oitava possa parecer, elas guardam semelhanças entre si que indicam que a terceira oitava advém da primeira, mas é importante frisar que as posições da terceira oitava não necessariamente virão de homônimos da primeira oitava (como o Ré 6¹⁴ que é um harmônico do Sol 4). Para assimilar como isso ocorre, é necessário falar sobre a furação da flauta e como a flauta moderna foi concebida por Böehm.

Inicialmente BOEHM (1964) testou onde deveriam ser feitas as perfurações das chaves da flauta encurtando um tubo até que atingisse a frequência (nota) desejada. No comprimento de determinada nota deveria ser feito um orifício. Esse tipo de orifício quando aberto funciona como um encurtamento do tubo, um processo análogo ao encurtamento de uma corda.

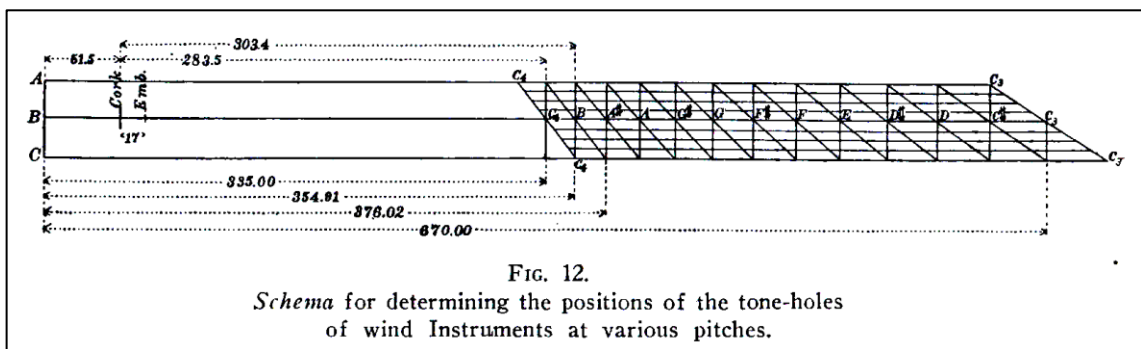


Figura 11: Esquema para determinar as posições dos orifícios de nota de instrumentos de sopros em diversas alturas (BOEHM, 1964, p. 41, tradução minha).

Sabendo disso o seguinte questionamento surge: se ao abrir uma chave, esta encurta o tubo numa posição equivalente ao local onde ela está sendo aberta, não é contraditório, por exemplo, o Mi 5 (segunda oitava da flauta) feito com ajuda do trilo 1 ser mais grave que o Fá 5 (feito com dedilhado convencional), meio tom acima dele?

A explicação é que a chave de trilo, no caso anterior está funcionando como um orifício de escape de ar ou de ventilação. Diferentemente do orifício de nota, o orifício de escape nunca está posicionado sobre um nó da onda estacionária. A chave que for aberta aonde existir um nó fará com que esse nó dê lugar a um ventre, então ouviremos uma mudança de nota. Caso a

¹⁴ Para efeito desse trabalho consideramos o Dó central do piano como Dó 4.

chave seja aberta em um local onde esteja um ventre não existirá uma mudança de nota, apenas variação na afinação.

Bernoulli provou que o ar em um antinó¹⁵ no interior de um tubo cilíndrico está nas mesmas condições que o ar na extremidade aberta desse tubo, isto é, nas mesmas condições que a atmosfera que o envolve, por esse motivo, a abertura de um orifício nesse ponto não causará distúrbio nas vibrações, visto que nem o ar interior fará esforço para escapar do tubo, nem o ar exterior para nele entrar. (FERREIRA, 1944, p. 26)

Um exemplo disso é a nota Ré 6. Ela é, na verdade, o segundo harmônico da nota Sol 4. Com a finalidade de auxiliar na afinação da nota é aberto um orifício de escape (ou de ventilação) ao levantar a chave do dedo indicador da mão esquerda.

É possível observar a abertura de orifícios de escape auxiliando a afinação e ajudando a entonação de todas as notas da terceira oitava. No caso do Fá 6 e Fá sustenido 6 (da terceira oitava da flauta), o orifício do dedo médio da mão esquerda será o orifício de escape, por exemplo.

Os orifícios de escape no dedilhado da flauta funcionam como muitas das diversas chaves auxiliares de uma clarineta, que oferecem uma infinidade de correções para afinação das notas, mas na flauta as próprias chaves das notas desempenham esse papel, o que fez com que o mecanismo da flauta ficasse visualmente mais “limpo”.

FERREIRA (1944) escreve que a flauta possui apenas quatorze fundamentais (se a flauta tiver pé em dó), e as demais notas são harmônicos oriundos dessas quatorze notas. Sobre pensar a flauta como um instrumento de série harmônica o Professor Felipe Mancz defende que:

Se pensarmos bem todas as notas saem das graves, então eu acredito que o tempo todo estamos tocando harmônicos, mesmo quando não nos damos conta. (MANCZ, 2020)

¹⁵ Nos livros de física contemporâneos em português o termo antinó é também chamado de ventre. Ambos fazem referência à onda estacionária.

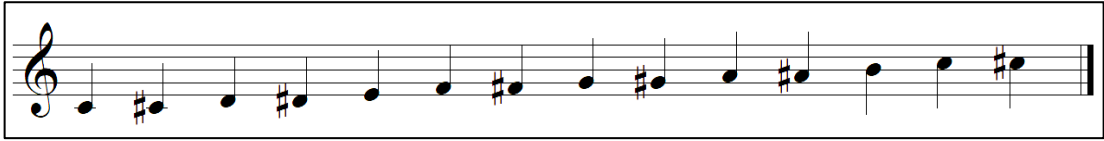


Figura 12: As quatorze fundamentais da flauta segundo FERREIRA (1944)

Indo além do que Ary Ferreira aborda, é possível emitir outras duas fundamentais na flauta “encurtando” o comprimento do tubo: o Ré produzido pela abertura da chave de trilo 1 e o Ré# produzido pela abertura da chave de trilo 2 ou pela abertura das duas chaves de trilo, ambas as posições anteriores sendo feitas com as demais chaves da flauta abertas, funcionando também com apenas a chave do dedo indicador esquerdo abaixada.

Foi sistematizado pelo sistema Böehm que o Ré 5 e o Ré# 5 devem ser os primeiros harmônicos de seus homônimos da primeira oitava, e em decorrência disso não observei quantidade expressiva de exercícios que trabalham a emissão das notas descritas acima feitas a partir das chaves de trilo, exceto quando estão sendo trinadas. Os exercícios a seguir de WYE (2003), são uma exceção e trabalham a entonação dessas notas emitidas a partir das chaves de trilo, sendo os únicos exercícios com esse uso que encontrei em minha revisão bibliográfica.

Exercises 4 and 5 Endeavour to make these rather spineless trill key notes as beefy as the natural notes. It will take a lot of practice but well worth it. Note the fingering:

1 – finger C plus first trill key = D natural
2 – finger C plus second trill key = E flat



Exercises 6 and 7 Play these as though you are using *normal* fingering. Try to be convincing. Note the fingering:

1 – finger C sharp plus 1st trill key = D
2 – finger C sharp plus 2nd trill key = D sharp



Repeat using trill fingerings and normal fingerings alternately.



Figura 13: Exercícios com substituição de nota feita em digitação real por nota emitida em posição de trilo.
(WYE, 2003, p. 38 Exercícios 4, 5, 6 e 7)¹⁶

¹⁶ Exercícios 4 e 5: Esforce-se para tornar essas notas feitas com a chave de trilo tão boas quanto as notas naturais. É preciso muita prática, mas vale a pena. Observe o dedilhado: 1 – Dedo do Dó médio mais a primeira chave de trilo = Ré natural. 2 – Dedo do Dó médio mais a segunda chave de trilo = Mi bemol.

Exercícios 6 e 7: Toque-os como se estivesse usando dedilhado normal. Tente ser convincente. Observe o dedilhado: 1 – Dedilhado de C sustenido da segunda oitava mais primeira chave de trilo = Ré natural. 2 – Dedilhado de C sustenido da segunda oitava mais segunda chave de trilo = Ré sustenido.

Repita usando dedilhados de trilo e dedilhados normais alternadamente. (Traduzido por mim).

2. USO DE HARMÔNICOS COMO EXERCÍCIO DE SONORIDADE¹⁷

As diversas técnicas estendidas, em muitos casos, exigem do flautista não somente dedilhados alternativos, mas também ajustes na posição dos lábios, resultando em mudanças na embocadura e na coluna de ar, o que costuma ocasionar uma significativa mudança do timbre se praticadas a longo prazo. Essas mudanças ocorrem devido aos ajustes compensatórios feitos na embocadura com o intuito de produzir os timbres a que se propõem as técnicas estendidas.

Seguem abaixo alguns fatores responsáveis pela produção do som na flauta que são influenciados, uns mais que outros, dependendo do caso, pela prática assídua das técnicas estendidas:

Cinco fatores controlam a qualidade básica do som da flauta [...] Quatro desses fatores estão relacionados à corrente de ar que é formada pela abertura dos lábios do flautista e direcionada através do orifício de embocadura da flauta. Eles são o tamanho, forma, velocidade e direção. O quinto é a quantidade que o orifício da embocadura é coberto pelo lábio inferior do flautista. (UNDERWOOD, 1965, p. 81, tradução minha).¹⁸

Por conta dessas manipulações da embocadura é que se poderia ser feito um paralelo dos exercícios de sonoridade com as técnicas estendidas. Por proporcionarem mudanças na embocadura, técnicas estendidas que propiciam aumento de tónus da embocadura, como é o caso dos harmônicos, podem ser fortes aliadas de flautistas que possuem som desfocado por falta de tónus na embocadura, por exemplo.

O principal objetivo dos exercícios de sonoridade é desenvolver no músico capacidades de executar seu instrumento com qualidade de timbre compatível com a estética e estilo musical em tela.

¹⁷ As entrevistas com Alberto Sampaio, Alexandre Braga, Felipe Mancaz e Marcos Kiehl que estão anexadas a esta pesquisa contêm alertas quanto ao estudo de harmônicos, assim como recomendações de estudo deles. Agora que abordarei os aspectos didáticos da técnica, acredito ser interessante ao leitor consultar as entrevistas anexadas para conhecer as percepções dos professores supracitados em relação ao uso dos harmônicos.

¹⁸ “Five factors control the basic quality of the flute sound (...) Four of these factors relate to the stream of air that is formed by the opening in the player’s lip formation and directed across the embouchure hole of the flute. They are the size, shape, velocity, and direction. The fifth is the percentage of the embouchure hole of the flute that is covered by the player’s lower lip.”

Nos diversos métodos e tratados, desde QUANTZ (1752), é possível observar uma certa preocupação com a produção do som, ou seja, os métodos de flauta indiretamente reforçam a ideia de que a responsabilidade por um bom som não é apenas do modelo da flauta em que se toca, mas principalmente do instrumentista.

Na contemporaneidade, os exercícios de sonoridade são exercícios que precisam ser executados sem perda da homogeneidade sonora, exigindo do flautista muita atenção em sua execução, priorizando a qualidade sonora em todo o registro do instrumento.

No momento da prática de exercícios de sonoridade, principalmente os de notas longas, voltando a atenção para si mesmo é que seria possível ao flautista observar a posição dos lábios, a angulação do sopro, tamanho do orifício labial, etc. Sustentar essa qualidade de atenção seria importante para observar, além da atitude corporal, a qualidade do timbre e a composição do som em termos de parciais sonoras.

Tocar as séries harmônicas lhe dá a chance de isolar o que está acontecendo com sua embocadura, sem ter que pensar em mudar os dedilhados. [...] Deve levar algum tempo até você realmente dominar as séries harmônicas, especialmente se você estiver fazendo do jeito certo – isto é, tocando lenta e deliberadamente considerando cada movimento enquanto toca [...] (EVAN MORATZ, 2013, p. 168)

Abordar o exercício de sonoridade como um exercício de escuta e de percepção corporal implica numa atenção contínua. Tal qualidade de escuta é fundamental para a prática musical, e os exercícios de sonoridade podem ser também um excelente campo de treinamento dessa escuta.

É recomendável que o flautista tenha um referencial de som que considere como meta. É comum ver alunos com timbres que lembram as características sonoras de seus professores, já que o professor, geralmente, costuma ser o referencial de boa sonoridade mais próximo que um aluno possui, e sendo fonte de inspiração, acaba por ser quem inicialmente o aluno queira imitar. Reforçando essa ideia WILLOUGHBY (1951), no artigo *Flute tone and intonation*, aborda a relação entre professor e aluno no trabalho da sonoridade e do vibrato, e ressalta a importância de o professor demonstrar previamente o que é desejado ouvir por parte do aluno.

No ensino da produção sonora e vibrato, nada substitui a demonstração feita pelo professor. Alguns alunos podem ser capazes de absorver o conceito apropriado sem realmente ouvir o som demonstrado, mas a grande maioria acha mais fácil aprender por imitação e comparação. (WILLOUGHBY, 1951, p. 5, tradução feita por mim)¹⁹

É importante enfatizar que os indivíduos possuem timbres diferentes uns dos outros em decorrência de suas características anatômicas (o formato do maxilar, a dentição, a musculatura, a grossura dos lábios, etc.), que interferem diretamente na produção sonora. Um flautista pode ter um som muito parecido com um outro, mas jamais será um som idêntico. Isso aproxima muito os flautistas dos cantores, onde as predisposições anatômicas determinam certas características de seus timbres, tornando-os individuais.

É possível separar o uso dos exercícios de harmônicos como sonoridade nas seguintes categorias:

- Trabalho de homogeneidade nos registros (agudo, médio e grave)
- Controle de embocadura
- Controle de dinâmica
- Controle de afinação

O trabalho da homogeneidade dos registros está correlacionado com a assimilação do exercício de sonoridade como um exercício de escuta. Ter em mente o som de algum flautista que agrada ao estudante é essencial para que ele possa se embrenhar na busca pela produção de um timbre parecido. Ao lograr êxito conseguindo emitir uma nota com o timbre desejado, é importante que a próxima nota a ser feita tenha tanta qualidade quanto a anterior, e assim sucessivamente. Essa abordagem de estudo é a mesma que MOYSE (1934) indica para a execução do exercício Número 1 de sua obra *De la Sonorite – Art et Technique*:

¹⁹ “In teaching tone production and vibrato, there is no good substitute for a demonstration by the teacher. Some students may be able to acquire the proper concept without actually hearing the tone demonstrated, but the great majority find it easier to learn by imitation and comparison.”

[...] toda vez que a nota longa parecer ter um bom som, respire rapidamente para voltar a ela com igual vibração e tente continuar com a mesma cor para a nota seguinte. (MOYSE, 1934, p. 6 tradução feita por mim)²⁰

No momento em que o exercício de sonoridade passa a ser compreendido dessa maneira e praticado pelo flautista, ele estará exercitando a homogeneidade dos três registros da flauta (agudo, médio e grave).

Então seu som terá todas as cores que você desejar, você poderá tocar qualquer intervalo que desejar nas dinâmicas corretas, pois seus lábios serão capazes de empregar todas as mudanças necessárias. Isso é questão de tempo, paciência e trabalho inteligente. (MOYSE, 1934, p. 5, tradução feita por mim)²¹

Embocadura é um assunto muito delicado de se tratar em aula, uma vez que sofre influências diretas da anatomia do flautista. Entretanto, algumas máximas, como não tensionar excessivamente os lábios ao armar a embocadura, norteiam algumas referências a respeito deste tema, por exemplo.

No que concerne ao tema embocadura existem pedagogias, como a que foi adotada por meus professores, que apregoam a necessidade de serem feitos movimentos de ajuste de ângulo do sopro, reforçando o que diz UNDERWOOD (1965) quando escreve que “haverá apenas uma direção correta, diferente para cada nota, que produzirá o som com a qualidade ‘ideal’”.

Desenvolver a flexibilidade de direção da coluna de ar é um divisor de águas na vida dos flautistas. Trata-se de um ganho técnico que permite, por exemplo, fazer um grave *forte* e um agudo *piano*, algo que realmente não é simples e que para muitos alunos de nível elementar soa paradoxal.

²⁰ “A very importante detail: every time the long note appears to have a fine tone, take a quick breath so as to return to it with equal vibracy, and try to continue with the same colour for the following note.”

²¹ “Then your tone will have every colour you wish to import to it, you will be able to play any interval you wish at the correct dynamic level, as your lips will be capable of undergoing all the necessary changes. It is a matter of time, pacience and inteligente work.”

Controlar o ângulo no qual o ar incide no orifício do porta lábio é importante não apenas para transitar entre as oitavas, mas também é uma habilidade essencial para a correção da afinação das notas do instrumento.

O movimento de protrusão maxilar ou projeção da mandíbula é um artifício que auxilia na manipulação do ângulo de sopro para cima e para baixo. A relevância dessa técnica de protrusão do maxilar, abordada por muitos professores, é atestada por um aparelho que vem se popularizando entre os flautistas chamado *Pneumo Pro*, que se consiste numa réplica do bocal da flauta feita de material plástico, com um encaixe na base onde ela pode se adaptar ao corpo da flauta. Neste bocal de plástico prende-se um pequeno arco com hélices com alguns centímetros de distância entre elas. No orifício onde deve se assoprar há um corte côncavo no aparelho, que permitirá ao flautista fazer que as hélices girem com a incidência do ar sobre elas. Cada hélice fica em uma altura frente à embocadura do flautista, perpendicular, acima e abaixo.

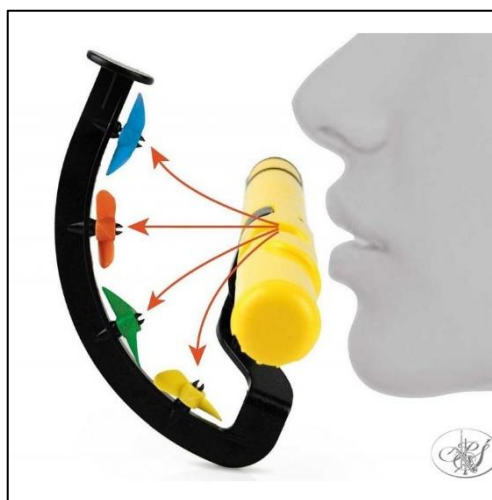


Figura 14: *Pneumo Pro* ²²

O Professor Alexandre Braga, em entrevista para essa pesquisa, atestou a relevância do uso do aparelho supracitado, porque ele “ilustra muito bem as regiões em que o ar tem que ser direcionado. [...] Ele vai mostrar fisicamente e visivelmente aonde vou estar projetando a minha coluna de ar [...]” (BRAGA, 2020).

²² Disponível em <https://muremo.pl/1089-thickbox_default/pneumo-pro-glowka-do-fletu.jpg> Acesso em 10/06/2020

Uma alternativa ao aparelho supracitado é o seguinte exercício: levante o braço defronte ao rosto com a palma da mão aberta e virada para o rosto. Faça isso de forma que o pulso fique na altura da boca e assopre nele, com embocadura armada, como se estivesse tocando. A cabeça deve estar em uma postura confortável, como se estivesse contemplando o horizonte. Depois, sem mexer a cabeça e apenas projetando a mandíbula, assopre na ponta dos dedos, e em seguida tente assoprar na junta do braço (altura do cotovelo). É desse tipo de exercício que se trata o *Pneu Pro*. Veja na imagem a seguir:



Figura 15: *Pneumo Pro improvisado*

Uma outra forma de trabalhar o direcionamento da coluna de ar é utilizando a palma da mão, como indica GALWAY (1982). Trata-se também de um trabalho análogo a o quê o *Pneumo Pro* se propõe.

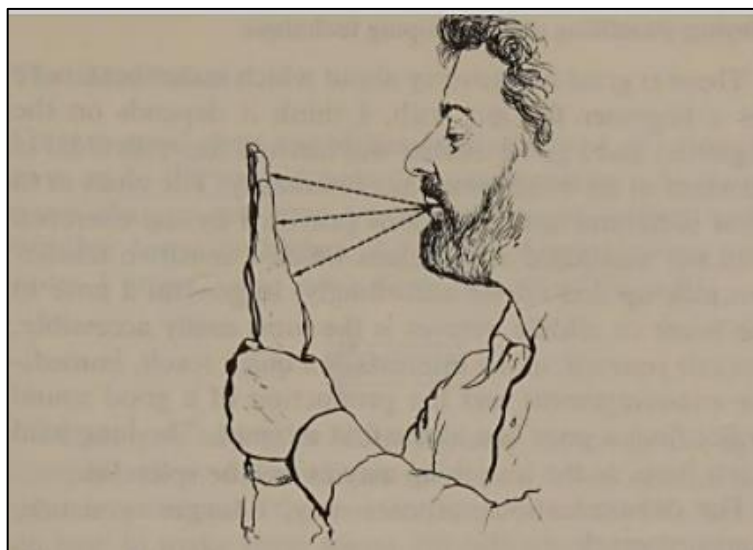


Figura 16: Direção do fluxo de ar (GALWAY, 1982, p. 89)

Dessa forma acredito ficar bem ilustrado o que vem a ser essas manipulações da coluna de ar, que fazem com que o ar incida em diferentes pontos do orifício do bocal.

[...] A flauta tem uma fisiologia específica a ser levada em consideração: se começarmos da primeira oitava, podemos entender como ela funciona. As notas mais graves são aquelas que forçam o ar a percorrer a maior parte do tubo; à medida que você vai em direção aos agudos, o ar faz um percurso cada vez menor. Para induzir o ar a percorrer todo o espaço interno da flauta, a melhor maneira é direcioná-lo para a parte inferior do orifício do porta lábio, que pode vibrar facilmente o tubo ao longo de todo o seu comprimento. Por outro lado, como o cilindro de ar dentro do instrumento é encurtado pelo levantamento progressivo dos dedos, o ângulo de incidência do ar também deve ser aumentado na mesma taxa. Aqui, precisamente, a fisiologia do instrumento nos revela uma necessidade fundamental na técnica de emissão: a flexibilidade da embocadura [...]. Portanto, modificaremos o ângulo de incidência do ar soprado na flauta, de modo que ele possa atingir a área inferior do furo do bocal para as notas da 1ª oitava (os únicos sons naturais da flauta), e um pouco mais alto para as notas da 3ª oitava, fruto de sons harmônicos corrigidos na digitação. (PRETTO, 2012, p. 15, tradução minha)²³

²³ Il flauto possiede una fisiologia specifica di cuitenere conto: se partiamo dalla prima octava, possiamo comprenderne bene il funzionamento. Le note più grave sono quelle che costringono l'aria a percorrere la maggiore

2.1 UMA PROPOSTA DIDÁTICA

A partir do crescimento da utilização da técnica de harmônicos pelos compositores, exercícios foram elaborados com a finalidade de tornar possível ao flautista emitir, de maneira eficiente, o som harmônico ou simplesmente trabalhar sua embocadura, e conseqüentemente sua sonoridade.

Considerando as mudanças na embocadura provocadas pela execução da técnica de harmônicos, alguns autores trazem à tona a informação de que o uso da mesma pode propiciar uma melhora sonora (STREITOVÁ, 2011, p. 127), colaborando para uma sonoridade mais focada (com baixo nível de chiado) e mais colorida²⁴.

A qualidade do som é determinada pela presença e quantidade desses parciais [fazendo referência à série harmônica]. Em geral, quanto maior a quantidade de harmônico, mais rico é o som e maior sua projeção. (TOFF, 1996, p. 90, tradução minha)²⁵

O uso de técnicas estendidas mostra-se promissor no auxílio à sonoridade dos flautistas, sendo muito recomendado por professores da atualidade com a finalidade de desenvolver em seus alunos uma sonoridade sem chiado, aumentar a flexibilidade dos lábios, trabalhar abertura da garganta, ampliar a projeção sonora, etc. Porém, é desejável que os flautistas estejam atentos às formas de praticar essas técnicas para que consigam absorver os benefícios dela, e não se prejudiquem por excessos de tensão na embocadura.

porzione di tubo; man mano che si sale con l'altezza dei suoni, l'aria percorre invece una strada sempre minore. Per indurre l'aria a percorrere tutto lo spazio interno del flauto, il modo migliore è quello di indirizzarla verso la parte più bassa del caminetto in modo che possa far vibrare agevolmente il tubo per tutta la sua lunghezza. Per contro, man mano che il cilindro d'aria interno allo strumento si accorcia tramite il sollevamento progressivo delle dita, di pari passo si dovrà alzare anche l'angolo di incidenza dell'aria. Ecco quindi che proprio la fisiologia dello strumento ci rivela una necessità fondamentale nella tecnica di emissione: la flessibilità dell'imboccatura[...] Modificheremo quindi l'angolo di incidenza dell'aria emessa nel flauto, in modo che possa colpire la zona più bassa del pozzetto per le note della 1° ottava (gli unici suoni naturali del flauto), leggermente più in alto per le note della 3° ottava, frutto anch'esse di suoni armonici corretti in posizione.

²⁴ Se referindo ao ganho de harmônicos (nesse caso se referindo a parciais sonoras) no timbre (alguns ruídos desejáveis nos timbres de alguns instrumentos).

²⁵ The quality of the sound is determined by the presence and relative strength of those partials. In general, the greater harmonic content, the richer the sound and the greater its projection.

No que concerne à prática de exercícios de harmônicos, Robert Dick alerta:

Iniciando a prática, o flautista não deve sobrecarregar os lábios, mas procurar que a fortificação dos mesmos ocorra gradualmente. É aconselhável excluir no início os harmônicos mais agudos e só os incluir depois de várias semanas de prática. Sendo assim, comece praticando apenas 10 minutos diários [...]. (DICK, 1995, p. 16, tradução minha)²⁶.

ARTAUD (1984) exalta a importância de que o flautista faça um bom trabalho respiratório e de apoio do diafragma durante a execução dos exercícios, e que ele sempre esteja atento à tensão dos lábios. É de suma importância que o flautista evite qualquer tipo de tensão excessiva àquela necessária para armar a embocadura, a quantidade de tensão não determinará, definitivamente, a qualidade do timbre.

É possível obter um som com boa projeção mantendo os lábios firmes, mas não tensos, e a garganta aberta o tempo todo. (WILLOUGHBY, 1951, p. 5, tradução minha).²⁷

DICK (1995), sugere a quem estiver disposto a trabalhar a sonoridade com harmônicos que não tensione excessivamente os lábios, e trabalhe inicialmente apenas 10 minutos, justamente por acreditar no fortalecimento gradativo dos lábios, além de alertar para que inicialmente o flautista não comece pela emissão dos harmônicos muito agudos, atendo-se apenas a fazer os harmônicos mais graves, para depois de algumas semanas se arriscar naqueles que exigirão um maior tônus labial. Embora faça as recomendações acima, às quais não faço objeções, DICK (1995) em seu primeiro exercício de harmônico na obra *El desarrollo del sonido mediante nuevas técnicas* já alcança a terceira oitava da flauta.

²⁶ “Al comenzar la práctica de estos ejercicios, el flautista debe tener cuidado de no cansar en exceso los labios, sino dejar que la fuerza se desanolle gradualmente. Es aconsejable omitir al principio los armónicos más agudos y añadirlos después de un periodo de varias semanas. De esta manera, comiencese sólo con unos 10 minutos al día [...]”

²⁷ A free and open tone can be achieved by keeping the lips firm, but not tense, and the throat open all times.

Observa-se que a utilização desses exercícios de harmônicos pode trazer benefícios, mas também malefícios decorrentes do cansaço muscular labial, da má execução do exercício, da frequência com que são estudados e de qual o nível técnico do flautista que se propõe a aplicá-los durante seus estudos (BRAGA, 2020; KIEHL, 2020; MANCZ, 2020; SAMPAIO, 2020).

2.2 TRÊS PARÂMETROS PARA AVALIAR A DIFICULDADE DE EXECUÇÃO DOS EXERCÍCIOS

A seguir está uma relação de exercícios analisados e classificados em três diferentes parâmetros. Os exercícios serão extraídos das seguintes obras: *Harmoniques: cahier d'exercices sur les partiels d'un son* (ARTAUD, 1984), *El desarrollo del sonido mediante nuevas técnicas* (DICK, 1995) e *Check-up* (GRAF, 1992). Escolhi os três livros por perceber uma forte relação entre os exercícios de harmônico que eles contêm, o que me permitiu estabelecer uma relação entre eles. Reitero que nesta sessão estarei abordando os harmônicos dentro do conceito de *overtones*.

2.2.1 PRIMEIRO PARÂMETRO: ADQUIRINDO TÔNUS LABIAL MEDIANTE À VARIAÇÃO DE INTENSIDADES NA EXECUÇÃO DOS EXERCÍCIOS DE HARMÔNICOS

Considero o estudo feito das dinâmicas mais fortes para as mais suaves uma excelente proposta didática. O estudo inicial de harmônicos em dinâmica *ff*, por exemplo, permite ao flautista liberar seu som (SAMPALIO, 2020), aumentando sua projeção sonora, e para lograr êxito é recomendada uma embocadura relaxada com um calibre do orifício labial não muito estreito, a fim de dar vazão a uma maior coluna de ar.

Despertar essa musculatura inicialmente com um fluxo de ar intenso e com sons harmônicos de mais fácil emissão, como a primeira e a segunda parciais, subindo a fundamental cromaticamente, permite ao flautista treinar sua musculatura labial para no decorrer de algumas semanas emitir de maneira eficiente estes harmônicos.

Uma vez que os exercícios sejam trabalhados em espectro de dinâmica forte, é necessário que o estudante o refaça um degrau de dinâmica a menos (não no mesmo dia ou semana, lembrando que é necessário estar atento ao cansaço da embocadura que a prática excessiva desses exercícios pode causar). Depois, gradativamente, ir diminuindo a intensidade do som até chegar

às dinâmicas mais suaves, recomendadas nas descrições dos exercícios que constam nos métodos que abordam exercícios de harmônicos.

Essa tática de estudo coloca as dinâmicas mais suaves após a prática de dinâmicas mais intensas, porque as dinâmicas mais suaves (*mp*, *p* e *pp*) exigem mais tónus e controle da musculatura labial, algo que será conquistado gradativamente. Fazer esse estudo gradativo de diminuir a intensidade do som permite ao flautista desenvolver uma extensa “paleta de dinâmicas”²⁸ e de nuances de timbre.

Recomendo que enquanto estiverem sendo realizados os exercícios de harmônicos em dinâmicas suaves, que o flautista mescle a realização do exercício com algum exercício de harmônicos com dinâmica intensa. Faço essa sugestão por considerar necessário dar descanso ao lábio durante um exercício que exige tanto tónus labial, evitando dessa forma a fadiga muscular e uma eventual perda do controle da embocadura por cansaço. Posto isto, caso o estudante esteja inclinado a executar um exercício em *pp*, seria interessante que cada fundamental seja executada uma vez na dinâmica mais suave e outra em dinâmica proporcionalmente oposta, ou seja, *ff*.

Dos exercícios listados abaixo, o exercício proposto por GRAF (1992) e o Exercício 1 de DICK (1995) são os únicos que não utilizam dinâmicas suaves. Os demais exercícios, quando os autores não pedem para serem executados integralmente em dinâmica mais suave, pedem para serem tocados com nuance de dinâmicas, que vai do *p* ao *mf*, o que ocorre no Exercício 4 de ARTAUD (1984), por exemplo.

O primeiro exercício aborda o primeiro harmônico (oitava) e é elaborado por ARTAUD (1984). Nesse exercício o autor pede que o estudante mantenha dinâmica de emissão constante do início ao fim. Inicialmente recomendo a execução do exercício em dinâmica *forte*²⁹. Os harmônicos

²⁸ Gosto do termo “paleta” por fazer referência ao instrumento que os pintores utilizam para colocar as tintas que vão usar durante seu ofício, sendo assim, a “paleta de dinâmicas” é um conceito que faz referência às dinâmicas que o flautista consegue reproduzir de maneira eficiente, e que em decorrência disso pode tomar uso dela na construção de suas performances. A flauta em relação a outros instrumentos, como a clarineta, por exemplo, possui um espectro de dinâmica limitado, fazendo com que o flautista, muitas vezes, tome mão da manipulação do timbre da flauta para compensar o caráter expressivo e a intensidade de som necessários na reprodução das diferentes dinâmicas. Reconhecer, dentro do espectro de dinâmica que o flautista possui, qual a intensidade do seu *pianíssimo*, *mezzo forte* e *fortíssimo* por exemplo, é extremamente útil no ato interpretativo e performático de uma peça.

²⁹ *mf* é a dinâmica mais intensa indicada pelo autor para execução desse exercício, mas no contexto dessa pesquisa, considerando que se tratará de uma prática em que existirá uma queda gradativa da intensidade das dinâmicas na execução dos exercícios, à medida em que forem trabalhados, fazer o exercício a seguir inicialmente em dinâmica *forte* não configurará um problema.

deverão ser emitidos através de dedilhado idêntico ao da primeira oitava da flauta. A clave usada é a de Sol.

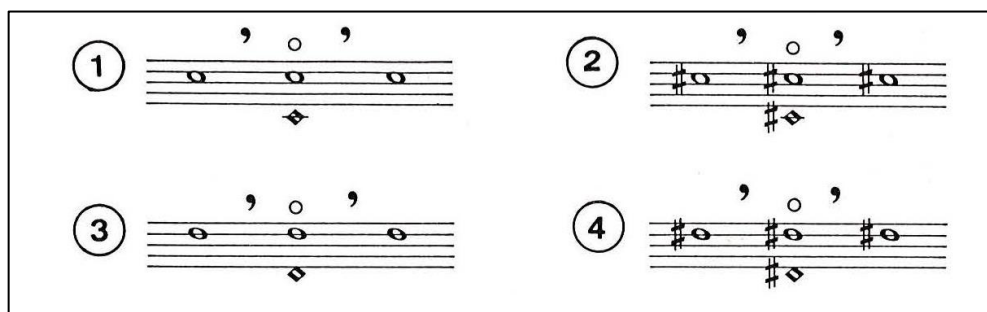


Figura 17: *Harmônicos: livro de exercícios sobre as parciais de um som - Exercício 1A, compassos 1-4.* (ARTAUD, 1984, p. 5).

Este exercício alcança a nota Sol da terceira oitava da flauta (harmônico do Sol 4), quando o autor faz uma advertência sobre continuar subindo para regiões mais agudas, alertando que os extremos agudos só devem ser tocados caso o flautista esteja bem familiarizado com a técnica.

Seguindo a linha de estudos com oitavas é possível observar que no método de DICK (1995) os cinco primeiros compassos do Exercício 2 são idênticos aos exercícios de oitava proposto por Artaud (salvo a duração das notas):



Figura 18: *O desenvolvimento do som através de novas técnicas. Harmônicos Naturais - Exercício 2, compassos 1-6.* (DICK, 1995, p.18).

As setas presentes nesse exercício indicam a tendência da afinação dos harmônicos (alta ou baixa). Recomendo que inicialmente os estudantes de flauta não se preocupem em corrigir a afinação dos harmônicos. Na sessão número 2.2.2 falarei sobre exercícios de flexibilidade, uma ferramenta cuja prática trabalha a técnica que viabiliza a correção da afinação das notas através de ajustes da embocadura.

O exercício de DICK (1995) – Figura 18 – foi acima mencionado apenas para apontar a relação entre ele e o exercício de ARTAUD (1984) – Figura 17. Ele aparecerá posteriormente neste

item da pesquisa, pois a continuação do mesmo tem um nível maior de complexidade que os exercícios listados agora no início deste primeiro parâmetro.

Depois de feitos os exercícios de oitava é momento de executar exercícios que utilizam o segundo harmônico intercalado à emissão de um som em nota “real”³⁰. Mantendo a dinâmica ainda intensa, neste exercício recomendo que o flautista fique atento à homogeneidade no som.

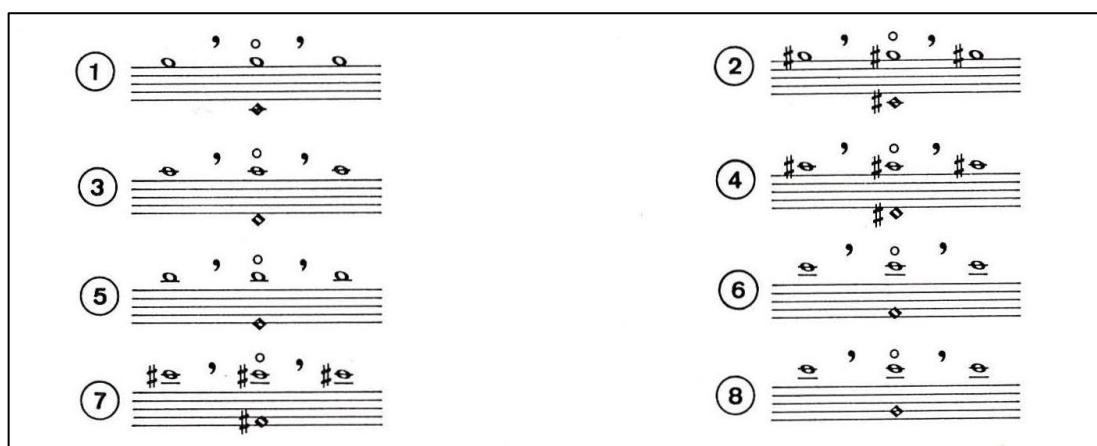


Figura 19: Harmônicos: livro de exercícios sobre as parciais de um som - Exercício 1B, compassos 1-8. (ARTAUD, 1984, p. 6).³¹

Esse exercício vai ao extremo agudo, mas é importante tentar os harmônicos mais agudos somente quando já estiver familiarizado com a técnica.

O próximo exercício atinge o terceiro harmônico. Trata-se de um exercício elaborado por GRAF (1992) que pode ser separado em duas partes. Nos oito primeiros compassos, o flautista a partir da nota fundamental emite os três primeiros harmônicos:

³⁰ Nota emitida a partir de dedilhados tradicionalmente utilizados em tabelas de digitação para flauta Boehm.

³¹ Este exercício possui um erro no número 8. A fundamental é a nota Sol, e por anteriormente (no número 7) ter sido abordado a fundamental Fá sustenido produzindo o harmônico Dó sustenido, fica subentendido que a nota inicial e final do número 8 é um Ré 6, e a nota central é um Ré 6 harmônico de Sol 4 (fundamental).

Figura 20: Harmônicos, Exercício 12, compassos 1-4. (GRAF, 1992, p. 30).

Nessa primeira parte, o exercício alcança o Sol da terceira oitava da flauta. Embasado nas recomendações de ARTAUD (1984) e DICK (1995), eu não recomendo a flautistas iniciantes na execução de exercícios de harmônicos tentarem atingir parciais mais agudas que o Sol 6 de efeito.

Na segunda parte, que abrange do nono ao último compasso, em decorrência de a fundamental estar mais aguda, ele se atém a explorar até o segundo harmônico (décima segunda em relação à fundamental). Esse exercício contém um movimento ascendente que explora o primeiro e segundo harmônico seguido de transição do segundo harmônico com a nota de efeito em posição real simbolizada pela letra “N”. As setas presentes no exercício fazem referência à baixa afinação dos harmônicos em relação às notas reais.

Figura 21: Harmônicos, Exercício 12, compassos 9-12. (GRAF, 1992, p. 30).

Depois de emitir os três primeiros harmônicos recomendo trabalhar os exercícios que mesclam as posições das fundamentais, mas mantém a nota de efeito soando permanentemente. DICK (1995) propõe que o seguinte exercício seja executado com diversos tipos de articulação (*staccato, legato etc.*).

The image shows a musical score for six staves. The top staff is a treble clef with a key signature of one flat (B-flat). It contains a sequence of notes with various accidentals (sharps, flats, naturals) and articulation marks (up-bow or up-bow strokes). The subsequent staves show more complex rhythmic patterns and articulation, including down-bow or down-bow strokes. The bottom two staves feature dense, repetitive rhythmic patterns with many notes and articulation marks.

Figura 22: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais - Exercício 2*, compassos 1-21. (DICK, 1995, p. 18).

No Exercício 4 de ARTAUD (1984), as mudanças das fundamentais são em movimento descendente e ascendente:

The image shows two staves of musical notation. The top staff has five notes on a treble clef staff, each with a comma above it, indicating a sequence of partials. The bottom staff has five notes on a treble clef staff, each with a comma above it, also indicating a sequence of partials. Between the two staves, there is a diagram of a circle labeled "2 à 3''", which likely represents a specific harmonic or interval relationship.

Figura 23: *Harmônicos: livro de exercícios sobre as parciais de um som - Exercício 4*. (ARTAUD, 1984, p. 9).

Os próximos três exercícios exigem bastante tónus da embocadura do flautista, mesmo sendo executados em dinâmica forte. Eles vêm por último por exigirem toda a bagagem técnica adquirida nos exercícios anteriores. O primeiro é um exercício de escala cromática que abrange regiões muito agudas da flauta, emitidas sobre posições fundamentais. Neste exercício DICK (1995) trabalha terceiros, quartos e quintos harmônicos:

Figura 24: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais - Exercício 3.* (DICK, 1995, p. 19).

No próximo exercício de DICK (1995), ele explica que este exercício deve ser executado integralmente na intensidade *ff*, e alerta para o flautista buscar um som aberto, bem projetado e não tentar corrigir a afinação. O autor coloca indicações de vogais acima das notas para induzir no flautista a ideia de posição ideal do trato vocal para emitir os harmônicos, o que pode ser um facilitador. Segundo KIEHL (2020) esse exercício permite também trabalhar o posicionamento da língua e como ela interfere na emissão dos harmônicos.

vocal

uh ah ah uh uh ah ah uh uh ah ah uh

ff

pulgares o espátula de si bemol

levantar la llave de re#

Figura 25: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais - Exercício 1*. (DICK, 1995, p. 17)

O último exercício dessa classificação é o Exercício 3 proposto por ARTAUD (1984). Neste exercício será explorada toda a extensão da flauta, do registro mais grave ao extremo agudo do instrumento. Sabendo da dificuldade de emissão dos harmônicos mais agudos, o autor coloca as notas que indicam essas parciais mais difíceis de emitir entre colchetes com a informação de que podem ser ignoradas.

The image shows a musical exercise for flute harmonics, Exercise 3, consisting of four staves. Each staff contains a sequence of notes with dynamic markings (p, mp, mf, f) and articulation marks (vertical lines). The notes are arranged in a way that suggests a melodic line across the staves. A box at the bottom of the exercise contains the text: "entre crochets : notes difficiles que l'on peut sauter".

Figura 26: Harmônicos: livro de exercícios sobre os parciais de um som - Exercício 3. (ARTAUD, 1984, p. 8)³².

2.2.2 SEGUNDO PARÂMETRO: FLEXIBILIDADE LABIAL

Após trabalhados exercícios cuja função seja a conquista do tônico labial a atenção deve ser voltada a exercícios que trabalhem a flexibilidade maxilo-labial. O movimento controlado de protrusão do maxilar inferior permite ao flautista homogeneizar seu som nos três registros da flauta (agudo, médio e grave), de forma que não haja variações na qualidade sonora com o aparecimento de saltos consecutivos (articulados ou em legato), e principalmente, sem alteração brusca na dinâmica das notas nestes saltos. Logo, neste segundo parâmetro estarão contemplados principalmente os exercícios que contêm grandes saltos e variações de dinâmica.

Um bom exercício para dar início ao trabalho de flexibilidade labial é o Exercício 2 de ARTAUD (1984) onde são trabalhados saltos entre os harmônicos. Em vez de o exercício

³² “Entre colchetes: notas difíceis que podem ser ignoradas” (tradução minha).

passar em ordem pela série harmônica, são saltadas parciais. Neste exercício é emitida inicialmente a fundamental seguida do primeiro harmônico (oitava), depois novamente a fundamental seguida do segundo harmônico (décima segunda), e por último a emissão da fundamental seguida do terceiro harmônico (décima quinta).

São indicadas para execução deste exercício a emissão de cada nota de quatro a cinco segundos, sendo que as respirações assinaladas devem durar um segundo, aproximadamente. São propostos quatro tipos diferentes de articulação, e solicitado que esse exercício seja trabalhado com as fundamentais: Dó, Dó sustenido, Ré, Ré sustenido e suas respectivas parciais. A nuance de dinâmica no decorrer do exercício vai de *p* a *f* por fundamental trabalhada.

Peut être travaillé des façons suivantes :

○ = 4 à 5''
 ; = 1'' Cca

ou

● = de 100 à 200

staccato

ou →

nuance de la référence : $p \leq f$

à travailler sur :

The figure illustrates four different ways to work the exercise. The first two examples show notes with a semicolon (;) for a 1-second breath and an open circle (○) for a 4 to 5-second note duration. The first example shows a sequence of notes with breath marks and note durations. The second example shows a sequence of notes with a slur over them, indicating a continuous sound. The third example is labeled 'staccato' and shows notes with a solid black circle (●) indicating a duration of 100 to 200 milliseconds. The fourth example shows notes with a slur over them and a solid black circle (●) indicating a duration of 100 to 200 milliseconds. The dynamic range is indicated as $p \leq f$. The final part of the figure shows a staff with notes marked with a diamond symbol (◊) and a sharp sign (#), indicating the specific notes to be worked on.

Figura 27: Harmônicos: livro de exercícios sobre as parciais de um som - Exercício 2. (ARTAUD, 1984, p. 7).

O próximo exercício chamado de Exercício 5 por DICK (1995) abordará saltos entre a fundamental, primeiro, segundo e terceiro harmônicos. Algo que torna o exercício desafiador é a exigência de alternância de dinâmicas nota a nota. Agora, mais do que nunca, valerão os estudos dos exercícios da sessão 2.2.1 da forma como foram propostos, pois será necessário certo domínio do espectro de dinâmica da flauta. As mudanças de dinâmica seguirão o seguinte padrão:

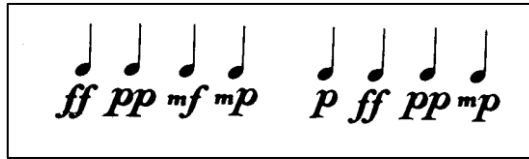


Figura 28: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais - Exercício 5*. (DICK, 1995, p. 21). Descrição da dinâmica que o exercício deve ser executado.

O exercício é elaborado em compasso quaternário mudando a nota fundamental de compasso a compasso de forma ascendente e cromática, na primeira parte. O primeiro harmônico atingido após a emissão da fundamental é o segundo harmônico (intervalo de décima segunda). Em sequência é feita uma transição do segundo harmônico para o primeiro e repetição do segundo harmônico (saltos de quinta descendente e ascendente, respectivamente). Se não for feita uma respiração na transição dos compassos é possível trabalhar a emissão de um intervalo de décima primeira ou décima segunda descendente.

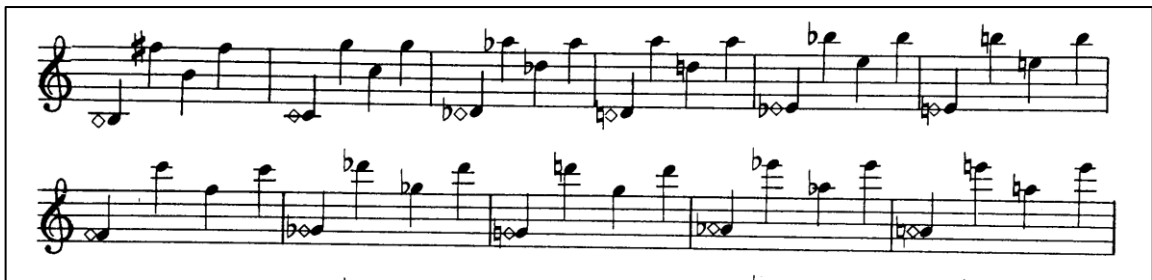


Figura 29: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais - Exercício 5*, compassos 1-11. (DICK, 1995, p. 21).

Na segunda parte os saltos iniciais irão da fundamental ao terceiro harmônico abrangendo um intervalo de uma décima quinta (equivalente a duas oitavas), subindo a fundamental de compasso em compasso de maneira cromática. Em sequência é feita uma transição do terceiro harmônico para o segundo e repetição do terceiro harmônico (saltos de quarta descendente e ascendente, respectivamente). Se não for feita uma respiração na transição dos compassos é possível trabalhar a emissão de um intervalo de décima quarta ou décima quinta descendente.

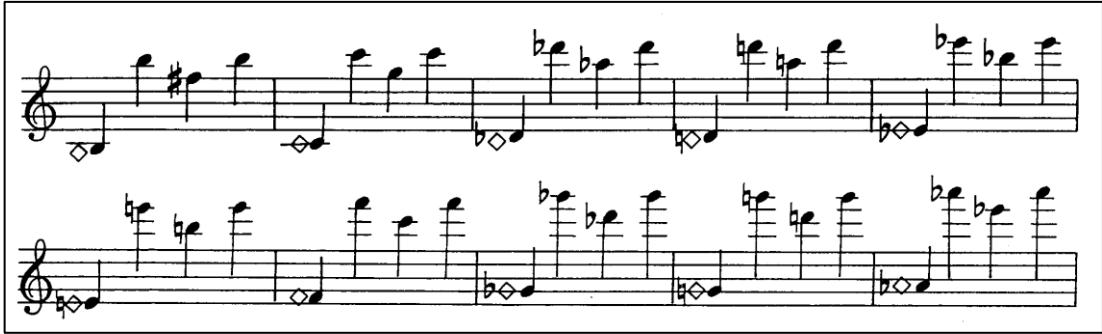


Figura 30: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais - Exercício 5*, compassos 33-42. (DICK, 1995, p. 22).

Na terceira parte a nota inicial não será a fundamental, mas o segundo harmônico alternando com a emissão do terceiro harmônico em movimento ascendente e descendente num intervalo de quarta justa.

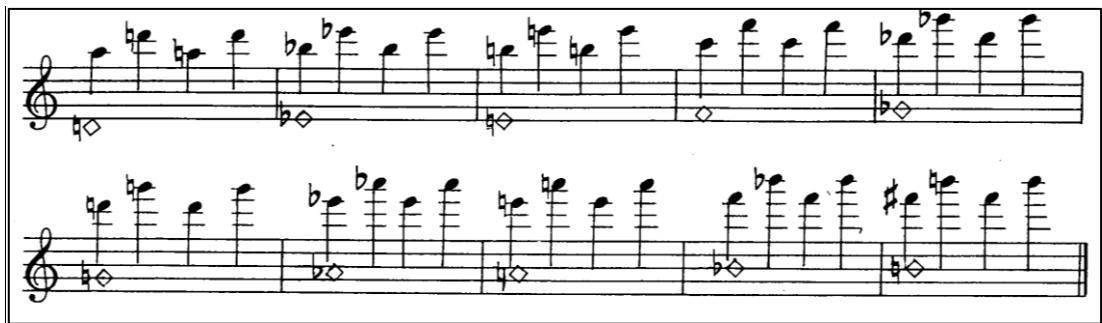


Figura 31: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais - Exercício 5*, compassos 49-58. (DICK, 1995, p. 22).

A quarta e última parte deste exercício irá contemplar saltos de décima sétima (duas oitavas e uma terça) referentes ao quarto harmônico da fundamental. Serão intercalados saltos da fundamental para o quarto harmônico e deste para o terceiro. A fundamental irá ascender de compasso em compasso cromaticamente. Em sequência é feita uma transição do quarto harmônico para o terceiro e repetição do quarto harmônico (saltos de terça descendente e ascendente, respetivamente). Se não for feita uma respiração na transição dos compassos é possível trabalhar a emissão de um intervalo de décima sexta descendente ou décima sétima descendente. Por fim num último trecho a nota inicial será o terceiro harmônico alternando com a emissão do quarto harmônico em movimento ascendente e descendente num intervalo de terça maior.

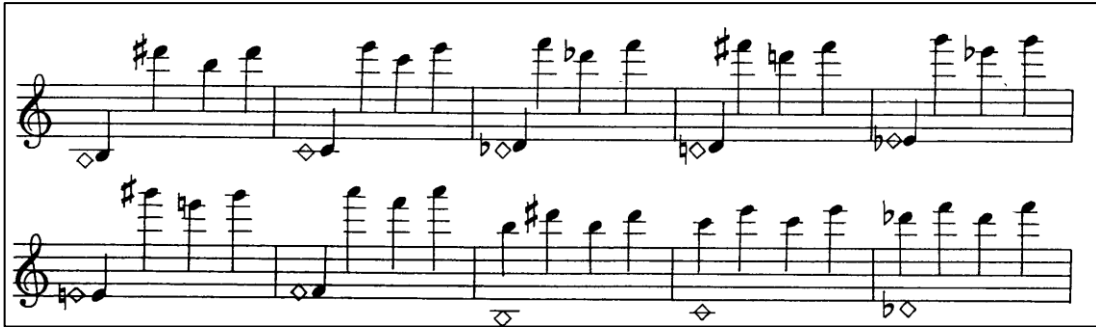


Figura 32: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais - Exercício 5*, compassos 59-68. (DICK, 1995, p. 22)

O próximo exercício, número 6 de DICK (1995), assim como o exercício anterior de ARTAUD (1984), irá explorar toda a extensão da flauta, porém a variação de saltos será na forma de arpejos quebrados. Neste exercício o alcance de agudos chega ao sétimo harmônico (equivalente a três oitavas de distância da fundamental), o que exige do flautista extremo controle de embocadura e fluxo de ar intenso.



Figura 33: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais – Exercício 6*, compassos 1-21. (DICK, 1995, p.23).

Por chegar à altura tão extrema, este exercício explora todo o conteúdo abordado anteriormente, exigindo de quem o pratica perícia na execução dos harmônicos e bom senso, para não fadigar a embocadura por tempo excessivo de prática desse exercício.

O último exercício que se enquadra como de flexibilidade será o Exercício 5 proposto por ARTAUD (1984). Ao contrário do anterior, onde os harmônicos, por mais agudos que fossem, eram atingidos em sequência a um outro harmônico, neste exercício os harmônicos serão

atingidos sem notas intermediárias – um harmônico por vez será emitido a partir da fundamental. O autor indica que o exercício deverá ser praticado a partir das fundamentais Dó, Dó sustenido, Ré e Ré sustenido.

The image displays a musical exercise for harmonics, Exercise 5, from a book by Artaud (1984, p.12). It consists of six systems of staves. Each system shows a sequence of notes and fingerings (represented by diamonds) for a specific fundamental note. The notes are arranged in a way that demonstrates a three-octave jump. The first system shows the fundamental Dó (C) and its harmonics. The second system shows Dó sustenido (C#) and its harmonics. The third system shows Ré (D) and its harmonics. The fourth system shows Ré sustenido (D#) and its harmonics. The fifth system shows the fundamental Dó (C) and its harmonics. The sixth system shows the fundamental Dó (C) and its harmonics. Below the sixth system, there is a section labeled 'A travailler sur :' (To work on:), which shows a sequence of notes: Dó, Ré, Ré sustenido, and Dó sustenido, each with a diamond indicating a specific fingering.

Figura 34: Harmônicos: livro de exercícios sobre os parciais de um som - Exercício 5. (ARTAUD, 1984, p.12).

Neste exercício aparecerá um salto de três oitavas, o que eleva a habilidade trabalhada no exercício anteriormente citado (Figura 33) a um certo nível de virtuosismo técnico, mas vale ressaltar que exercícios que abrangem um registro tão extremo, alcançado por salto tão grande, devem ser feitos com parcimônia e, ao meu ver, intercalados com exercícios que provoquem relaxamento da embocadura.

Após trabalhar a flexibilidade da coluna de ar é chegado o momento em que os flautistas podem se preocupar com a afinação dos harmônicos, pois já terão bagagem suficiente para poderem fazer os ajustes compensatórios da embocadura que promoverão a correção da afinação dos

harmônicos, uma vez que é possível obter controle da afinação por meio da variação do ângulo de incidência do ar no orifício do porta-lábio da flauta. As principais habilidades adquiridas no estudo de flexibilidade são o controle da protrusão do maxilar, assim como o domínio de atingir o ponto de emissão exato das notas a serem feitas, mesmo que sejam precedidas ou sucedidas por grandes saltos.

2.2.3 TERCEIRO PARÂMETRO: HARMÔNICOS MESCLADOS A NOTAS REAIS

O terceiro parâmetro de classificação trata dos exercícios que mesclam harmônicos com notas convencionais, não de maneira isolada, como acontece em exercícios que possuem pouca variação de fundamental em um curto espaço de tempo. Essa ordem de exercícios classificados como do terceiro parâmetro geralmente utiliza melodias, exigindo não apenas qualidade na emissão dos harmônicos, relaxamento da embocadura, destreza em pequenos ajustes compensatórios na embocadura para emissão das notas, flexibilidade labial, mas também um trabalho técnico de digitação. É um tipo de exercício onde considero importante ter esmero com a afinação dos harmônicos, uma vez que, a mescla de notas em posição real e notas em posição de harmônicos necessita da bagagem conquistada nos exercícios dos tópicos que antecederam a este, para se obter uma boa execução dos exercícios aqui elencados.

O exercício seguinte está no método de DICK (1995) e consiste na transcrição de um trecho da *Allemande* da *Partita* em Lá menor de J. S. Bach. Ao meu ver, por ser uma obra que contém muitos arpejos, o flautista deverá se preocupar com a relação intervalar entre uma nota e outra, para que os harmônicos sejam feitos de forma que não comprometa a qualidade da afinação do trecho executado. Posterior a essa fase de tocar com afinação satisfatória, o flautista deverá se preocupar em imprimir certa expressividade no trecho através de mudanças de dinâmica e agógica. Sobre este exercício o professor Felipe Mancz faz a seguinte observação:

[...] considero esse tipo de exercício extremamente avançado, não uso com alunos com a embocadura ainda em formação. (MANCZ, 2020)

The image displays a musical score for 'Harmônicos Naturais – Exercício 7' by Dick, 1995. It consists of six staves of music in treble clef, 7/8 time. The melody is primarily eighth-note based, with various intervals and accidentals. The accompaniment is indicated by diamond-shaped symbols below the notes, representing natural harmonics. The piece concludes with a final note on the sixth staff.

Figura 35: O desenvolvimento do som através de novas técnicas. *Harmônicos Naturais – Exercício 7*. (DICK, 1995, p.24).

3. HARMÔNICOS COMO VARIAÇÃO DE TIMBRE

O uso dos harmônicos como variação de timbre, além de vir sendo utilizado desde o século XIX pelos compositores, também pode ser uma escolha performática. Entretanto, antes de demonstrar trechos em que ambos os usos são empregados, farei uma explicação sucinta a respeito do timbre, e compararei o timbre da flauta quando o som é emitido por notas “reais” (posição da digitação Böehm) com as mesmas notas feitas como harmônicos, assim como farei uma comparação entre o timbre da flauta transversal e da flauta doce através da análise de espectrogramas. Esse processo concretizar-se-á através de espectrogramas de gravações feitas por mim com um gravador de alta definição modelo *Tascam DR-05X*. Os espectrogramas serão produzidos pelo *software Overtone Analyzer*.

Os espectrogramas devem ser lidos da seguinte forma: o eixo vertical representa a frequência, e com a finalidade de ilustrar qual nota soa em cada frequência há nas imagens dos espectrogramas um teclado, que auxilia ao leitor associar a frequência a uma nota musical. O eixo horizontal representa o tempo de duração do som analisado, e as cores quanto mais próximas dos tons de azul, roxo e preto representam que as frequências dessa região onde aparecem são suaves ou nulas (quanto mais escuro menos intensas), enquanto os tons de alaranjado e branco indicam presença considerável das frequências da região na qual eles aparecem (quanto mais próximo do branco mais intensas as frequências serão).

A gravação dos sons analisados neste capítulo foi feita a partir da emissão de um som sem vibrato durante 8 segundos, e destes segundos foram utilizados os 4 segundos centrais (00:03 ao 00:06) com o intuito de coletar o trecho onde a emissão do som estivesse mais estável.

A palavra harmônico, em português, tem diversos significados quando está se referindo ao som. No capítulo 2 falei dos harmônicos representando os *overtones*, ou seja, notas emitidas a partir de uma fundamental. Agora, na primeira parte deste capítulo falarei dos harmônicos enquanto parciais do som, com o intuito de esclarecer o conceito de timbre, demonstrando por exemplo o fato de o som da flauta transversal ser diferente do som de uma flauta doce, mesmo que estejam ambos instrumentos fazendo a mesma nota lá 880Hz.

A série harmônica, a sequência de notas que vimos no primeiro capítulo, está presente nos sons complexos que ouvimos, porque:

Quando produzimos um som, não apenas produzimos a frequência fundamental do tom, mas também um pacote adicional de frequências mais altas. E é exatamente esse pacote de frequências, que adiciona o timbre específico do instrumento para que nosso ouvido possa reconhecer que um som é produzido por uma flauta ou um violino [...] A partir deste coquetel de frequências, perceberemos a frequência fundamental (mais grave) como o tom. A presença das frequências acima desta fundamental descreve-nos o timbre do som. (OFFERMANS, [S.d.] tradução minha)³³

Analisando o espectrograma a seguir, oriundo da gravação de uma nota Lá 5 emitida pela flauta transversal, é constatável que a região correspondente à frequência de 884Hz fica bastante intensa, mas é possível observar que a frequência do Lá 4 (442Hz) aparece com uma intensidade bastante considerável neste espectrograma do Lá 5, em decorrência deste ser um harmônico daquele. O aparecimento de uma nuvem de intensidade considerável no Mi 6 endossa a afirmação anterior de o Lá 5 na flauta transversal ser harmônico da fundamental Lá 4, o que corrobora também com o discurso de FERREIRA (1944) ao afirmar que a flauta é um instrumento cuja primeira oitava é de fundamentais, e as demais oitavas harmônicos da primeira.

³³ When we produce a sound, we do not only produce the fundamental frequency of the pitch, but also a package of additional higher frequencies. And it is exactly this package of frequencies, which adds the specific timbre of the instrument so that our ear can recognize that a sound is produced by a flute or a violin [...] From this cocktail of frequencies, we will perceive the fundamental (lowest) frequency as the pitch. The presence of the frequencies above this fundamental describe to us the timbre of the sound.

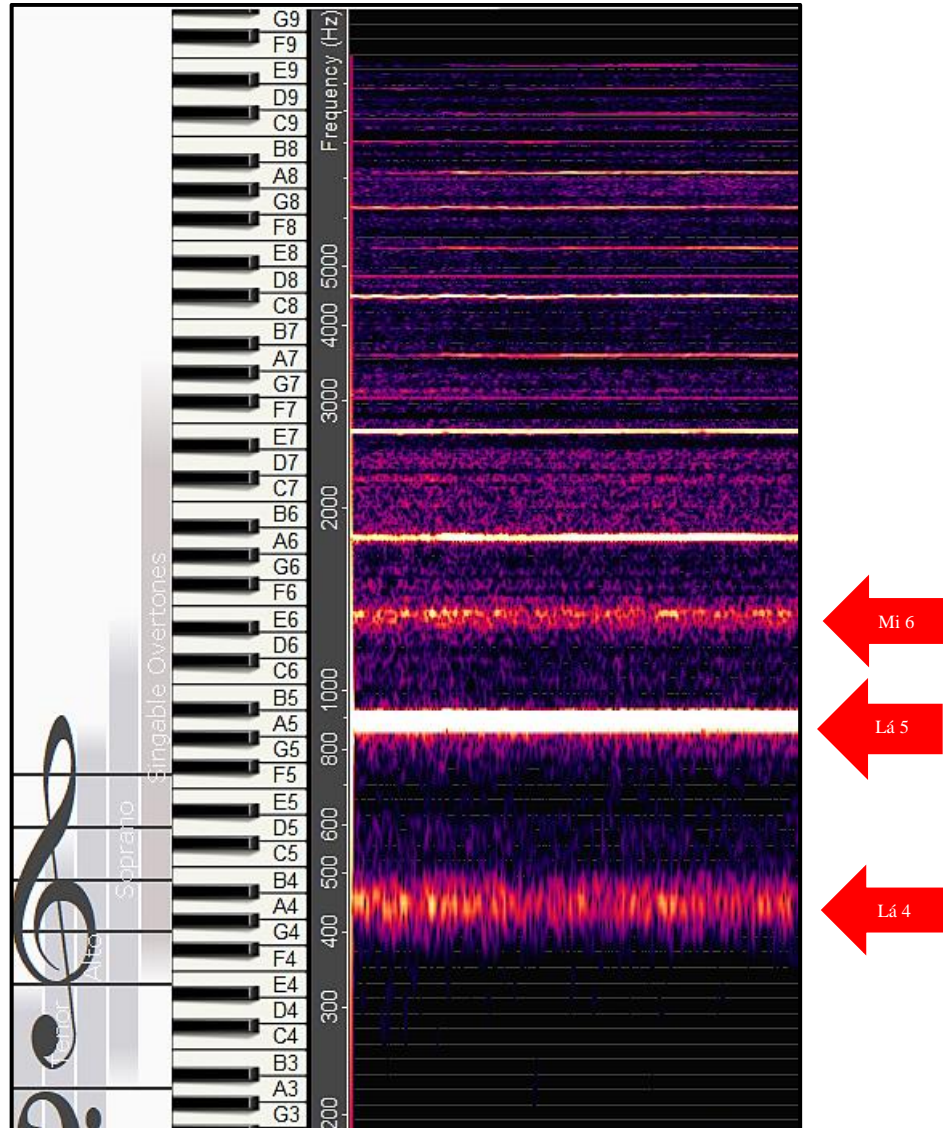


Figura 36: Espectrograma gerado a partir da nota Lá 5 da flauta transversal

Ao analisarmos o espectrograma produzido a partir da emissão da mesma nota (Lá 884Hz) em uma flauta doce, é constatável que algumas parciais estarão mais intensas no espectrograma da flauta doce que no da flauta transversal, e vice-versa. Essa diferença na intensidade das parciais são as responsáveis por fazerem com que os timbres dos instrumentos sejam uma particularidade de cada um. Uns instrumentos possuem mais parciais agudas que outros, outros mais parciais graves. É a diferença de quão intensas, ou até mesmo a inexistência de certas parciais em um som que irão conferir características específicas a ele.

A inexistência de uma linha, ou nuvem, em uma frequência mais grave que a de 884Hz no espectrograma da nota Lá 5 da flauta doce, indica que essa nota é uma fundamental desse

instrumento, o que não foi observado no espectrograma da flauta transversal, que revelou ser o Lá 5 um harmônico do Lá 4.

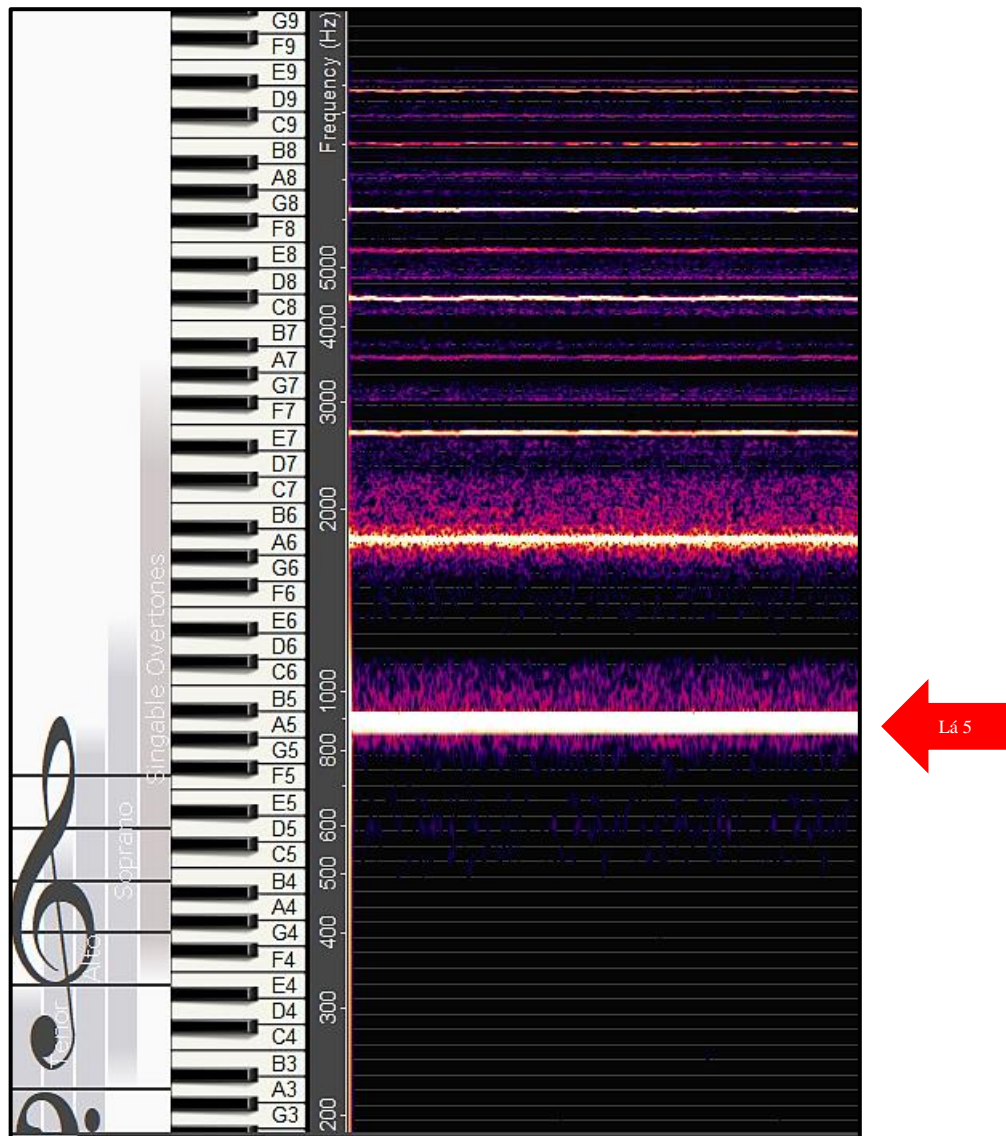


Figura 37: Espectrograma gerado a partir da nota Lá 5 da flauta doce

Utilizei como exemplo dois instrumentos distintos, para melhor ilustrar a diferença que existe na disposição de intensidade das parciais sonoras de um para o outro, mas isso pode ser atestado através da análise do som produzido por dois instrumentos de um mesmo tipo, como a flauta transversal, por exemplo. O corte do bocal de uma flauta, a espessura do metal, modelo das chaves, etc. são responsáveis por conferir características sonoras para um determinado modelo de flauta, fazendo com que exista distinção de timbre de um modelo para outro.

O flautista é o principal responsável pela produção e qualidade do timbre, ou seja, é responsável por como o instrumento irá soar. Suas características anatômicas, formato de embocadura e manipulação da coluna de ar serão responsáveis pela característica do som e pelas nuances de timbre que ele irá produzir ao tocar flauta. Um bom som e boa manipulação da coluna de ar são habilidades desenvolvidas através de aulas e exercícios, conduzidos e recomendados por um professor (ou não, mas essa pesquisa recomenda fortemente que o aluno seja acompanhado por um professor capacitado, assim como endossa as prerrogativas de grandes pedagogos da flauta que reiteram a extrema importância de que o flautista tenha um professor). O trabalho contínuo e bem instruído tende a culminar com a consolidação de um bom domínio da embocadura necessária para se tocar flauta.

A maleabilidade da embocadura, ou seja, a habilidade de poder criar modificações voluntárias dos padrões que a compõem, assim como o controle de distanciamento dos maxilares, abertura da garganta, etc. permitem ao flautista ter controle da produção de seu som, além de propiciar a ampliação de sua “paleta de timbres”³⁴. É possível conquistar uma boa paleta de timbres, ou seja, conseguir trabalhar o aumento ou diminuição de certas parciais sonoras do som, quando se tem domínio da técnica de emissão sonora na flauta transversal.

O flautista que possui uma técnica bem consolidada pode manipular seu timbre facilmente, através de mudanças na embocadura que propiciem uma variação da quantidade de certas parciais sonoras dentro do próprio som, causando essa mudança na percepção do som do instrumento. Já observei reiteradas vezes pedagogos do instrumento, assim como performers, utilizarem termos subjetivos para fazerem referência à manipulação do timbre, como som claro, escuro, gordo, aveludado, fechado, aberto, ardido, etc. Não me oponho ao uso desses termos e analogias desde que não atrapalhem a compreensão do aluno, e desde que não seja uma forma de disfarçar a incapacidade, por parte do professor, de explicar ao aluno como atingir determinado resultado sonoro.

Na imagem seguinte demonstro a diferença do espectro sonoro de uma mesma nota, o Si 5, feito na posição real, emitido como terceiro harmônico (*overtone*) da nota Si 3 e como segundo harmônico da nota Mi 4. Essa diferença, visível ao comparar os seguintes espectrogramas, é

³⁴ Uso o termo “paleta de timbres” no mesmo sentido que utilizei o termo “paleta de dinâmicas” no capítulo anterior.

responsável pela diferença de timbre que é possível notar ao ouvir a nota si emitida dessas três diferentes formas.

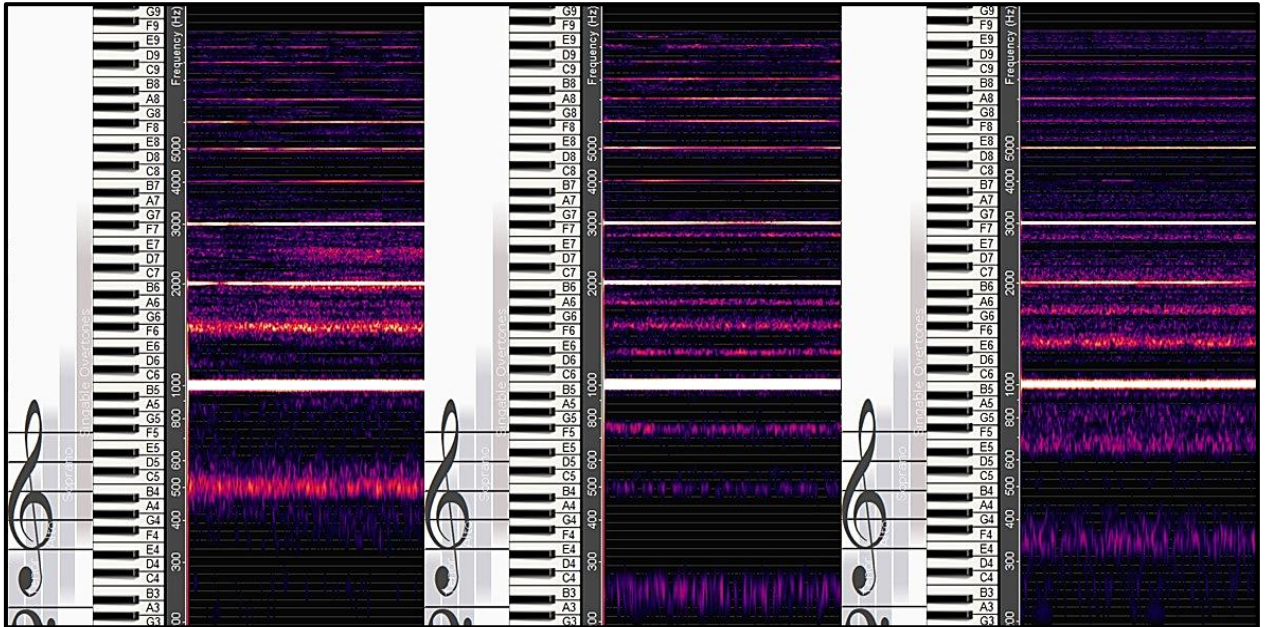


Figura 38: Espectrogramas da nota Si 5 em dedilhado tradicional, Si 5 harmônico de Si 3 e Si 5 harmônico de Mi 4, respectivamente

3.1 HARMÔNICOS COMO UMA ESCOLHA COMPOSICIONAL

Como descrito na introdução desta pesquisa, os harmônicos, novamente fazendo referência aos *overtones*, passam a serem utilizados pelos compositores, a partir do século XIX, como uma ferramenta de contraste sonoro dentro de uma obra. O que inicialmente era uma ferramenta de execução de trechos rápidos de difícil execução, passa a ser um protagonista nas peças, soando como deve soar, aparecendo em exposições de frases grandes como na peça Oriental de Pattápio Silva³⁵, ou em momentos pontuais como o fim da cadência do terceiro movimento do Concerto para flauta e orquestra de Jacques Ibert.

O uso dos harmônicos como artifício de nuance de timbre pelos compositores traz à tona uma nova concepção de som que poderia ser emitido pela flauta transversal, revelando um uso até então fora do convencional nos períodos precedentes ao século XIX, sendo vanguarda de uma

³⁵ A primeira edição data de 1906 e foi feita pela Casa Vieira Machado & C.a. Editores.

gama de novos timbres que viriam a ser utilizados por outros compositores em suas peças nos séculos seguintes, ou seja, novas técnicas estendidas.

Influenciado pelos compositores flautistas europeus, podemos destacar na obra de Pattápio Silva seu espírito inovador quanto à exploração da técnica de seu instrumento, com ênfase nas possibilidades sonoras da flauta. Sob estes aspectos, sua obra de maior destaque foi *Oriental* op.6 para flauta e piano. (SILVA, 2008, p. 5)

A pesquisa do professor Daniel Silva de onde foi extraída a citação anterior é de grande relevância, tanto na preservação da memória do grande compositor que foi Pattápio Silva como na análise das escolhas composicionais feitas na elaboração da peça *Oriental*.

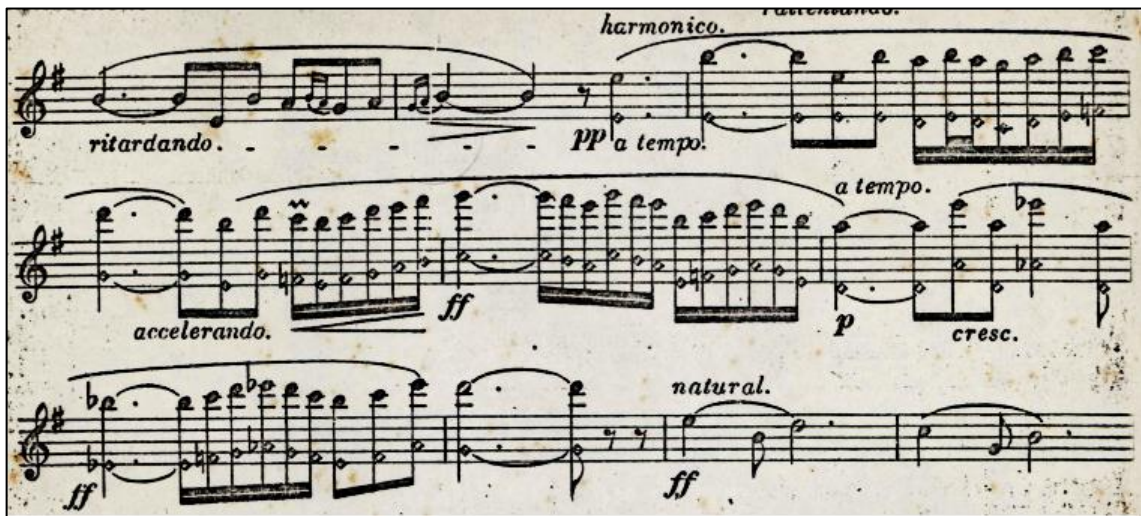


Figura 39: *Oriental* – Pattápio Silva, Op. 6 (compasso 29 ao 38)³⁶

No trecho acima podemos observar o uso dos harmônicos como uma escolha de nuance de timbre em sua peça, e o compositor opta por utilizar o segundo ou terceiro harmônico em

³⁶ SILVA, Pattápio. *Oriental* Op.6. Disponível em <http://acervo.casadochoro.com.br/files/uploads/scores/score_5922.pdf>. Acesso em: 21 de outubro de 2019.

decorrência da “presença de sons de baixa intensidade referentes às fundamentais do tubo”³⁷ (SILVA, 2008, p. 56).

Segue uma lista com nomes de algumas peças do repertório da flauta transversal, em que os compositores fazem uso dos harmônicos como ferramenta de nuance de timbre. A seguinte lista foi extraída do site holandês *Flute Colors – Extended Techniques for Flute*³⁸, e nela não constam os nomes de peças brasileiras.

Tabela 1: Músicas em que os autores fizeram uso dos harmônicos na flauta

Berio, Luciano	Sequenza 1
Boulez, Pierre	Eux extraits du “Marteau sans Maitre”
Boulez, Pierre	Sonatine
Brown, Elisabeth	Augury
Cutler, Davis	First snow
Cutler, Davis	Leipzigian nights
Cutler, Davis	Pinstriped Tomatoes
Denissow, Edison	Solo für Flöte
Dick, Robert	Flying lessons I
Dick, Robert	Lookout
Doppler, Albert-Franz	Fantaisie Pastorale Hongroise
Fukushima, Kazuo	Mei
Fukushima, Kazuo	Requiem
Genzmer, Harald	Konzert
Gergely, Itzés	‘Mr. Dick is thinking in terms of a blues-pattern’
Gottsche-Niessner, Friedgund	Der Traum von Eiskunstlaufen
Gottsche-Niessner, Friedgund	Die Schmetterlinge
Gottsche-Niessner, Friedgund	Nachtfaltergedanken
Heider, Werner	70 Tönen zum Millenium

³⁷ Esse som de baixa intensidade pode ser exemplificado pela nuvem na frequência de 442Hz no espectrograma da nota Lá 884Hz, emitida pela flauta transversal (figura 36 desta pesquisa).

³⁸ Disponível em <<https://www.flutecolors.com/techniques/harmonics/>>. Acesso em 12 de janeiro de 2019.

Heider, Werner	Auf-Trumpf
Holliger, Heinz	(é)cri(t)
Holliger, Heinz	Sonate (in)solit(air)e
Honegger, Arthur	Danse de la chèvre
Ibert, Jacques	Concerto
Jolivet, André	Cinq Incantations
Jolivet, André	Sonata
Keulen, Geert van	Twelve studies for flute solo
Keuris, Tristan	Fantasia
Mower, Mike	Triligence
Moyse, Louis	Variations on three Japanese songs
Najfar, Reza	From the other stars
Najfar, Reza	The fire of Mars
Najfar, Reza	Valse Harmonique
Offermans, Wil	Drigo's dream
Offermans, Wil	Tsuru-no-Sugomori
Offermans, Wil	Kagome Kagome
Pijper, Willem	Sonata
Roussel, Albert	Joueurs de flûte
Steen, Pip van Derks, Wil	Euro suite
Takemitsu, Toru	Air
Wagendristel, Alexander	Three dances
Wullur, Sinta	Promenade

3.2 HARMÔNICOS COMO UMA ESCOLHA PERFORMÁTICA

A flauta se mostra para o flautista, tanto profissional quanto estudante em nível avançado, como um grande manancial de timbres, articulações variadas e diversidade de técnicas estendidas.

Ter uma técnica bem consolidada, que possibilite ao flautista alcançar um nível considerável de domínio do instrumento, é a meta de muitos estudantes e profissionais flautistas. Tomar posse desses avanços técnicos significa, muitas vezes, poder usufruir de facilitadores técnicos

que permitam a execução das exigências feitas por compositores em suas obras de forma eficiente.

O harmônico se mostra uma técnica eficaz no que concerne ao seu uso como nuance de timbre, valorizando a execução de dinâmicas suaves, conferindo a elas um timbre que poderia ser intitulado, de maneira subjetiva, como escuro, nebuloso, até mesmo sombrio.

Fazer escolhas interpretativas que valorizem o que o compositor solicita na execução de uma peça é um dos deveres do performer, assim como estar ciente de que sua performance não deva ser incoerente com estilo e período em que a obra foi concebida. Estando o flautista ciente de seu papel na construção da performance, acredito que ele deva tomar como ferramenta de interpretação tudo aquilo que consiga aproximar sua performance de uma execução eficiente das exigências feitas pelos compositores em suas obras.

Um exemplo disso é a obra *Syrinx* de Claude Debussy. Uma obra muito famosa entre os flautistas e presente na grade curricular de diversas faculdades de música e conservatórios do Brasil. No compasso 17 dessa obra temos a finalização de um membro de frase num Ré bemol com decrescendo. A nota Ré bemol 5 é por si só uma nota muito brilhante na flauta³⁹, ou seja, uma nota onde parciais agudas estão muito presentes. Tratando-se de um momento da peça em que é necessário tocar uma dinâmica muito suave (*piano*), opto por valorizar o decrescendo manipulando o timbre do Ré bemol 5 substituindo-o pelo primeiro harmônico do Ré bemol 4. Considero uma mudança eficiente, pois ela permite que ouvintes críticos e conhecedores do instrumento não notem discrepância de timbre e dinâmica na condução do fraseado desse trecho.



Figura 40: *Syrinx* – Claude Debussy, compassos 16 e 17⁴⁰

³⁹ Estou me referindo à flauta transversal sem a chave de Dó sustenido.

⁴⁰ Fonte: DEBUSSY, Claude. *Syrinx*. Paris, França: Societé des Éditions Jobert, composição de 1913, edição de 1927.



Figura 41: *Syrinx* – Claude Debussy, compassos 17, com substituição da última nota por harmônico

Com isso, demonstro que os harmônicos podem ser incorporados como estratégia interpretativa na concepção de performances de peças em que inicialmente eles não estavam contidos, e ressalto que essas mudanças são medidas que devem ser tomadas como um ato responsável por parte do performer, que não deve ser acometido por excessos de liberdades.

3.3 HARMÔNICOS COMO ESCOLHA COMPOSICIONAL E INTERPRETATIVA

Existem peças em que os compositores indicam que certas notas ou trechos devem ser realizados fazendo o uso dos harmônicos, porém eles não especificam de quais fundamentais devem ser emitidos estes harmônicos. Isso ocorre, por exemplo, no fim da cadência do terceiro movimento do Concerto para Flauta e Orquestra de Jacques Ibert, e na *Fantasie Pastorale Hongroise* de Franz Doppler. Nesses casos o flautista fica responsável por escolher qual fundamental utilizar.

Como abordei na primeira parte deste capítulo, o timbre dos harmônicos possui diferenças entre si dependendo de qual fundamental eles advêm. Sendo assim, mesmo que a nota de efeito seja a mesma, é importante que o flautista considere qual a fundamental produzirá um timbre que dialogue bem com o caráter do movimento e estilo da peça que ele está interpretando.

Muitas vezes você tem uma posição [de fundamental para emissão dos harmônicos] mais interessante do que a posição imediata que você vai pensar [...]. Às vezes você tem que pesquisar para encontrar uma sonoridade mais interessante inclusive pro harmônico, e uma digitação mais interessante. (KIEHL, 2020)

A emissão de certos harmônicos a partir de certas fundamentais pode ser deveras desafiadora para alguns flautistas, mas em prol de uma performance coerente e satisfatória, acredito que o flautista não deva escolher, impulsivamente, a fundamental que produzirá o harmônico com mais facilidade, mas encontrar a fundamental que melhor se enquadra às características da peça na qual os harmônicos estão inseridos. Caso exista dificuldade na emissão dos harmônicos, sugiro ao flautista fazer uso do vasto material didático existente e direcionado à prática desta técnica na flauta.

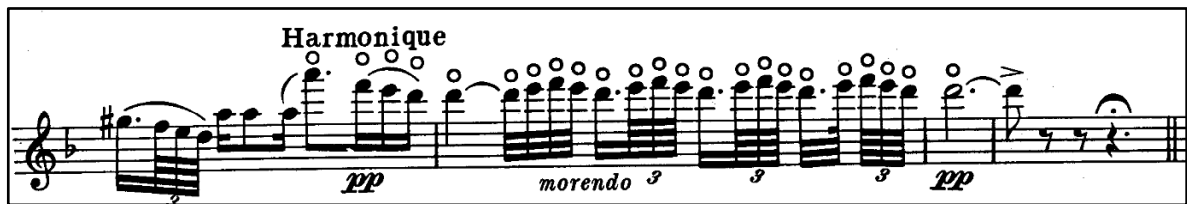


Figura 42: *Fantasie Pastorale Hongroise* – Franz Doppler, 4 compassos antes do *Andantino Moderato*⁴¹

⁴¹ Disponível em: <https://ks.imslp.net/files/imglnks/usimg/0/02/IMSLP464930-PMLP36133-Doppler_-_Fantasia_Pastoral_Húngara.pdf> Acesso em 12/05/2019.

4. HARMÔNICOS COMO FACILITADORES DE TRECHOS DIFÍCEIS

Um dos usos mais difundidos dos harmônicos é como facilitador técnico de trechos difíceis, e tal uso já era abordado no método *Theoretical & practical essay on the Boehm flute* de John Clinton, escrito no século XIX. Os harmônicos se apresentam como alternativa nessas situações pois tendem a simplificar trocas rápidas de dedilhados, diminuindo a dificuldade da execução de excertos de peças e principalmente de trechos de orquestra.

Existem profissionais que são extremamente “conservadores” no que concerne à prática flautística, que optam pelo uso mínimo ou o não uso de facilitadores técnicos na performance da flauta (KIEHL, 2020). Entretanto, mesmo os flautistas mais conservadores admitem que o uso dos harmônicos como facilitador técnico de alguns trechos é um artifício útil.

4.1 TRECHOS EM QUE NOTAS DA DIGITAÇÃO TRADICIONAL SÃO SUBSTITUÍDAS POR HARMÔNICOS

Os trechos nos quais as notas reais são substituídas por harmônicos são em sua maioria rápidos, sendo assim, mesmo que exista uma diferença do timbre dos sons harmônicos para as notas em digitação real, essa diferença de timbre tende a ser disfarçada pela velocidade com que as notas são tocadas (BRAGA, 2020; KIEHL, 2020; MANCZ, 2020; SAMPAIO, 2020). Ainda assim, acredito ser necessário o estudo do trecho facilitado pelos harmônicos lentamente, sempre prezando pela qualidade sonora. A busca pela homogeneidade do som no trecho em que for feita a adaptação é crucial para que o resultado musical seja satisfatório, sendo muito importante ter em mente tornar imperceptível ao ouvinte que está sendo utilizado algum facilitador na execução de algum excerto.

O trecho a seguir demonstra um possível uso dos harmônicos como facilitador técnico. Trata-se de um trecho da abertura da ópera *O Guarany* de Carlos Gomes, sendo que essa sugestão de substituição é feita por FERREIRA (1944). Subsequente ao trecho orquestral anteriormente citado, mostrarei outros trechos onde os harmônicos podem ser utilizados.

"O Guarani" C. Gomes

All. VIVO

Nº 11

Figura 43: FERREIRA, Ary José. *Os sons harmônicos da flauta*. 1944. Página 37. 40 f. da Universidade do Brasil, 1944.

O próximo trecho foi extraído do terceiro movimento (*Scherzo*) da Sinfonia número 4 de Tchaikovsky, parte de primeira flauta. Os compassos 149 e 150 são originalmente escritos da seguinte forma:

Figura 44: TCHAIKOVSKY, Peter Ilyich. *Sinfonia número 4 em Fá maior, Op. 36, terceiro movimento – Scherzo, compassos 149-150, parte de flauta*. New York: E.F. Kalmus, n.d.(1960), composição de 1878

O compasso 149 pode ter sua execução facilitada da seguinte forma:

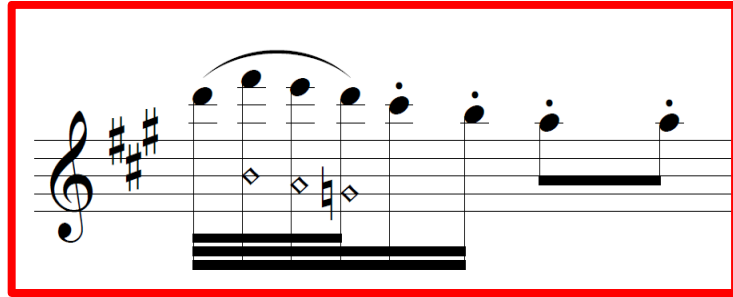


Figura 45: Compasso 149 do terceiro movimento da Sinfonia número 4 de Tchaikovsky com notas reais substituídas por harmônicos

O trecho a seguir é extraído da Sinfonia Clássica (primeira sinfonia) de Sergey Prokofiev:



Figura 46: PROKOFIEV, Sergey. *Symphony No.1, Op.25 - Classical, IV Molto Vivace*. Partitura de flauta, compassos 5 e 6 de K⁴²

Na imagem a seguir consta a sugestão do uso dos harmônicos por BAXTRESSER (2008) para facilitar o trecho supracitado, e é possível observar que ela faz uso do desenho da digitação a ser empregada em vez de escrever os harmônicos da maneira convencional:

⁴² Disponível em: <[https://imslp.org/wiki/Symphony_No.1%2C_Op.25_\(Prokofiev%2C_Sergey\)](https://imslp.org/wiki/Symphony_No.1%2C_Op.25_(Prokofiev%2C_Sergey))>. Acesso em 03 de novembro de 2019.

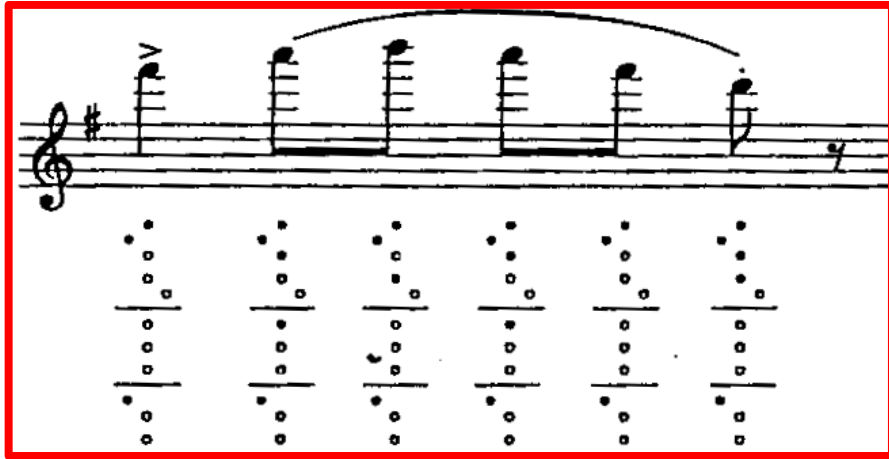


Figura 47: BAXTRESSER, Jeanne. *Orchestral Excerpts for Flute with Piano Accompaniment – Sergey Prokofiev Classical Symphony, IV Molto vivace*. p. 23. Pennsylvania: Theodore Presser Company, 2008

Importante salientar que além de sugerir que o Fá sustenido 6 e o Ré 6 sejam feitos em harmônicos, a autora indica que o Lá 6 deve ser feito em posição alternativa (utilizando o dedo indicador da mão esquerda, fazendo com que em todo o trecho supracitado o dedo indicador da mão esquerda esteja abaixado). Reescrevo a seguir, em notação convencional, a sugestão de BAXTRESSER (2008):

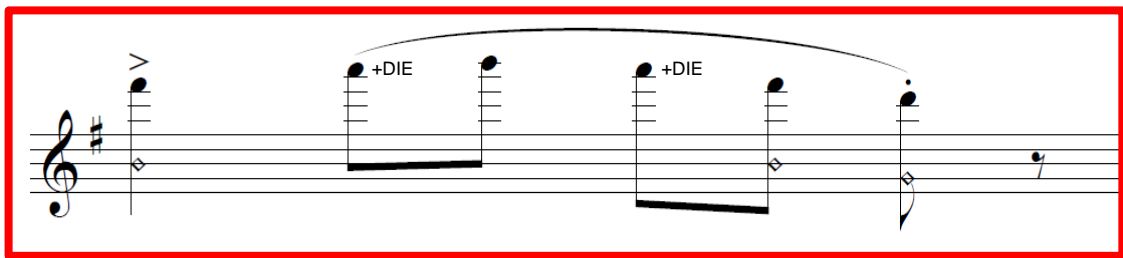


Figura 48: Sugestão de BAXTRESSER (2008) em notação convencional⁴³

O seguinte trecho é extraído da obra O Carnaval dos Animais de Camille Saint-Saëns, e é interessante por me permitir falar de uma técnica que julgo muito importante ser utilizada, sempre que possível, quando usamos algum facilitador técnico que tende a soar com afinação e timbre diferentes dos que são obtidos quando utilizamos o dedilhado convencional.

⁴³ +DIE é abreviação de acrescenta a chave do dedo indicador esquerdo.

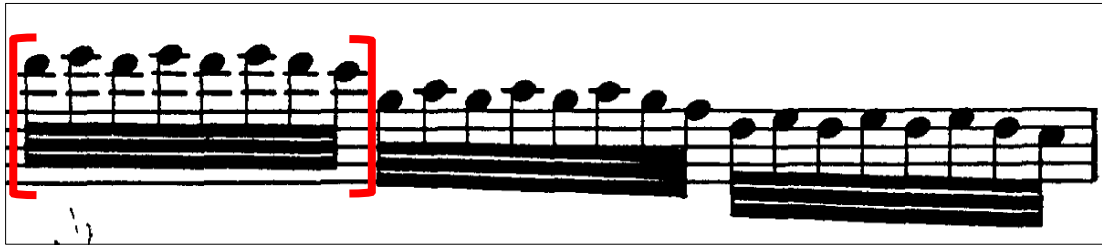


Figura 49: SAINT-SAËNS, Camille. *Le Carnaval des Animaux, décimo movimento - Volière, compasso 3, parte de flauta. 1. ed. Paris: Durand & Fils, 1992.*

O compasso 3 pode ser executado da seguinte forma utilizando os harmônicos:

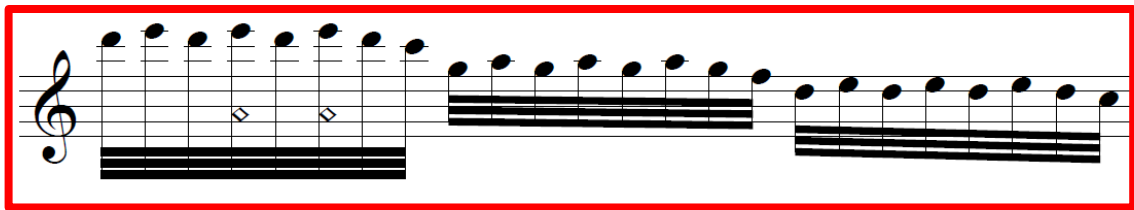


Figura 50: Compasso 3 do décimo movimento de *Le Carnaval des Animaux* de Camille Saint-Saëns com notas reais substituídas por harmônicos

As notas Mi 6 serão substituídas pelos Mi 6 harmônicos oriundos da nota Lá 4, mas o primeiro Mi 6 deverá ser feito em posição convencional. Essa técnica se consiste em provocar uma associação auditiva no ouvinte de correção da afinação dos harmônicos.

Se tocarmos separadamente a nota Mi 6 com dedilhado convencional e o Mi 6 harmônico do Lá 4 veremos que, além da diferença dos timbres, existe também uma diferença na afinação entre elas.

Ao tocarmos inicialmente o Mi 6 na posição convencional o ouvido passará a associar os outros Mi (harmônicos), que virão nessa rápida sequência, com o primeiro Mi que foi tocado, sendo assim, a sensação auditiva causada será de que todos os Mi estão sendo feitos no mesmo dedilhado do primeiro.

É muito interessante a aplicação dessa técnica em trechos rápidos, assim como nos trinados feitos com ajuda de posições alternativas. Começar a sequência de notas com a nota em posição

real, e em sequência fazer o uso da posição alternativa, propicia um resultado auditivo extremamente satisfatório. Recomendo sobremaneira o uso.

4.2 TRECHOS CUJA EXECUÇÃO É BENEFICIADA PELA PRÁTICA DE HARMÔNICOS

Nesta sessão falarei sobre os harmônicos como ferramenta de estudo preparatório à performance, sendo que o uso dos harmônicos que aqui indico não devem ser utilizados na performance em si, mas apenas como uma preparação para ela.

Os harmônicos são excelentes ferramentas para que o flautista trabalhe o ponto correto de incidência do ar no instrumento, para a produção das notas na flauta (BRAGA, 2020). Uma dificuldade que pode permear a performance de muitos flautistas é a sequência rápida de notas da série harmônica de uma mesma fundamental em legato.

Um exemplo é o compasso 36 do primeiro movimento da obra Assobio a Játo de Heitor Villa Lobos.

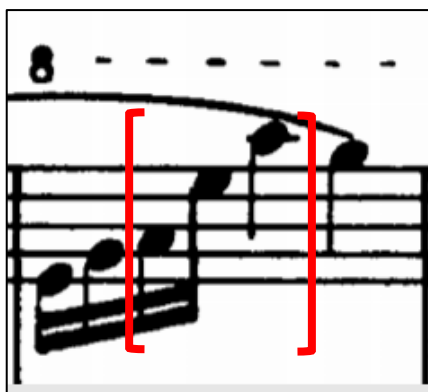


Figura 51: VILLA-LOBOS, Heitor. Assobio a Játo. Compasso 36 do primeiro movimento, parte de flauta. Southern Music Publishing Co. Inc. USA, 1953. Composição de 1950

As notas Lá 5, Mi 6 e Lá 6 (assinaladas em vermelho) são harmônicos da nota Lá 4. Fazer o estudo do trecho acima com harmônicos permitirá ao flautista acostumar seu lábio a atingir a posição (ponto) de emissão de cada nota, corroborando com o que UNDERWOOD (1965) escreveu:

Observa-se que haverá apenas uma direção correta, diferente para cada nota, que produzirá o som com a qualidade "ideal". Sendo assim, a consistência da qualidade do timbre do registro depende da habilidade do flautista em encontrar essa direção certa para cada nota. É desnecessário dizer que essa habilidade depende, em parte, de uma embocadura flexível, e não de uma fixa ou rígida. (UNDERWOOD, 1965, p. 82, tradução minha)⁴⁴.

Posto isto, sugiro o estudo da seguinte forma:

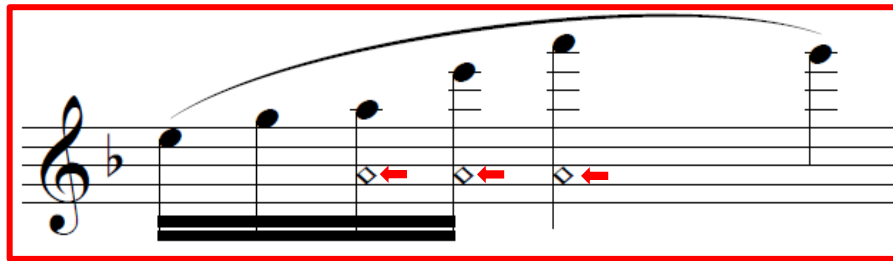


Figura 52: Compasso 36 do primeiro movimento de Assobio a Játo de Heitor Villa-Lobos com notas reais substituídas por harmônicos

Depois de estudar da forma demonstrada na imagem acima sugiro que seja retomada a execução com o dedilhado tradicional, e poderá ser constatada uma melhora na emissão desse trecho em legato.

Quando um trecho é praticado com harmônicos, o lábio tende a fazer um trabalho mais minucioso no que concerne a encontrar o ponto de emissão de cada nota, já que a emissão dos harmônicos é mais difícil se comparada à emissão das notas feitas com dedilhado convencional. Posteriormente, quando for aplicado o dedilhado tradicional, a memória muscular do trabalho feito com harmônicos irá tornar mais fácil a execução do trecho.

⁴⁴ "It will be observed that there will be only one right direction, different for each note, that will produce the "ideal" tone quality. Given the same dynamic then, consistency of tone quality from register depends on the player's skill in finding this one right direction for each note. That this skill depends in part upon a flexible embouchure, rather than a fixed or rigid one, goes without saying."

O estudo descrito acima pode ser aplicado a outros trechos que mesclam harmônicos de diferentes fundamentais como no seguinte trecho, ainda do primeiro movimento da obra Assobio a Játo de Heitor Villa-Lobos:



Figura 53: VILLA-LOBOS, Heitor. Assobio a Játo. Compasso 45 do primeiro movimento, parte de flauta. Southern Music Publishing Co. Inc. USA, 1953. Composição de 1950

Agora, trocando notas em dedilhado tradicional por harmônicos:

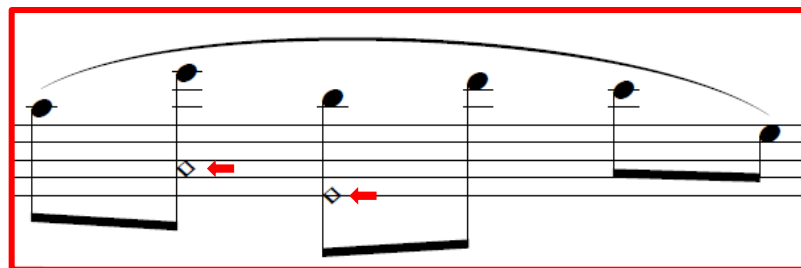


Figura 54: Compasso 45 do primeiro movimento de Assobio a Játo de Heitor Villa-Lobos com notas reais substituídas por harmônicos

Outra maneira possível de estudar o compasso 45 seria tocando o Mi 6 como harmônico do Mi 4. Veja a seguir:

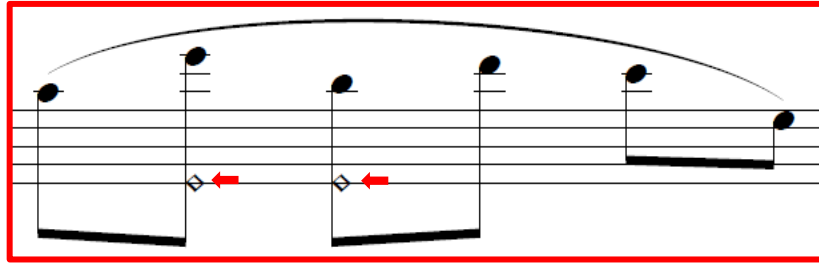


Figura 55: Compasso 45 do primeiro movimento de Assobio a Játo de Heitor Villa-Lobos com notas reais substituídas por harmônicos

Ressalto que esta estratégia de estudo indicada acima pode e deve ser aplicada a outras peças do repertório.

CONCLUSÃO

O trabalho que se iniciou com uma indagação sobre a real eficiência dos harmônicos culminou com uma pesquisa que me fez enxergar não só a importância dessa técnica para os flautistas, mas me fez conhecer um pouco mais da história de um grande flautista brasileiro, que de forma alguma deve ser caído no esquecimento.

Além de me deparar com a tese do Professor Ary Ferreira e descobrir que sua história está infelizmente se perdendo aos poucos, confesso que fiquei um tanto desapontado por não encontrar um outro trabalho nacional, que aborde os harmônicos com a mesma profundidade com que escreveu Ary Ferreira. É como se estivéssemos relegados a consumir material estrangeiro por escassez de algo nosso, com nossa identidade.

Na tentativa de reavivar a importância histórica e a pesquisa do professor Ary Ferreira, acredito que ter optado por dar continuidade à sua pesquisa tenha sido uma boa forma de manter a “voz” desse vultoso flautista ainda reverberante nos dias de hoje.

De maneira didática, com o uso mínimo de cálculos matemáticos e fórmulas físicas, atendo-me apenas aos conceitos, acredito ter tornado acessível à comunidade a compreensão dos modos de vibração na flauta, assim como ter colaborado na compreensão da flauta como um instrumento de série harmônica.

Acredito também ter contribuído dando uma visão pedagógica ao uso da técnica dos harmônicos na flauta, e ter demonstrado a importância da relação professor e aluno na consolidação técnica do estudante de flauta, e no aprimoramento técnico dos flautistas profissionais.

Enfatizo que as sugestões de estudo e prática de flauta transversal aqui contidos não passam de sugestões. O harmônico nem sempre será um artifício técnico que irá facilitar a interpretação e performance de todos, mas acredito ser importante termos engatilhadas sugestões e artifícios técnicos de maneira abundantemente, para que sempre que sejam necessários eles possam ser utilizados em performance e em aula, colaborando com o aprendizado dos estudantes de flauta.

O que é bom para alguns não necessariamente será bom para todos, e ao meu ver está aí a parte mais instigante de ser pesquisador na área da pedagogia da performance – a busca incessante de trazer à superfície conhecimentos de várias ordens, que podem agregar valor à vivência musical e aprendizado da comunidade.

Por fim, estou profundamente movido a dar continuidade ao trabalho até aqui desenvolvido. Tenho pretensões de continuar minha busca sobre literaturas que abordem os harmônicos como ferramenta didática, interpretativa e performática, assim como desenvolver material que associe o estudo de harmônicos a melodias brasileiras, e fazer levantamentos de relato de experiência de professores por outros cantos do Brasil a respeito do uso dos harmônicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARTAUD, Pierre-Yves. *Harmoniques: cahier d'exercices sur les partiels d'un son*. 1st. ed. Paris: Transatlantiques, Editions Musicales, 1984.
- BAXTRESSER, Jeanne. *Orchestral Excerpts for Flute with Piano Accompaniment*. Pennsylvania: Theodore Presser Company, 2008.
- BENADE, Arthur H. *Fundamentals of Musical Acoustics*. 2nd. ed. New York: Oxford University Press, 1990.
- BOEHM, Theobald. *The flute and the flute playing: in acoustical, technical and artistic aspects*. 1st. ed. New York: Dover Publications, inc, 1964.
- BRAGA, Alexandre. *Entrevista para a pesquisa Harmônicos na flauta transversal: uso didático e em performance, de Alef Caetano Silva*. Belo Horizonte: [s.n.], 2020.
- CLINTON, John. *Theoretical & practical essay on the Boehm flute*. 1st. ed. Londres: R. Cocks & Co, 1843.
- COGAN, Robert; ESCOT, Pozzi. *Som e Música: a natureza das estruturas sonoras*. Primeira ed. Porto Alegre: UFRGS Editora, 2013.
- DEBUSSY, Claude. *Syrinx*. Paris, França: Societé des Éditions Jobert, 1913.
- DICK, Robert. *El desarrollo del sonido mediante nuevas técnicas*. 1st ed. Madrid: Mundimúsica, 1995.
- DOPPLER, F. *Fantaisie pastorale hongroise: op. 26*. Paris: Maison Schott, 1874.
- ERNEST DIAS, Maria Elizabeth. *Entrevista para a pesquisa Harmônicos na flauta transversal: uso didático e em performance, de Alef Caetano Silva*. Brasília: [s.n.], 2020.
- ERNEST DIAS, Odette. *Entrevista para a pesquisa Harmônicos na flauta transversal: uso didático e em performance, de Alef Caetano Silva*. Brasília: [s.n.], 2020.
- EVAN MORATZ, Karen. *Flauta Para Leigos*. Primeira ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.
- FERREIRA, Ary José. *Os sons harmônicos da flauta*. 1944. 40 f. da Universidade do Brasil, 1944.
- FERREIRA, Ary et al. *Documentos da música brasileira - Volume 16*. Disco de Vinil. Rio de Janeiro: Pro-Memus/Fundação Nacional de Arte, 1982.

- GALWAY, James. *Flute*. 1st. ed. London: Macdonald & Co Ltd, 1982.
- GRAF, Peter-Lukas. *Check up: 20 basic studies for flautists (20 Basis-Übungen für Flötisten)*. 2nd. ed. New York: Schott, 1992.
- IBERT, Jacques. *Flute Concerto*. 1st. ed. Paris, França: Alfonse Leduc, 1934.
- KIEHL, Marcos. *Entrevista para a pesquisa Harmônicos na flauta transversal: uso didático e em performance, de Alef Caetano Silva*. São Paulo: [s.n.], 2020.
- MAHILLON, Victor. *Hints on the Fingering of the Boehm Flute*. 1st. ed. London: Mahillon and Co, 1884.
- MANCZ, Felipe. *Entrevista para a pesquisa Harmônicos na flauta transversal: uso didático e em performance, de Alef Caetano Silva*. São Paulo: [s.n.], 2020.
- MOYSE, Marcel. *De la sonorite*. 1st. ed. Paris, França: Alphonse Leduc & Cie, 1934.
- OFFERMANS, Wil. *For the contemporary flutist - Etude 2: Harmonics*. Disponível em: <<https://www.forthethecontemporaryflutist.com/etude/etude-02.html>>. Acesso em: 20 out. 2018.
- OLIVEIRA, Maurício Pietrocola Pinto De *et al.* *Física em contextos: pessoal, social e histórico: energia, calor, imagem e som : volume 2*. 1st. ed. São Paulo - SP: Editora FTD S. A., 2011.
- PADOVANI, José Henrique; FERRAZ, Silvio. *Proto-história, evolução e situação atual das técnicas estendidas na criação musical e ma performance*. Musica Hodie, v. 11, p. 11–35, 2011.
- PRETTO, Giampaolo. *Dentro il suono - Quarantanove studi per fore del suono la propria voce*. 1st. ed. Roma: Riverberi Sonori, 2012.
- QUANTZ, Johann Joachim. *On Playing the Flute*. 2nd ed. London: Faber and Faber Ltd, 2010.
- ROEDERER, Juan G. *Introdução à física e psicofísica da música*. 1. ed. [S.l.]: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.
- SAINT-SAËNS, Camille. *Le Carnaval des Animaux*. 1st. ed. Paris: Durand & Fils, 1992.
- SAMPAIO, Alberto. *Entrevista para a pesquisa Harmônicos na flauta transversal: uso didático e em performance, de Alef Caetano Silva*. Belo Horizonte: [s.n.], 2020.
- SILVA, Daniel Della Sávia. *Oriental: a importância do timbre na obra de Pattápio Silva*. 2008. 70 f. Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

SILVA, Pattápio. *Oriental Op. 6 (1906-1914). O livro de Pattápio Silva (Flauta)*. Primeira ed. [S.l.]: Irmãos Vitale, 2000. p. 14-15b.

STREITOVÁ, Monika. *A influência das Técnicas Contemporâneas na Sonoridade da Flauta*. 2011. 165 f. Universidade de Aveiro, 2011.

TCHAIKOVSKY, Peter Ilyich. *Sinfonia número 4 em Fá maior, Op. 36*. New York: E.F. Kalmus, n.d.(1960), composição de 1878.

TOFF, Nancy. *The flute book: A complete guide for students and performers*. 2nd. ed. New York: Oxford University Press, 1996.

UNDERWOOD, Jervis. *Tone quality and the embouchure*. In: TAYLOR, George; TAYLOR, Laurence (Org.). *Woodwind Anthology: A Compendium of Woodwind Articles from The Instrumentalist, Vol. 1*. [S.l.]: The Instrumentalist Publishing Company, Northfield, 1992. v. 1. p. 81–93.

VILLA-LOBOS, Heitor. *Assobio a Játo*. USA: Southern Music Publishing Co. Inc., 1950.

WILLIS, Morya. *Notation and performance of avant-garde literature for the solo flute*. 1982. 190 f. University of Florida, 1982.

WILLOUGHBY, Robert. *Flute tone and intonation*. In: TAYLOR, George; TAYLOR, Laurence (Org.). *Woodwind Anthology: A Compendium of Woodwind Articles from The Instrumentalist, Vol. 1*. [S.l.]: The Instrumentalist Publishing Company, Northfield, 1992. p. 5–6.

WYE, Trevor. *Practice Book For The Flute: Book 1 Tone*. Reprinted ed. Londres: Novello Publishing Limited, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARTAUD, Pierre-Yves. *La flauta* 1st. ed. Barcelona: Editorial Labor, 1991.

BARBOSA JUNIOR, Luiz fernando; ROBATTO, Lucas. *A produção do som pela embocadura da flauta transversal : análise de quatro parâmetros variáveis durante a execução de um trecho musical*. Anais do II Congresso da Associação Brasileira de Performance Musical, p. 29–38, 2014.

COLTMAN, John. *Acoustics of the Flute*. In: TAYLOR, George; TAYLOR, Laurence (Org.). *Woodwind Anthology: A Compendium of Woodwind Articles from The Instrumentalist, Vol. 1*. [S.l.]: The Instrumentalist Publishing Company, Northfield, 1992a. p. 108–116.

COLTMAN, John. *Flute Scales - Pitch and Intonation*. In: TAYLOR, George; TAYLOR, Laurence (Org.). *Woodwind Anthology: A Compendium of Woodwind Articles from The Instrumentalist, Vol. 1*. [S.l.]: The Instrumentalist Publishing Company, Northfield, 1992b. p. 201–205.

FLETCHER, Neville. *Acoustical correlates of the flute performance technique*. Journal of the Acoustical Society of America, v. Vol. 87 No, p. 233–237, 1975.

FLETCHER, Neville. *Some Acoustical Principles of Flute Technique*. The instrumentalist, v. XXVIII, p. 57–61, 1974.

FLETCHER, Neville; DOUGLAS, Lorna. *Harmonic generation in organ pipes, recorders, and flutes*. Journal of the Acoustical Society of America, v. Vol. 68 No, p. 767–771, 1980.

GISLER-HAASE, Barbara. *Fit for the Flute - Klang und Intonation*. 1st. ed. Viena: Universal Edition, 2000.

HEISS, John. *New Flute Sounds*. In: TAYLOR, George; TAYLOR, Laurence (Org.). *Woodwind Anthology: A Compendium of Woodwind Articles from The Instrumentalist, Vol. 1*. [S.l.]: The Instrumentalist Publishing Company, Northfield, 1992. p. 167–169.

LEVINE, Carin; BOTT, Cristina Mitropoulos. *Possibilidades técnicas de la flauta*. 1st. ed. [S.l.]: Comellà de Llobregat: Idea Books, 2005.

MONTGOMERY, William. *Flute Tone Production*. In: TAYLOR, George; TAYLOR, Laurence (Org.). *Woodwind Anthology: A Compendium of Woodwind Articles from The Instrumentalist, Vol. 1*. [S.l.]: The Instrumentalist Publishing Company, Northfield, 1992. p. 234–237.

PELLERITE, James. *A Modern Guide to Fingering for the Flute*. 2nd. ed. Bloomington, Indiana: Indiana University Press, 1972.

PIJPER, Rogier De. *Flute Colors*. Disponível em:

<<https://www.flutecolors.com/techniques/harmonics/>>. Acesso em: 21 out. 2019.

STRONG, William; FLETCHER, Neville; SILK, Ron. *Numerical calculation of flute*

impedances and standing waves. Journal of the Acoustical Society of America, v. Vol. 77 No, p. 2166–2172, 1985.

WETTER-SMITH, Brooks. *Sound modification techniques in selected flute repertoire since 1966 - Vol. 1*. 1978. 81 f. University of Rochester, 1978.

WOLTZENLOGEL, Celso. *Método Ilustrado de Flauta - Vol. 1*. 5. ed. Rio de Janeiro: Irmãos Vitale, 2008.

WYE, Trevor. *Practice Book For The Flute: Book 4 Intonation & Vibration*. Reprinted ed. Londres: Novello Publishing Limited, 2003.

ANEXO I – Entrevistas sobre o professor Ary Ferreira

Entrevista com Maria Elizabeth Ernest Dias no dia 27 de agosto de 2020

De concreto sobre o Ary Ferreira existe pouquíssima coisa. Eu, por exemplo, tenho um LP de uma gravação maravilhosa da Sonata de Brenno Blauth, com o Ary na flauta e o Alceo Bocchino ao piano.

Acredito que eu possa te ajudar falando sobre minha experiência com o professor Ary. Além de mim algumas outras pessoas tiveram um contato mais estreito com o Ary, e em meu relato eu gostaria de citar essas pessoas. Uma delas é a minha mãe, Odette Ernest. Outros que citarei infelizmente já morreram, mas gostaria de mencionar o Altamiro Carrilho, que tinha um grande respeito pelo professor Ary. Outro grande músico por quem sempre tive grande respeito foi o Paulo Moura, que tocou também no Teatro Municipal e tinha um enorme respeito pelo professor Ary. Por fim, o fagotista Noel Devos, que também tinha grande consideração pelo Ary Ferreira.

Agora eu vou te dizer como as coisas se passaram em relação à minha pessoa, e acredito que meu relato é bem fidedigno porque não tem outra pessoa que possa te dar essa informação.

Aos doze anos de idade eu tive o primeiro contato com a flauta e depois larguei, mas aos dezesseis eu retomei os estudos e fui ser aluna da minha mãe (Odette Ernest Dias). A minha mãe dava aula na Pró-Arte no Rio de Janeiro e a classe dela era muito grande. Minha mãe tinha uma vida intensa. Ela já tinha saído da Orquestra Sinfônica Brasileira, mas ainda tocava na Orquestra da TV Globo junto com o Professor Ary Ferreira.

Eu fazia aula com minha mãe, mas como ela tinha uma vida musical intensa, toda vez que aparecia alguma gravação pra fazer, a primeira aula que ela desmarcava era a minha, dizendo: “Tenho uma gravação, não vou poder te dar aula”. Eu ficava pensando: “Que droga! Ela só desmarca as minhas aulas!”, e minha mãe dizia: “Claro! Eu não vou ficar ligando pros outros, você está aqui, daí eu aproveito e desmarco logo as suas”. Em um certo dia eu falei: “Ah, mãe! Isso já está muito chato!”, então ela se propôs a arrumar um outro professor pra mim. Passados alguns dias ela comentou comigo que havia conversado com o Ary e ele disse que me daria aulas.

Eu comecei a fazer aula com o Ary com dezesseis anos de idade, quase dezessete. Nessa época o professor Ary tocava no Theatro Municipal do Rio de Janeiro e na Orquestra da TV Globo

junto com minha mãe, como eu já disse anteriormente. Ele era considerado a pessoa mais ranzinza do meio musical no Rio de Janeiro. Minha mãe falava que ele tinha um desgosto muito grande, porque ele havia recebido uma bolsa para estudar regência na Áustria (ele era um músico que tinha vontade de crescer musicalmente, uma ambição saudável de estar sempre se aperfeiçoando), e pelo que ela me disse, quando Ary retornou da Europa acabou virando alvo da inveja das pessoas, e em vez de ser prestigiado ele passou a ser taxado de metido, pretensioso. Em decorrência disso ele virou uma pessoa amargurada, tanto que ele aparentava ser mais velho do que realmente era. Pra mim na época ele parecia um velho, mas fazendo as contas vi que não era tanto quanto aparentava.

Um dia aconteceu um fato engraçado. Eu havia ido ao Teatro Municipal do Rio de Janeiro fazer não me lembro bem o quê. Na portaria tinha alguns músicos amigos da minha mãe que estavam saindo do teatro e me cumprimentando, então um deles falou assim: “Oh, Elizabeth! Coitada de você, hein? Sua mãe fez uma maldade mandando você praquele chato, praquele rabugento do Ary Ferreira!”. Eu me lembro de ficar espantada porque o professor Ary não era nada disso, mas era o que se falava na época, que minha mãe tinha feito uma maldade muito grande por mandar eu estudar com ele.

Então eu fui ter aulas com o Ary e devo a ele o fato de realmente ter me tornado flautista, porque nessa época que minha mãe desmarcava muito minhas aulas eu era muito medrosa, insegura e ficava tremendo na hora de tocar, daí ele me ajudou a ter mais segurança na hora de tocar. O professor Ary me ajudou muito tecnicamente, a ter confiança ao soprar a flauta e emitir um som bonito.

Para ir fazer aulas com ele era uma epopeia! Eu morava na cidade do Rio de Janeiro e ele em Niterói na praia de Icaraí. Eu precisava de pegar um ônibus, pegar uma barca e depois da barca eu pegava um outro ônibus que me deixava em Icaraí. Eu tinha que fazer todo esse trajeto no calor escaldante do Rio de Janeiro.

Eu chegava lá no apartamento dele e era super bem recebida por ele e por sua esposa, a Dona Elza. O dia que eu ia lá, para eles era um acontecimento, porque adoravam me receber. A lembrança que eu tenho é que a casa dele tinha um cheiro de remédio muito forte, e depois eu soube que o possível motivo era o fato de o Ary ser diabético e tomar medicações pra controlar a doença.

Num dado momento, o professor Ary mudou-se de Icaraí e foi morar em um sítio em Rio Bonito – RJ. Ficou mais longe pra mim, porque além de chegar na barca eu tinha que pegar um ônibus

para Rio Bonito, descia na estrada e andava cerca de um quilômetro e meio a pé em uma estradinha de terra para chegar no sítio dele.

Ele morava no sítio com a Dona Elza, e quando eu chegava para ter aulas era uma festa. Eu chegava encalorada e a Dona Elza me fazia tomar banho para refrescar, dava o robe dela pra eu vestir. Já o professor Ary geralmente estava mexendo em sua bancada de luthier, e uma informação que poucos sabem ou poucos se lembram é que ele era um grande luthier. As flautas francesas ou de marcas muito caras só ele punha a mão, porque ele fazia um serviço muito refinado, então minha mãe tinha muita confiança nele.

O professor Ary durante muito tempo elaborou vários exercícios para as nossas aulas. Eu tive vários caderninhos de exercícios e durante muitos anos guardei eles, mas hoje sinceramente não sei onde estão. Ele punha os exercícios na estante um atrás do outro, e uma coisa muito boa da minha vida foi poder passar as tardes fazendo aula com o professor Ary.

Eu fui ficando mais velha e por má influência de um namorado que tive, que ficava me dizendo: “Ah, você vai mesmo ficar se deslocando pra longe só pra ter aula com aquele velho chato?!”, eu disse à minha mãe um dia: “Ah, mãe! Não vou mais fazer aula com o professor Ary”. Daí ficou por isso mesmo. Ninguém mais falou nada, nem eu nem minha mãe. Minha mãe me dava algumas aulas de vez em quando. Assim foi até o dia em que o professor Ary ficou muito doente. Eu e minha mãe fomos visitá-lo no hospital e pouco tempo depois de nossa visita ele acabou falecendo.

O Ary tinha um irmão chamado Napoleão Ferreira, muito parecido com ele, porém um pouco mais baixo, e era muito gentil também. Estou falando sobre ele para falar um pouco da questão de o professor Ary ter herdeiros. Ary tinha um filho adotivo, e esse filho é uma pessoa de quem a gente nunca mais teve notícia. É como se a família dele tivesse desaparecido no ar. Eu fico muito entristecida de falar disso, porque é a memória de um grande compositor, um grande músico que por picuinha, ou sei lá o quê, está se perdendo.

Gosto muito de fazer justiça à memória do professor Ary Ferreira e da relação que ele teve com minha mãe, porque foi ele quem apresentou o Reichert a ela. Foi ele quem lhe disse: “Odette, você não conhece o Reichert? Você precisa conhecer! Ele é o autor dos melhores estudos de técnica de flauta!”. Ele mostrou a ela a obra e minha mãe foi adiante com a pesquisa que culminou como o principal trabalho dela.

Quando ele faleceu fomos eu, minha mãe e meu pai ao enterro. No enterro estavam presentes apenas nós três e o Altamiro Carrilho, além da família do Ary que era o senhor Napoleão, o filho adotivo do Ary e a Dona Elza. Ele foi enterrado perto do sítio dele, e o caixão foi carregado por pessoas do lugar. Às vezes eu lembro disso e penso que foi um sonho, mas um dia desses comentando a respeito com minha mãe ela disse que não foi sonho nenhum, era a pura realidade e que realmente presenciamos tudo.

Depois do falecimento dele (1973), em 1975 eu já estava tocando no conjunto A Fina Flor do Samba com a Beth Carvalho, então eu gostava muito de ir ao Museu da Imagem e do Som, porque lá no museu é que estavam os arquivos do Almirante e do Jacob do Bandolim, e também ia lá para fazer pesquisas para os meus trabalhos de matérias da UFRJ. Numa de minhas idas ao museu eu encontrei o Paulo Moura, e ele me chamou pra escutar e assistir gravações no auditório do museu. O técnico do auditório foi soltando algumas gravações. Primeiro a gente assistiu o Alô, Alô Carnaval com a Carmem Miranda, e depois o técnico soltou uma gravação que fez o Paulo Moura me dizer de maneira bem séria: “Beth, preste bastante atenção nesse som de flauta. Presta atenção, porque esse é o som de flauta mais bonito da música brasileira! É o som do professor Ary Ferreira”. Daí eu vim a saber que o Ary Ferreira tinha feito muitas gravações de música popular. E o Paulo me disse que quando eu escutasse um som muito bonito, esse som era do Ary.

O Ary Ferreira sempre teve essa coisa de estar em estúdio de gravação, antes mesmo de minha mãe gravar e antes do Celso Woltzenlogel ir para o estúdio. Tem gravações do Ary Ferreira tocando choro, e é algo que me impressionou muito. Infelizmente, antigamente, em gravações de grandes grupos não eram listados os nomes de todos os instrumentistas envolvidos na gravação, mas o professor Ary participou de inúmeras.

Sobre o Ary como compositor, ele tem uma obra emblemática que é o Noturno. Minha mãe tocava com harpa e sempre fez um enorme sucesso. Eu também toquei o Noturno com a harpista Wanda Eichbauer na época da faculdade, mas isso já era depois do falecimento do professor Ary. Seguindo minha vida profissional eu toquei o Noturno com piano, já que a peça era originalmente escrita para essa formação. Eu não tinha a partitura original da peça, eu sempre toquei numa cópia que o professor Celso Woltzenlogel passou pra mim e para minha mãe.

Depois, em 1999 eu acabei gravando o Noturno com a pianista Francisca Aquino, pois sempre tive essa gratidão ao Ary Ferreira por ter sido tão assertivo comigo, tão afirmativo na minha trajetória como flautista. Quando fui gravar tive que lidar com os direitos autorais e não

encontrei ninguém da família. Anunciei por três dias em jornal de grande circulação que estava fazendo a gravação de uma peça dele, e que estava à procura de herdeiros, mas não fui contactada por ninguém.

Currículo

Nascida em 1955, Maria Elisabeth Ernest Dias é graduada em flauta pela Universidade de Brasília e pós-graduada pela Faculdade Carlos Gomes, SP. Lecionou na Escola de Música de Brasília, atual Centro de Ensino Profissionalizante/Escola de Música de Brasília de 1985 a 2014 e integrou a bancada de flautas da Orquestra Sinfônica do Teatro Nacional Cláudio Santoro de 1980 a 2010. Participou de diversas formações instrumentais, destacando-se o regional A Fina Flor do Samba, que acompanhou Beth Carvalho e foi um dos grupos responsáveis pela revitalização do choro nos anos 1970 no Rio de Janeiro, e o Duo de flauta e piano com Francisca Aquino, ao lado de quem gravou o CD A Inúbia do Cabocolinho, com obras de compositores brasileiros e portugueses do séc. XX. Foi consultora do programa APARTES/CAPES do Ministério da Educação e Cultura, de 1998 a 2000. É autora do livro “Sábado à tarde – Avena de Castro, a cítara e o choro em Brasília”, que, juntamente com um Caderno de Choros de Avena de Castro e dois CDs, compõe o projeto Sábado à Tarde, lançado em 2016.

Resumo de conversa telefônica que tive com Odette Ernest Dias no dia 30 de agosto de 2020

Segundo Odette, Ary Ferreira era um flautista singular, com um som belíssimo, e embora fosse uma pessoa muito “fechada”, tratava-se de um ser humano muito bom. Além de tudo isso era um maravilhoso *luthier*, tendo restaurado uma das flautas de Odette, fazendo um serviço impecável, e entregando a ela a flauta restaurada num encontro de natal, como um presente.

Odette inicialmente não tinha muito contato com Ary Ferreira, até o momento em que ambos foram trabalhar juntos na orquestra da TV Globo. A amizade que ambos nutriam um pelo outro permitiu que Ary Ferreira se tornasse professor de Beth⁴⁵ Ernest, filha de Odette, a pedido da própria Odette.

Sobre o tempo que trabalharam juntos Odette se lembra de um momento memorável, quando em uma das gravações da Orquestra da TV Globo solicitaram que Ary Ferreira gravasse um solo de flauta para uma personagem dublar. Odette conta que comentou com o flautista: “Ary, é um absurdo você dar esse seu som lindo para outra pessoa, e não saberem quem é o verdadeiro dono!”.

Ary desenvolveu sua tese sobre harmônicos com o intuito de ingressar como professor no Instituto Nacional de Música no Rio de Janeiro, porém quem passou no concurso foi o flautista Moacyr Liserra. Isso deixou Ary Ferreira completamente chateado, e segundo Odette com motivo, afinal de contas o trabalho de Ary, segundo ela, era bem superior em relação ao trabalho dos concorrentes. Odette possui em seu acervo, no Rio de Janeiro, o trabalho dos três flautistas que estavam concorrendo pela vaga de professor de flauta no Instituto Nacional de Música.

Odette, acompanhou o amigo Ary em sua trajetória flautística e pessoal até o fim de sua vida. No enterro do flautista estavam presentes apenas ela (Odette), seu marido, sua filha Beth e Altamiro Carrilho, além da esposa e do filho adotivo de Ary Ferreira, e o irmão do flautista.

Para ela o som incomparável de Ary Ferreira era um reflexo de seu lado humano, benevolente e generoso. Odette expressou sua admiração pelo som, vibrato e compreensão musical que o flautista possuía reiteradas vezes. Demonstrou grande apreço pela gravação que Ary Ferreira fez com o Pianista Alceo Bocchino da Sonata de Brenno Blauth, que segundo ela é algo

⁴⁵ Apelido de Maria Elizabeth Ernest Dias.

imperdível por tamanha qualidade musical, tanto da composição de Brenno quanto pela maravilhosa performance construída por Ary Ferreira e Alceo Bocchino.

Currículo

A flautista francesa Marie Therese Odette Ernest Dias nasceu em Paris e é naturalizada brasileira. Graduada pelo Conservatório Nacional Superior de Música de Paris, venceu o Concurso Internacional de Genebra (Suíça). Em 1952 passa a morar no Rio de Janeiro e a integrar a Orquestra Sinfônica Brasileira.

Em 1969 deixa a OSB e torna-se flautista da Orquestra Sinfônica Nacional da Rádio MEC. Participou das orquestras da Rádio Tupi, da Rádio Mayrink Veiga, da Rádio Nacional e da TV Globo. Residiu em Brasília, onde foi professora titular da Universidade de Brasília. Foi professora visitante da Universidade do Texas, em Austin (EUA) e da Universidade Federal de Minas Gerais. Exerceu as funções de pesquisadora pelo CNPq e de consultora do CNPq e da CAPES.

Gravou diversos discos entre os quais *Recital*, *Sarau Brasileiro*, *História da Flauta Brasileira*, *Carlos Gomes*, *Modinha sem Palavras*, *Sonatas de Bach*, *Le Rossignol* e *Horizontes*, este com obras de Johann Sebastian Bach e Paul Horn.

Publicou o livro *Mathieu-André Reichert: um flautista belga na corte do Rio de Janeiro*, lançado pela Editora Universidade de Brasília/CNPq. Redigiu a seção referente à atividade musical de Diamantina (MG), no dossiê de tombamento da cidade como patrimônio da humanidade, encaminhado pelo Iphan à Unesco. Recebeu a Comenda do Mérito Cultural da Funarte e do governo do Distrito Federal. É Cidadã Honorária de Brasília.

ANEXO II – Entrevista com professores sobre o uso da técnica de harmônicos

Entrevista do Professor Alberto Sampaio Neto em 30 de setembro de 2019

- Você faz uso dos exercícios de harmônicos na flauta? Por que?

Eu faço muito o uso dos harmônicos e também os utilizo com meus alunos por dois motivos principais: um é para que nós venhamos a adquirir um som mais focado, e o outro é para expandir o som, principalmente para abrir o som nas notas mais agudas do registro médio e na terceira oitava, então é nesse contexto que eu faço vários exercícios e aplico no estudo de peças.

- Você utiliza os harmônicos como ferramenta de aprimoramento sonoro?

Utilizo muito, desde exercícios pré-existentes, outros que adaptei e alguns outros que criei.

- Os harmônicos são capazes de tonificar embocadura?

Tonificar é uma palavra complexa! Trabalhar a embocadura com os harmônicos pode incorrer no problema de se passar a quantidade de tónus ideal para a embocadura, mas por outro lado, quando falamos em utilizar os harmônicos para se obter um maior controle da embocadura, principalmente nos pianíssimos, sim! Os harmônicos são capazes de tonificar a embocadura, mas por algum mistério, quando utilizo os harmônicos com uma dinâmica forte, com um som amplo, para liberar o som, para ter um som mais livre, o orifício entre os lábios acaba aumentando sua altura, principalmente, e o aumento desse orifício pode ser relacionado com o relaxamento da embocadura. Trata-se de uma coisa que não está muito clara para mim, mas recentemente eu tenho utilizado muito os harmônicos para tocar com um som bem amplo, e não dá pra fazer esse som bem amplo com a embocadura muito fechada, com pouca altura no orifício da embocadura. Eu associo essa pouca altura do orifício na embocadura a essa tonificação, mas não necessariamente é assim.

- Você considera os harmônicos uma ferramenta eficaz no trabalho de flexibilidade do lábio e de movimentos de protrusão do maxilar inferior?

Eu acho que ela é eficiente, mas o problema é ultrapassarmos um limite. Eu tive e tenho esse problema, caio nesse erro às vezes ao treinar excessivamente os harmônicos em pianíssimo, pois para mim só era possível subir duas parciais mudando o ângulo e apertando mais entre os lábios, e essa mudança de ângulo, no meu caso que uso o maxilar projetado pra frente para tocar, tornou-se um movimento excessivo e culminou por gerar problemas no meu som.

- Acredita que os harmônicos podem ajudar no trabalho de afinação do flautista?

Harmônicos ajudam no trabalho de afinação do instrumentista, porque os ajustes de afinação e da microafinação (quartos de tom) são feitos com a embocadura através dessa micro flexibilidade, que é desejável, e também através da relação da embocadura com o jato de ar. Então, se você treina em dinâmica pianíssimo vai flexionar bastante a embocadura, e o treinamento desse tipo de flexibilidade e movimentação labial é uma das ferramentas para conquistarmos o ajuste fino da afinação.

- Você usa harmônicos como ferramenta de nuances de timbre em sua performance? Caso utilize, em que contexto aplica? Você pode dar algum exemplo?

Uma coisa é a performance, outra coisa é o estudo da performance. Eu utilizo, mas talvez não da maneira como se espera. Eu considero o chiado uma coisa interessante de se perceber. O chiado de uma nota no registro mais agudo ou médio produzido pela nota feita com dedilhado tradicional é um chiado um pouco mais agudo, e o chiado tocando no harmônico, em *mezzo forte*, por exemplo, é um chiado mais grave. Eu acho que isso altera o timbre também, então quando eu havia falado que uso os harmônicos soprando mais livremente, mais forte, mais expansivo, eu acho que sim, a sonoridade deixa de ficar um pouco espremida, um pouco estrangulada e ganha essa liberdade que é a mudança de timbre também, além de volume sonoro, eu acredito que isso está relacionado com este chiado que aparece.

Eu estou falando isso principalmente em relação ao registro médio para o agudo, e por outro lado o registro em que mais conseguimos modificar o timbre é no registro grave. Não é que o harmônico vai me ajudar diretamente a conseguir um som de “u”, um som mais madeira em

oposição a um som mais metálico ou mais estridente nesse registro grave, porém, o trabalho feito com o estudo dos exercícios de harmônico flexibilizando a embocadura, por uma via indireta, eu acredito que acabe facilitando com que o flautista tenha essa maleabilidade para buscar o timbre no registro grave de forma mais nítida.

- Você utiliza os harmônicos como facilitador de passagens difíceis? Compromete a afinação?

As passagens difíceis são geralmente muito rápidas, e sendo muito rápidas dá para maquiagem bem a micro desafinação que pode ocorrer. Sim, faço uso dos harmônicos como facilitador de trechos difíceis.

- Você utilizaria os harmônicos como ferramenta pedagógica? Em qual contexto e que tipo de lição abordaria em aula?

Eu uso muito em vários contextos, eu teria que exemplificar. Normalmente nós aprendemos os exercícios de harmônicos tocando em pianíssimo para trabalhar bastante a embocadura. Essa aplicação já está muito clara no nosso ensino, então eu gostaria de demonstrar alguns exercícios que são voltados para o registro agudo.

É muito frequente associarmos que para tocar forte na terceira oitava a embocadura tem que estar bastante firme, e isso é um erro. É muito frequente o erro de nós apertarmos excessivamente um lábio contra o outro, diminuindo o tamanho do orifício da embocadura, e acaba que o som fica pouco profundo, fica estreito.

No exercício do método *De La Sonorite* de Marcel Moyse, subindo pra terceira oitava (1 bis, página 9) eu o faço primeiramente com harmônicos, e ao invés de fazer apenas subindo de semitom em semitom eu gosto de usar isso aqui:

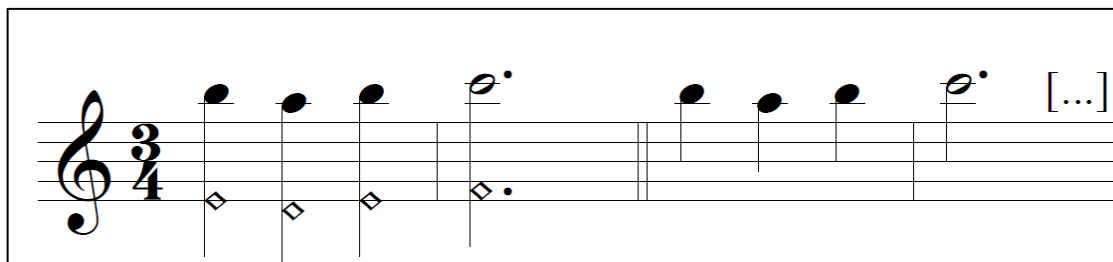


Figura 56: Exercício de sonoridade com harmônicos inspirado em um exercício de Marcel Moyse

Primeiro faço uma vez em harmônicos e no momento da repetição faço em notas reais com dedilhado normal. O fato de eu ter feito no harmônico livremente irá ensinar minha embocadura a executar bem o exercício, com uma boa sonoridade quando eu utilizar o dedilhado convencional. Neste exercício eu estou tentando manter a embocadura relaxada, e quando passo pro dedilhado normal vou tentar manter esse padrão de relaxamento.

Outro exercício que eu gostaria de exemplificar é uma variação de um exercício da sessão de exercícios de ataque do método *De La Sonorite* de Marcel Moyse:



Figura 57: Exercício para trabalho da articulação extraído do método *De la Sonorite* de Marcel Moyse

Eu gosto de trabalhar uma variação desse exercício. A nota eixo do exercício passará a ser a nota de chegada, e essa nota eixo será um harmônico, por exemplo:

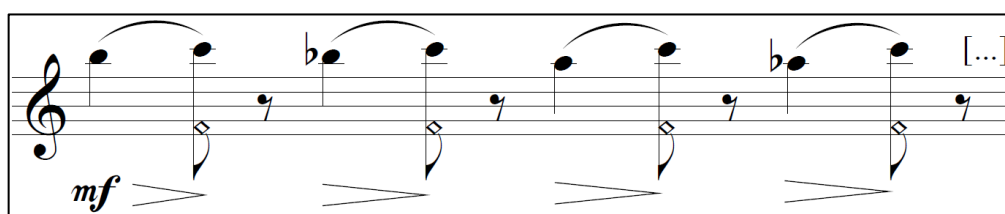


Figura 58: Exercício de sonoridade com harmônicos inspirado em um exercício de Marcel Moyse

Depois de um certo tempo praticando dessa forma eu sinto meu som muito mais focado. A nota eixo do exercício acima foi o Dó harmônico de Fá. Pode ser trabalhado com outras notas eixo, como por exemplo o Mi 6 harmônico de Lá 4, que costuma ser de difícil emissão. Faço também esse mesmo exercício somente com harmônicos, no caso é o que mais se aproxima do original escrito por Moyse com a articulação em *staccato*, mas podem ser utilizadas outras articulações.

Faço também os EJs 1 e 2 do *Método Completo de Flauta* de Taffanel e Gaubert, em harmônicos, dentre vários outros. Estes exercícios que estou exemplificando não são os que fazemos comumente em pianíssimo. Neste caso, trabalhando num espectro de dinâmica mais forte provooco uma abertura do som, e acaba que depois de um certo tempo sinto que tonifica a embocadura de maneira mais justa, sem apertá-la ou deixa-la flácida demais.

- Quando não faria uso dos harmônicos como ferramenta didática?

Vou contar uma história. Existem alguns alunos meus que são saxofonistas, que têm um som muito expansivo, muito forte e que é muito bruto. Falta-lhes a finesse, falta a terminação da nota, então para alguns desses alunos, pelo menos uns cinco, não só os que estudam sax, mas que já vêm com o som bem amplo, eu andei treinando com eles harmônicos em pianíssimo visando a afilar a embocadura e o som. Resultado: na semana seguinte o som veio excessivamente preso, então eu não já não mais faço isso.

Depois de ter percebido com alguns alunos esse problema eu não faço mais exercícios de harmônicos em pianíssimo excessivamente. Eu aplico um pouco desses exercícios, sempre em doses homeopáticas. Eu já tive esse problema comigo, e tive também com alguns alunos que chegam depois de algumas semanas com o som completamente mudado, com um som completamente preso. Eu prefiro cuidar desse aspecto por vias indiretas, fazendo um trabalho gradativo. O exercício de harmônicos em pianíssimo foi muito forte para eles, deixando-os com o timbre espremido.

Esses alunos que citei eram flautistas que tocavam muito bem “do fortíssimo para cima”, e eu queria que eles tivessem a nuance expressiva e as terminações de notas bem feitas. Esse foi um dos trabalhos que eu fiz e vi que não deu certo. Cheguei à conclusão que, se vamos fazer os exercícios de harmônicos em pianíssimo, devemos fazer em doses muito menores e por menos tempo.

Ao longo do tempo vamos conjugando o estudo dos harmônicos com outros exercícios e aí sim vai melhorar a qualidade do som. Passei a tomar muito cuidado com esse exercício e, com esse tipo de aluno que disse anteriormente, eu não indico a prática. Também não recomendo ao aluno que tem um som pequeno exercícios de harmônicos em pianíssimo, porque primeiramente eu preciso soltar o som desse aluno, então é uma fase em que não cogito passar exercícios de harmônicos num espectro de dinâmica tão suave.

Currículo

Alberto Sampaio possui Mestrado pela Escola de Música da UFMG, instituição em que se formou Bacharel em Flauta Transversal. Possui Especialização em Música Brasileira pela Escola de Música da UEMG.

É professor, há 22 anos, da Escola de Música da UEMG, onde atua nos cursos de Bacharelado e Licenciatura, lecionando as disciplinas Flauta Transversal, Literatura do Instrumento, Didática do Instrumento, Introdução ao Flautim, Repertório Orquestral e Orquestra de Flautas. É também professor da Fundação de Educação Artística, escola de música de Belo Horizonte, na qual criou e dirige a Flutuar Orquestra de Flautas e a Flautti Orquestra.

Entrevista do Professor Alexandre Braga feita em 30 de setembro de 2019

- Você faz uso dos exercícios de harmônicos na flauta? Por que?

Faço muito o uso de harmônicos, principalmente no meu aquecimento, porque eu acho que o harmônico é a forma de observarmos como funciona o direcionamento da coluna de ar na flauta. Faço uma associação dos harmônicos com o *Pneumo Pro*, já que esse aparelho ilustra muito bem as regiões em que o ar tem que ser direcionado.

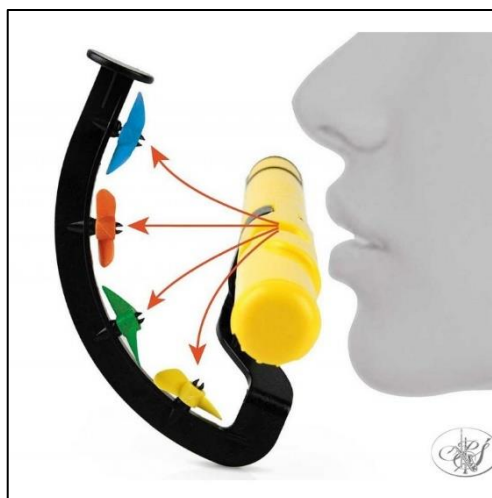


Figura 59: *Pneumo Pro*⁴⁶

Por exemplo, a primeira fundamental eu sopro aqui [o entrevistado sopra na hélice correspondente à hélice amarela da imagem anterior]. Procurando manter a mesma direção de onde eu estou soprando no *Pneumo Pro* eu vou aplicar no bocal da flauta [conservando o ângulo do sopro trabalhado no aparelho ele sopra na flauta produzindo a nota Dó 4]. Faço isso para conhecer o ângulo que tenho que soprar pra emitir a altura que eu quero. [O entrevistado sopra na hélice correspondente à hélice verde da ilustração acima e depois conservando o mesmo ângulo de sopro reproduz o primeiro harmônico da nota Dó 4, que soa um Dó 5].

Pratico com o intuito me conscientizar do local onde devo direcionar minha coluna de ar. Depois de adquirir essa consciência eu faço o exercício de harmônicos. Quando existe algum ponto de falha na emissão dos harmônicos é um indicativo de que devo trabalhar mais essa

⁴⁶ Disponível em <https://muremo.pl/1089-thickbox_default/pneumo-pro-glowka-do-fletu.jpg> Acesso em 10/06/2020

região, então os harmônicos funcionam como um diagnóstico de qual região eu preciso trabalhar mais para emitir de maneira eficiente as notas dessa região.

- Poderia falar um pouco mais desse uso do *Pneumo Pro*?

O *Pneumo Pro* vai me proporcionar um aquecimento, mostrando fisicamente e visivelmente aonde que eu vou estar projetando a minha coluna de ar para depois, no instrumento, eu ver o resultado disso através dos harmônicos.

É um tipo de aquecimento, um primeiro exercício que você faz no dia, em que você vai moldar teu lábio, o teu direcionamento da coluna de ar dentro da extensão completa da flauta através dos harmônicos.

- Você utiliza os harmônicos como ferramenta de aprimoramento sonoro?

Eu utilizo o estudo harmônicos como aperfeiçoamento da sonoridade, em primeiro lugar para eu ter a consciência de que realmente a coluna de ar está sendo lançada no ponto certo. Um outro benefício do harmônico é que ele vai criar uma resistência maior dentro da flauta, o ar vai percorrer um tubo maior e isso vai dar uma resistência maior. Isso é similar a um filtro, e se eu consigo tocar a nota em harmônico com uma sonoridade interessante nessas condições, depois ao tocar essa nota real, buscando o direcionamento da coluna que eu estava usando no harmônico, o resultado é de como se fossem filtradas as impurezas do som, pois o harmônico ajuda a automatizar o direcionamento da coluna de ar me dando um som mais rico, de mais qualidade.

Comparando meu som antes e depois de fazer os exercícios de harmônico, eu auditivamente acho meu som mais centrado. Por exemplo, se eu toco uma nota da segunda oitava aleatoriamente sem estar pensando na questão do harmônico, eu consigo emití-la e sinto que ela está aqui, mas se eu toco o exercício de harmônico previamente eu passo a perceber que a mesma nota fica com mais brilho, com mais qualidade de som.

- Os harmônicos são capazes de tonificar a embocadura?

Acredito que sim. Estudar, por exemplo, o primeiro harmônico da nota Dó 4 faz com que o instrumento ofereça muito mais resistência em vibrar e conseqüentemente produzir o som do Dó 5. Sendo assim, ao trabalhar esse harmônico eu preciso de uma embocadura mais resistente

para conseguir emitir esse harmônico. Quando faço o Dó 5 na posição real é possível notar um enriquecimento do timbre também em decorrência desse trabalho, anteriormente feito com o harmônico, que me fez emitir a nota de uma maneira mais difícil em relação à quando toco da forma convencional. Eu dei o exemplo do Dó mas se aplica às outras notas. É um estudo que você trabalha a execução de algo mais difícil, que vai te dar um condicionamento físico e fortalecer sua embocadura, para depois você aplicar à maneira convencional de tocar, e inevitavelmente vai perceber como é benéfico esse trabalho.

- Você considera os harmônicos uma ferramenta eficaz no trabalho de flexibilidade do lábio e de movimentos de protrusão do maxilar inferior?

Eu acho que em qualquer nota que você for tocar dentro da extensão do instrumento há de ser feita uma pequena mexida no lábio ou no maxilar, mesmo que a pessoa não mexa muito. Acredito que o harmônico ajuda a ter um pouco mais dessa consciência de o que você está mexendo. Quando você procura as diferentes regiões de emissão dos harmônicos, naturalmente você acaba tendo que mexer, tanto a parte inferior da mandíbula como o próprio lábio. Acredito que não tem como você desvincular o alcance das diversas alturas do instrumento sem mexer. Mesmo que algum flautista de alguma escola mexa pouco ele acaba mexendo. Mesmo a mexida mais sutil é muito relativa, porque às vezes uma mudança mínima que a gente faz, se for medida por aparelho pode se mostrar muito considerável. Acredito que não tem como você tocar em regiões muito distantes da flauta, como saltos grandes no extremo grave e extremo agudo, sem mexer alguma coisa de lábio e mandíbula para contribuir com a manipulação do direcionamento na coluna de ar. Está tudo interligado, e como está tudo interligado, o harmônico vai fazer com que eu tenha mais consciência desse movimento.

- Acredita que os harmônicos podem ajudar no trabalho de afinação do flautista?

Eu nunca pensei no harmônico como estudo de afinação, nunca parei pra pensar nisso na verdade. É inegável que o harmônico muda o timbre e muda alguma coisa de afinação. Acredito que tantos estudos têm sido feitos na questão de dedilhados alternativos e estudos da relação do queixo com afinação, que eu ainda não parei para pensar numa classificação do estudo de harmônico como um exercício de afinação, mas ao mesmo tempo eu não excluo a possibilidade de a prática dele ajudar na afinação.

- Você usa harmônicos como ferramenta de nuances de timbre em sua performance? Caso utilize, em que contexto aplica? Você pode dar algum exemplo?

Nunca pensei e apliquei o harmônico com essa finalidade, porém eu acredito que tudo é bem-vindo quando queremos mudar o timbre. Por maior que seja a ginástica labial que fazemos, o resultado de nuance de timbre que tentamos aplicar em nossa prática muitas vezes é aquém do que desejamos, então acho que tudo que vier é bem-vindo.

- Você utiliza os harmônicos como facilitador de passagens difíceis? Compromete a afinação?

Utilizo sim, e não acredito que comprometa a qualidade da afinação, principalmente porque geralmente utilizamos na terceira oitava, e ela por si só já não é tão afinada assim, além de as substituições por harmônicos ocorrerem em passagens rápidas. Se nós estivermos com o ouvido em dia, com uma afinação relativa (que mude de acordo com a tonalidade que estamos tocando) bem trabalhada, eu não acredito que o harmônico será um empecilho para se tocar afinado.

- Você utilizaria os harmônicos como ferramenta pedagógica? Em qual contexto e que tipo de lição abordaria em aula?

Utilizo sim, e acredito que ele deva ser aplicado aos alunos desde o começo. Entretanto, acredito que o grande risco do harmônico para o aluno iniciante é que este aluno ainda está formando a primeira oitava, e na hora que passa para a segunda oitava existe uma fronteira perigosa de às vezes estourar a nota, mas se você não faz de uma forma que vai fadigar o aluno, acredito que o uso dos harmônicos é importante sim.

Um fato importante de ressaltar é que a flauta é um instrumento de série harmônica, e é um conceito importante de ser deixado claro para o aluno. É necessário formar bem essa primeira oitava e a partir disso começar a praticar os harmônicos com o auxílio do *Pneumo Pro*, com o mesmo exercício que respondi sua primeira pergunta. Dessa forma é mais fácil de compreender a diferenciação do ângulo de incidência do ar no bocal, e como ele é capaz de ajudar na variação das oitavas.

Alguns métodos que abordam os harmônicos e que recomendo são: Desenvolvimento do som através de Novas Técnicas – Robert Dick; Dentro il suono – Giampaolo Pretto; Practice book for the flute – Trevor Wye; Flauta para leigos - Karen Moratz; Harmoniques – Pierre-Yves Artaud e Fit for the flute: Klang und Intonation – Barbara Gisler-Haase.

- Quando não faria uso dos harmônicos como ferramenta didática?

Eu não trabalharia com alunos iniciantes os harmônicos das notas Ré, Mi e Fá, porque os primeiros harmônicos dessas fundamentais tendem a estourar e ir para o terceiro harmônico. Estes são harmônicos que devemos ter um certo cuidado em abordar. A experiência que eu tive com alunos iniciantes é que sempre foi difícil para eles chegarem nos agudos a partir do Lá da segunda oitava da flauta. Então eu focaria mais o estudo de harmônico nessa região do que exatamente da nota Fá para baixo. Eu não usaria os harmônicos enquanto o aluno não conquistasse um bom controle de embocadura entre as notas Ré e Fá da segunda oitava.

Currículo resumido

O flautista Alexandre Braga iniciou seus estudos ainda criança no Conservatório de sua cidade natal, Varginha, com a professora Leonilda Silva. Graduado pela UFMG na classe do professor Artur Andrés, Alexandre desenvolve uma carreira de músico de orquestra há 20 anos. Foi durante 6 anos flautista da Orquestra sinfônica de Minas Gerais, da Orquestra Ouro Preto e há 12 anos é flautista da Filarmônica de Minas Gerais, desde sua fundação em 2008.

Alexandre lecionou por anos no Conservatório de Varginha e no Cefar - escola de música do Palácio das artes. Tem 2 CDs gravados do seu duo com a pianista professora Elvira Gomes. Esse duo se apresenta regularmente em várias salas de concerto, desde teatros do interior de Minas Gerais até a sala São Paulo e teatro Independência em Mendoza, Argentina.

Entrevista do Professor Felipe Mancz feita em 10 de março de 2020

- Você faz uso dos exercícios de harmônicos na flauta? Por que?

Faço, muito por conta da embocadura. Eu acho que a embocadura é tão minuciosa no bocal que o hormônio ajuda achar exatamente o ponto de emissão das notas. Também ajuda, pra mim pelo menos, a entender o caminho que o ar tem que fazer as vezes em determinado trecho. Ajuda também no sentido de ficar mais difícil de tocar um trecho, depois quando você volta a tocar da maneira convencional fica mais fácil a execução. Se pensarmos bem todas as notas saem das graves, então eu acredito que o tempo todo estamos tocando harmônicos, mesmo quando não nos damos conta.

- Você considera a flauta um instrumento de série harmônica?

Sim.

- Você utiliza exercícios de harmônicos como ferramenta de aprimoramento sonoro? Você pode dar exemplos?

Sim, inclusive faço exercícios de nota longa com hormônio. Um exemplo é o “bom e velho” Moyse [inspirado no exercício 1bis do livro *De la Sonorite* de Marcel Moyse]:

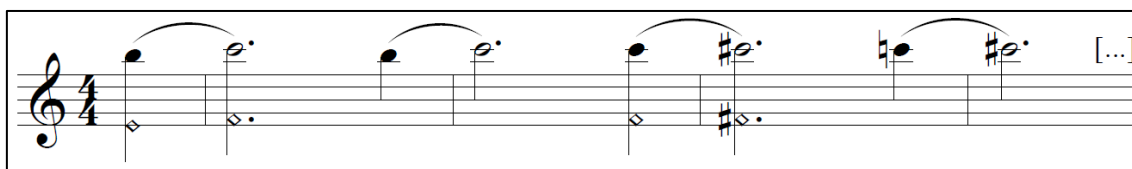


Figura 60: Exercício 1 bis do livro *De la Sonorite* com harmônicos

Faço o exercício acima, mas não me recordo da fonte primária. Não quero correr o risco de dizer que elaborei.

Faço também os exercícios de harmônicos do livro do Robert Dick [Desenvolvimento do som através de novas técnicas]. Utilizo muito frequentemente os exercícios de harmônico deste livro. Existem exercícios de harmônicos muito bons que faço uso, como o exercício do Robert Dick em que ele aplica os harmônicos a um trecho de música, no caso a Partita, mas considero esse tipo de exercício extremamente avançado, não uso com alunos com a embocadura ainda em formação. Dos exercícios de harmônicos que conheço, esses exercícios como o da Partita feito por Robert Dick deveriam ser trabalhados por último. Outro método muito bom que contém exercícios de harmônico é o do Trevor Wye [Practice book for the flute].

Gosto muito de trabalhar um trecho da Primeira Sinfonia de Brahms em harmônicos [compasso 38 ao 46 do Adágio]:

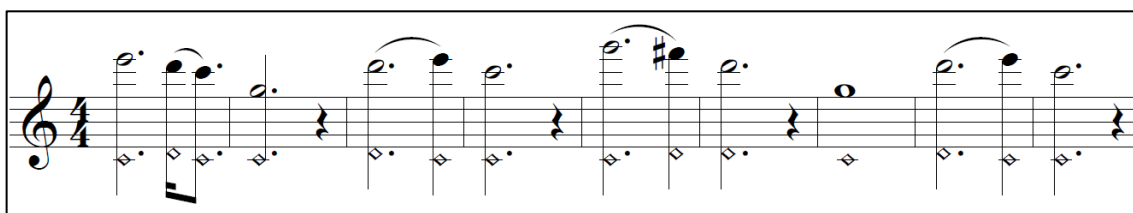


Figura 61: Sugestão de estudo com harmônicos de trecho do Adágio da Primeira Sinfonia de Brahms

No primeiro movimento da Segunda Sinfonia de Brahms tem um trecho onde também é interessante trabalhar em harmônicos [compasso 6 ao 9]:

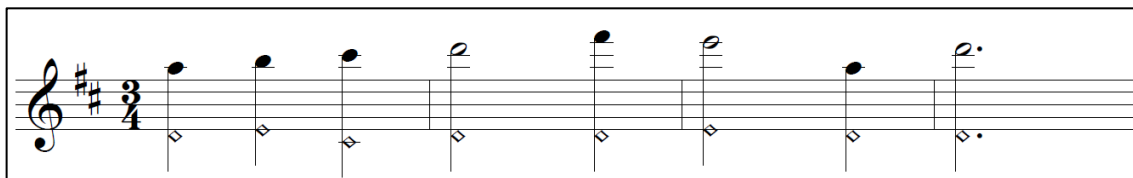


Figura 62: Sugestão de estudo de trecho do primeiro movimento da Sinfonia n. 2 de Brahms com harmônicos.

- Os harmônicos são capazes de tonificar embocadura?

Acho que sim, por causa da pressão labial é preciso ter um controle bem fino.

- Considera os harmônicos uma ferramenta eficaz no trabalho da flexibilidade do lábio e do movimento de protrusão do maxilar inferior, ou você acha que esse movimento de maxilar não deve ser feito?

No contexto de flexibilidade eu acredito sim. Mas talvez eu não acredito que este seja o aspecto que a prática dos harmônicos mais beneficia. Eu sinto que ele beneficia mais a parte de refinamento da embocadura, pra mim essa parte do maxilar não é uma parte muito fina da embocadura, considero isso uma coisa mais geral. Então, se eu vou tocar forte, por exemplo, eu relaxo o maxilar, e no piano eu projeto ele um pouco pra frente, funcionando como um regulador de ângulo e espaço interno da boca. Porém, para mim os harmônicos não estão relacionados com isso.

- Acredita que os harmônicos podem ajudar no trabalho de afinação do flautista?

Sim, porque para mim a afinação tem muito a ver com o ângulo, tem a ver com estrutura anatômica, tem a ver com garganta, com embocadura e como ela fortalece o caminho do movimento que a embocadura tem que fazer. Eu realmente acredito que os exercícios de harmônicos ajudam na afinação, mas não quer dizer que ele mostre qual é a afinação, mas dá pra ter um mecanismo de ajuste mais sensível no lábio, de saber onde soprar. Eu acho que a prática de harmônicos ajuda o ouvido também, por exemplo: se eu tenho que terminar um sol da terceira oitava, forte, ele normalmente é uma nota alta. Se eu estudar ele como harmônico de dó ele vai continuar alto, mas se eu estudar ele como harmônico de mi bemol ele vai ficar um pouco mais baixo. Isso ajuda a ter uma noção de que o sol pode ser mais baixo em afinação também.

- Você usa harmônicos como ferramenta de nuances de timbre em sua performance? Caso utilize, em que contexto aplica? Você pode dar algum exemplo?

Já aconteceu umas 2 vezes, ou seja, muito raramente. Não me lembro exatamente, mas possivelmente foi em situação orquestral, como finais de segundos movimentos em piano.

- Você utiliza os harmônicos como facilitador de passagens difíceis? Compromete a afinação?

Uso sim, e às vezes compromete a afinação dependendo do trecho, mas dependendo da velocidade é imperceptível, e dependendo da textura que a orquestra está tocando fica bem disfarçado. Eu utilizo com essa finalidade mais em trechos rápidos e/ou dinâmica forte.

- Você utilizaria os harmônicos como ferramenta pedagógica? Em qual contexto e que tipo de lição abordaria em aula?

Utilizo sim! Eu não costumo usar muito com os alunos que não são avançados, só utilizo quando eles estão fazendo um repertório mais elaborado, por exemplo um concerto, uma sonata simples, daí você pode começar a aplicar. Faço isso porque eu acho que antes disso os alunos têm que entender como funciona a embocadura de uma maneira mais simples. O uso dos harmônicos parece atrapalhar essa compreensão, então demoro um pouquinho para começar a usar em aula, mas eu uso quando algum aluno apresenta dificuldade de emissão de nota, principalmente em piano. Nesses casos parece que ajudou bastante eles, ou então quando eles têm que abaixar a afinação no forte. Para esses casos eu faço estudo de harmônico direto no repertório. Aí eu gosto de variar, por exemplo, se é um Mi que não está saindo eu faço com a posição de Lá, e se é um Mi com função de quinta e precisa ser corrigido eu uso o Mi quinta de Lá, se for mais baixo uso como terça de Dó, etc.

- Quando não faria uso dos harmônicos como ferramenta didática?

Apenas para alunos iniciantes. Eu acho que atrapalharia alguém que não tem domínio da emissão básica das três oitavas. A digitação real acaba ajudando a emissão básica do som, então acredito que é importante deixar o aluno bem consciente a respeito da digitação real para depois, quando estiver mais experiente, poder praticar os harmônicos e usufruir do que ele pode trazer de bom.

- Você acha que os exercícios de harmônicos podem ser aplicados em qualquer tipo de aluno experiente ou tem ressalvas a algum aluno com algum tipo específico de problema de embocadura?

Eu acho que a prática deva ser evitada se o aluno tiver histórico de algum problema físico como distonia focal, ou algum outro tipo de problema fisiológico. Fora isso, eu acho que se o aluno está no nível de aprender harmônicos (tem domínio das três oitavas) ele já está com a embocadura estabilizada, então ele pode usufruir dos exercícios de harmônicos. A menos que um aluno avançado esteja com problemas graves de embocadura, seria interessante primeiro resolver este problema para depois inserir os harmônicos.

Currículo

Mestre em Performance pela Universidade Federal de Minas Gerais, tendo sido contemplado com bolsa CAPES durante os dois anos da pesquisa. Possui Bacharelado em Música, com habilitação em Flauta pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Foi monitor do naipe de flautas na Orquestra Experimental de Repertório, sob regência de Carlos Moreno e Jamil Maluf. Atualmente é professor de música do Programa Guri Santa Marcelina e do Instituto Baccarelli. Praticante da filosofia Suzuki de ensino musical, possui experiência principalmente nos seguintes temas: ansiedade na performance musical e pedagogia da performance.

Entrevista do Professor Marcos Kiehl feita no dia 10 de março de 2020

- Você faz uso dos exercícios de harmônicos na flauta? Por que?

Não muito, sinceramente. Eu não sou assim um grande entusiasta do estudo dos harmônicos. Não que eles não sejam importantes, obviamente, e tampouco que sejam úteis em todos os aspectos. Eles são importantes como uma digitação opcional para facilitar uma passagem, uma sonoridade diferente ou uma afinação diferente. Não estou dizendo que eles não são importantes ou não são bem-vindos, mas eu não faço um estudo sistemático de harmônicos e nunca defendi e implementei muito esse tipo de estudo com meus alunos.

Eu estava tentando entender por que eu não sou entusiasta desse tipo de estudo, e cheguei a algumas conclusões. Em primeiro lugar, na maior parte do meu estudo inicial de flauta eu não tive contato com a ideia de que eu deveria estudar harmônicos e fazer exercícios específicos para harmônicos.

Quando eu já era um flautista bem avançado, vamos dizer assim, é que fui ter contato com pessoas que falaram: “olhe esses estudos de harmônico...dizem que é bom pra isso, pra aquilo, pra sonoridade, pra embocadura, pra afinação, etc.”, e sinceramente não fiquei muito entusiasmado. Fiz um pouco, mas não achei que fosse uma coisa tão interessante.

Quando fui estudar em Nova Iorque (EUA), com um flautista que é um dos maiores professores de técnicas de flauta, o professor Keith Underwood, eu perguntei a ele: “Keith, o que você acha de harmônicos, essa coisa toda de estudar harmônicos e tal?”. Perguntei em razão de eu ter me sentido um estranho no ninho, que nunca tinha feito um estudo muito sério de harmônico, e ele falou: “Bobagem! Entretanto tem umas coisas legais, e você pode fazer alguns exercícios”. Eu realmente nunca fiz uso de estudos e exercícios muito específicos de harmônicos.

Eu toco mais o repertório tradicional, gosto e me identifico com ele, e os harmônicos, de uma certa maneira, aparecem muito pouco nesse repertório, e acabamos usando uma vez ou outra numa passagem rápida. Talvez seja essa a razão que eu tenha me afastado um pouquinho desses exercícios de harmônicos.

Existe uma exceção em relação aos harmônicos. Tem um exercício que o Keith falava muito, e esse é o único exercício de harmônico que eu sempre recomendei pros meus alunos. É um exercício que do álbum do Robert Dick *Tone Development Through Extended Techniques*. Nele tem um exercício que é muito interessante [referência ao exercício número 1 do capítulo de

harmônicos do livro citado], mas eu não sei se o meu objetivo e o objetivo com que o Keith Underwood me deu esse exercício é exatamente o do Robert Dick.

Eu gosto desse exercício porque é um exercício em que você sente um pouquinho trompetista, em que você tem que tocar com a mesma posição diferentes notas, uma espécie de série harmônica. Não é um exercício que vai lá nas extremidades dos harmônicos, então é um exercício tranquilo. Dependendo da maneira com que você pratica ele pode ensinar você a realmente produzir diferentes modulações na velocidade do ar, não usando esses mecanismos abdominais do movimento do ar, mas usando principalmente a embocadura.

Então esse exercício é um exercício que eu recomendo muito aos meus alunos e gosto de fazer. É interessante que toda vez que eu sugeri esse exercício, inclusive para alunos de diferentes níveis de domínio da flauta, a maior parte deles tinham uma abordagem que é exatamente o que eu estava falando que não gosto muito do estudo dos harmônicos, que é um certo endurecimento, e uma certa força envolvida em se produzir o harmônico. Eu o concebo de maneira oposta, volto minha atenção à necessidade de encontrar os harmônicos com muita leveza e sutileza [o entrevistado executa na flauta o exercício número 1 do capítulo de harmônicos do livro *Tone Development Through Extended Techniques*], e com ele você encontrar as trocas e ajustes de embocadura para conseguir tocar o intervalo correto.

O que geralmente a gente escuta quando os alunos abordam esse exercício é: [o entrevistado toca o exercício alcançando os harmônicos por meio de aumento da quantidade e pressão de ar, sem buscar fazer ajustes na embocadura]. Ele vai por esse lado aí fazendo uma força enorme, e é um pouco do que eu escuto quando eu vejo os alunos estudando harmônico/série harmônica. Eu escuto um certo esforço, um certo endurecimento da coluna de ar, que eu acho até que não seja muito bom, por isso tenho uma certa ressalva com esse tipo de exercício.

Eu diria que o estudo de harmônicos tem que ser feito com esse cuidado. Que você seja realmente flexível e busque todos os recursos possíveis para você encontrar um intervalo, e não simplesmente pratique usando a força do ar, o empuxo do ar.

- Os harmônicos são capazes de tonificar embocadura?

Talvez sim, mas não sei se é bom e não sei até que ponto isso é bom. O que não gosto é do endurecimento, da rigidez. Então as pessoas que falam desses exercícios, defendem os exercícios de harmônicos, geralmente afirmam que uma das vantagens de você praticar esse

exercício é você conseguir maior flexibilidade, mas não acredito que seja em todos os casos. Às vezes eu vejo a maneira com que as pessoas fazem e eu sinto que elas estão conquistando, na verdade, um certo endurecimento, tanto no suporte da coluna de ar quanto na embocadura.

O fato de você pegar uma nota que é um harmônico, que é uma nota instável, muito mais instável do que uma nota real, obriga você a ser muito rigoroso na tua maneira de assoprar, de posicionar tua embocadura para sustentar essa nota, então isso deveria ser bom para você ganhar estabilidade. Por outro lado, você pode estar ganhando uma certa rigidez também, você pode estar criando um certo endurecimento. Eu acho que é um bom exercício, mas deve ser praticado com um certo cuidado e sem demasia.

- Quando você fala flexibilidade você está se referindo à protrusão maxilar?

Eu gosto mais de pensar na flexibilidade interna da minha boca quando eu faço intervalos. Eu penso mais nas vogais que eu estou modificando internamente na minha boca do que no maxilar em si. [Tocando para demonstrar a afirmação a seguir]. Se eu estou pensando internamente, meu maxilar fica mais estável, e eu consigo mudar a velocidade do ar pela parte interna da boca, quando muda as vogais, por exemplo. No método do Robert Dick, nesse exercício de harmônico que a gente estava falando, ele sugere usar algumas vogais, e é exatamente o que eu penso também. Quando estou fazendo isso estou pensando em mudar a posição da minha língua à medida que eu estou pensando nessas vogais, e é interessante que a língua mudando de posição, mudando de vogal, faz com que o queixo a acompanhe. O meu maxilar muda de posição, mas não porque eu estou movimentando o meu queixo, e sim porque eu estou movimentando a minha língua.

Quando estou tocando [o entrevistado toca um trecho lento do solo de flauta da abertura da ópera Guillaume Tell de Rossini, para demonstrar o movimento do maxilar feito com auxílio da técnica por ele abordada] meu queixo se movimenta, mas na verdade eu não estou pensando no queixo, eu estou pensando em movimentar internamente a minha língua em movimentos de diferentes vogais. Seria essa flexibilidade a qual me refiro, e que é muito importante.

- Considera os harmônicos uma ferramenta eficaz no trabalho de flexibilidade do lábio, movimento de língua e maxilar? É importante para despertar a consciência do aluno de como ele produz determinado som?

Eu acho que praticar da maneira correta e, com certeza, com uma certa orientação do professor é muito importante, pois um aluno que pega uma flauta e fala: “ah! Os harmônicos!” vai simplesmente tentar tirar os harmônicos na flauta na raça, e de repente ele pode estar indo por um caminho não muito interessante. Desde que isso seja praticado com uma certa vigilância, com uma certa orientação e da maneira correta, eu acho que sim, pode ser interessante. O harmônico é bem legal, mas tem que levar em conta que é um exercício, e você tem que praticar outras coisas também para contrapor ao exercício. É muito importante também o aluno saber o porquê está estudando algo.

É muito grave se o aluno não sabe porque ele está estudando algo, porque ele não sabe onde precisa chegar, não sabe o que precisa conquistar com um exercício. Então o que eu tenho que conquistar com esse exercício? Por que estou fazendo isso? E você fica surpreso que a maior parte dos alunos nunca leu o texto que está acompanhando embora esteja escrito em inglês, castelhano e francês, ou seja, está bem fácil [fazendo uma referência ao *De la sonorite* de Marcel Moyse]. Pelo menos o castelhano acho que dá pra entender, mas as pessoas não leem, e eu sempre pergunto: “Você leu o texto?”, porque ele dá uma dica. O texto também não é uma maravilha, mas ele te dá uma dica, um caminho, te diz: “Oh, pra isso que eu estou sugerindo esse exercício”. Esse é o grande desafio muitas vezes de um exercício.

Os alunos chegam e falam assim pra gente: “professor estou precisando estudar *staccato*, meu *staccato* está muito ruim, meu duplo, então peguei um método de *staccato* do ‘fulano de tal’, posso levar na aula?”. Aí ele chega na aula com aquelas páginas e mais páginas de semicolcheia, com um pontinho em cima, e aí começa a tocar aquilo e eu falo: “Você não vai aprender *staccato* simplesmente pegando uma partitura cheia de semicolcheias. Não é isso que vai te ensinar tocar um bom *staccato*. O exercício é bom, mas você tem que ter uma ideia na tua cabeça de como você deve praticar. Se você souber fazer uma boa articulação e daí você pegar um exercício cheio de passagens difíceis, quem sabe você vai praticar aquela boa articulação que você já conquistou? Entretanto, se sua articulação não está boa e você pegar aquele exercício é quase certeza que você vai ficar pior tecnicamente. Depois de duas páginas de semicolcheias pra lá, pra cá, pra baixo e pra cima, você vai terminar provavelmente sem nem conseguir tirar som da flauta. O som vai estar horrível, vai estar tudo ruim”.

Isso é uma “jogada” que o Keith Underwood sempre falava pra gente: “Você tem que entender primeiro a mecânica de como funcionam as coisas, para depois você as colocarem em prática. Aí vem o exercício, aí sim vem o método, a partitura”.

Eu me meti a estudar o exercício de grandes ligaduras do Moyse quando era mais jovem, e o resultado foi um desastre. Primeiro porque eu fiquei frustrado que eu não conseguia tocar aquilo, e segundo porque quando eu terminei o exercício o som estava horrível, estava tudo pior do que antes de eu começar.

Por que que acontece isso? Você está com embocadura tensa, você não tem o mecanismo certo pra fazer aquele salto. Se você não domina a técnica e você vai praticar um exercício que é extremamente difícil, a tendência é que você vai piorar em vez de melhorar. No exercício de harmônicos eu acho que, de uma certa maneira, se aplica a mesma ideia. O exercício é bom, mas é muito importante você saber a maneira como fazer, fugir das armadilhas que talvez seja de usar muita força, rigidez da embocadura e excesso de suporte pra buscar aquelas notas difíceis.

- Acredita que os harmônicos podem ajudar no trabalho de afinação do flautista?

Pode ser, eu até acredito, mas eu acho que tem métodos melhores. Eu acho que você pode usar os harmônicos pra várias coisas, mas eu acredito, por exemplo, que se o problema é afinação existem outras abordagens que talvez sejam mais eficazes. Não que não seja interessante, é um exercício também. Acho que pode ser bom, pode te ajudar, mas talvez tenha coisas mais objetivas pra afinação. O estudo de harmônico faz parte do pacote. Quem sabe pode ajudar? Mas não acho que seja uma coisa tão relevante.

- Você utiliza harmônico como facilitador de passagens difíceis?

Sim, claro!

- Você acha que compromete afinação de alguma forma?

Ah com certeza, eu acho que sim! Meu professor mesmo brincava muito com isso. Uma vez eu estava estudando com ele a Suite Paysanne Hongroise do Bartók e tem aquele finalzinho [cantarola um trecho da peça citada] e ele falava assim: “Ah, isso aí é uma afinação à la Bartók”, ficam com harmônicos, né? De repente ela faz parte da passagem. Com certeza prejudica um pouco a afinação, mas geralmente quando fazemos uso desse tipo de recurso é um preço que

estamos dispostos a pagar, porque a gente já tentou resolver de outras maneiras, e então eu acho que existem soluções mistas muitas vezes interessantes.

No próprio Bartók, que eu não vou me lembrar agora, eu uso uma solução mista. Em vez de fazer todinho com harmônicos eu misturo um pouquinho deles com notas naturais, e o resultado é bem mais interessante do que você simplesmente fazer todas as notas com harmônicos. Na Fantasia Carmen tem algumas passagens [o entrevistado toca um trecho da Fantasia Carmen para Flauta de Borne, como exemplo do que havia dito acima]. Eu toco, fazendo um misto de harmônico com notas naturais, e não apenas harmônicos. Às vezes você tem uma saída intermediária, não é mesmo?

Em orquestra muitas vezes é quase impossível tocar certas passagens do repertório orquestral. A Quinta de Tchaikovsky, por exemplo, tem passagens de *tutti* inevitáveis de usar harmônicos.

- Você usa harmônicos como ferramenta de nuances de timbre em sua performance? Caso utilize, em que contexto aplica? Você pode dar algum exemplo?

Harmônicos por opção de timbre acredito que não. Talvez em um caso muito raro que eu não estou me lembrando, muito específico, mas em geral não.

- Considera importante que os flautistas compreendam a relação existente entre os harmônicos e a digitação do instrumento?

Claro!

- De que forma você acha que isso pode ser feito?

Aí tem que ter realmente um método, uma orientação. Os alunos têm uma certa dificuldade de entender os harmônicos, então às vezes tem uma partitura em que aparece um harmônico muito simples ali, numa passagem qualquer ali que usa de poucos recursos de harmônicos. A cadência final do Jacques Ibert, o Doppler, o Pattápio Silva na Oriental, enfim, coisas assim que os alunos falam: “Mas como que eu faço isso?”. Então com certeza acho que é legal orientar o aluno de que maneira funcionam esses harmônicos, quais são as posições que podem ser utilizadas.

Muitas vezes você tem uma posição mais interessante do que a posição imediata que você pensa. No Ibert mesmo [ele toca exemplos conforme as figuras a seguir]:



Figura 63: Trecho da cadência do terceiro movimento do Concerto para Flauta e Orquestra de Jacques Ibert



Figura 64: Como as pessoas geralmente executam o trecho em harmônicos da cadência do terceiro movimento do Concerto para Flauta de Jacques Ibert

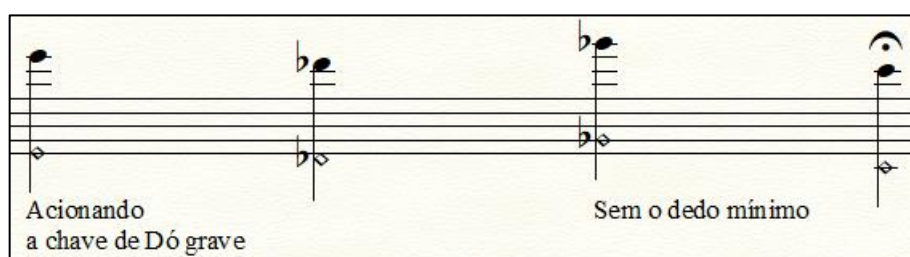


Figura 65: Como o professor Marcos Kiehl sugere executar o trecho em harmônicos da cadência do terceiro movimento do Concerto para Flauta de Jacques Ibert

Às vezes você tem que pesquisar para encontrar uma sonoridade mais interessante pro harmônico, assim como uma digitação interessante.

- Você considera a flauta um instrumento de serie harmônica?

Sim, com certeza!

- Você acha interessante ensinar isso aos alunos para que eles conheçam o funcionamento do instrumento?

É bacana! Eu falo muito pros meus alunos da relação que tem os harmônicos com a resistência das notas. Então, por exemplo, quando você toca [o entrevistado executa uma nota Ré 6] você está tocando um Ré que na verdade é um harmônico do Sol. Muitas vezes você está tocando um harmônico de oitavas, está tocando um harmônico de quinta, isso faz com que você tenha diferentes resistências e dificuldades. A própria existência dessa pequena chavezinha que nós temos aqui [se referindo à chave do Dó que é acionada pelo dedo indicador esquerdo] é exatamente por uma ventilação para você ter a nota limpa. Então, eu sempre ensino aos meus alunos por que essa chave é pequenininha assim. Por que essa chave é tão pequena e não é como essa grande [fazendo referência à chave da nota Lá, acionada pelo dedo médio da mão esquerda], e por que ela está tão longe da sequência. Isso é uma coisa que tem a ver com a série harmônica, com os harmônicos, com a clareza, a limpeza do som e com a facilidade da digitação.

Entender a série harmônica é com certeza algo bacana, e infelizmente não é o que os alunos costumam se interessar, mas eu acho que é bacana depois de um certo adiantamento no instrumento que eles tenham contato com isso.

Eu fiz cursos na EMESP exatamente sobre isso, sobre técnica avançada de flauta, e uma das aulas que tomou muitas vezes mais do que uma aula era sobre a parte acústica do instrumento. Eu falava exatamente dessas questões: por que o Mi da terceira oitava é tão ruim; por que a gente quebra tanto o Mi; o Fá sustenido da terceira oitava, e coisas assim. A justificativa está na construção da flauta, na questão acústica e também harmônica do instrumento.

O Mi da terceira oitava, o Fá sustenido da terceira oitava, o Sol sustenido, são notas que quando você acha a maneira certa [de emití-las] elas são muito bonitas. É como a história do Mi mecânico. Eu sou totalmente contra o Mi mecânico, acho uma bobagem. Eu gosto realmente dos instrumentos mais simples sem essas incrementações. Eu acho que essas dificuldades são bacanas. Elas são os desafios que a gente tem que vencer num instrumento, e o estudo de harmônicos de uma certa maneira vai nessa direção aí.

Dominar o Mi terceira oitava e o Fá da terceira oitava passa por um entendimento dos harmônicos. Como o Robert Dick fala dessa mudança de coluna de ar, se você toca [o entrevistado emite a nota Lá da segunda oitava em sua flauta e acrescenta depois a digitação do Mi da terceira oitava, sem variar ângulo do sopro ou intensidade da coluna de ar, o que faz com que não haja mudança da nota Lá para a nota Mi, mas apenas uma variação de afinação na nota Lá. Este som emitido por essa variação de posições é similar ao som emitido por uma técnica chamada *bisbigliando*, bastante utilizada na música contemporânea] você fala assim: “Ué?! Cadê meu Mi?” Daí meus alunos falam: “Professor, meu Mi não sai na minha flauta”. Então essa é a linha que na qual abordo os harmônicos, e que acho perigoso se nesse estudo for feito o uso de força e de suporte em vez de buscar se encontrar a embocadura correta. É importante encontrar a mudança no ar para que aquela nota venha de fato.

Currículo:

Marcos Kiehl iniciou seus estudos de música aos sete anos na Escola de Música de Piracicaba. Aos 15 anos apresentou-se pela primeira vez como solista da Orquestra Sinfônica de Piracicaba e como solista da Orquestra suíça “Des Jeunes de Fribourg” durante sua turnê pelo Brasil. Foi premiado no Concurso Jovens Instrumentistas do Brasil - 1979 recebendo também o prêmio de melhor intérprete de música brasileira e melhor instrumentista local.

Aperfeiçoou-se em Nova York com o flautista Ransom Wilson na Manhattan School of Music, recebendo os títulos de Bacharelado e Mestrado desta instituição, tendo realizado também intenso trabalho de aperfeiçoamento técnico sob a orientação do flautista Keith Underwood.

Marcos Kiehl é um dos mais ativos flautistas e professores do Brasil, tendo lecionado em inúmeros festivais e cursos de férias como Campos do Jordão, Tatuí, Maringá, Bragança e Brasília, e se apresentado como solista de importantes orquestras do país. Como professor, lecionou na EMESP (antiga Universidade Livre de Música Tom Jobim) de 1992 a 2019, na FMU-FAAM de 1994 até 2014, tendo formado dezenas de flautistas que hoje integram as mais importantes orquestras do país.

Foi membro do conselho consultivo da ABRAF (Associação Brasileira de Flautistas) e neste período publicou diversos artigos técnicos no informativo “Pattapio” da ABRAF tendo também participado como convidado de destaque no festival de Porto Alegre em 1994.

Gravou diversas trilhas de filmes e comerciais de televisão, entre elas “Prova de Coragem” de Roberto Gervitz e “Uma vida em segredo” de Suzana Amaral.

Atuou como 1º flautista na Orquestra Sinfônica de Campinas de 1989 a 1990, como convidado da OSUSP de 1997 a 2003 e como Monitor de flauta da Orquestra Experimental de Repertório – OER de 1994 a 2014.

Em 2015 foi convidado pelo maestro Jamil Maluf para assumir a 1ª flauta da então reestruturada Orquestra Sinfônica de Piracicaba, onde atua até hoje.

Atualmente integra o trio “Ensemble FTM” da Fundação Teatro Municipal realizando intenso trabalho de música de câmara e também como arranjador adaptando obras brasileiras para este grupo.

ANEXO III – Programa do recital de mestrado

J. S. Bach	Partita em Lá menor
G. P. Telemann	Fantasia número 10
S. Karg-Elert	Chaconne
C. Debussy	Syrinx
Oswaldo Lacerda	Improviso para flauta solo
C. Guerra-peixe	Melopeias número 3
Sérgio Corrêa	Desolação
Amparo Ángel	El encantador de Pájaros
Rhonda Larson	The gift Be still my soul
Rafael Felício	Quarentena: dia 3