

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA – MESTRADO ACADÊMICO

ROBERTO JOSÉ ARMANDO CARRANZA

**UMA VISÃO DIMENSIONAL SOBRE UMA GAMA TRIPLA: DIALOGOS E
REFLEXÕES.**

Uberlândia

2017

ROBERTO JOSÉ ARMANDO CARRANZA

**UMA VISÃO DIMENSIONAL SOBRE UMA GAMA TRIPLA:
DIALOGOS E REFLEXÕES.**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Música do Instituto de Artes da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Música.

Área de concentração: Música

Linha de Pesquisa: Processos analíticos, criativos, interpretativos e historiográficos em música

Orientador: Prof. Dr. Daniel Luís Barreiro

Uberlândia

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

C312v Carranza, Roberto José Armando, 1959-
2017 Uma visão dimensional sobre uma gama tripla : diálogos e reflexões
/ Roberto José Armando Carranza. - 2017.
227 f. : il.

Orientador: Daniel Luís Barreiro.
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia,
Programa de Pós-graduação em Música.
Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14393/ufu.di.2017.92>
Inclui bibliografia.

1. Música - Teses. 2. Composição (Música) - Teses. 3. Música
eletroacústica mista - Teses. 4. Flauta doce - Teses. I. Barreiro, Daniel
Luís. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-
graduação em Música. III. Título.

CDU: 78



UFU Universidade
Federal de
Uberlândia



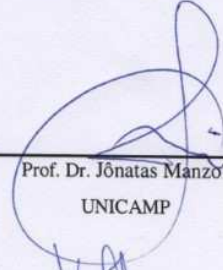
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - INSTITUTO DE ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA - MESTRADO

Uma visão dimensional sobre uma gama tripla: diálogos e reflexões.

Dissertação defendida em 06 de outubro de 2017.



Prof. Dr. Daniel Luís Barreiro
UFU- Presidente da banca



Prof. Dr. Jônatas Manzolli
UNICAMP



Prof. Dr. Cesar Adriano Traldi
Membro interno UFU

AGRADECIMENTOS

Ao programa de Pos-Graduação em Música da Universidade Federal de Uberlândia.

Ao Prof. Dr. Daniel Luís Barreiro pela orientação criteriosa e sua dedicação a esta área específica.

Aos Professores Dr. Cesar Adriano Traldi e Dr. Celso Luiz de Araujo Cintra pela dedicação de ambos nas disciplinas cursadas e as contribuições de ambos no Exame de Qualificação.

À Prof. Dra. Lilia Neves Gonçalves pela contribuição na construção do objeto Pesquisa em Música.

Ao técnico Cassio Ribeiro Silva pela sua contribuição e apoio nas gravações.

À minha esposa Carmen e aos meus filhos Miguel e Gabriel pelo apoio no meu caminho da arte.

Aos meus pais Ernesto (*in memoriam*) e Nélida pelo apoio neste caminho.

Aos colegas e amigos da Graduação e Mestrado.

Aos colegas e amigos do Conservatório Cora Pavan Capparelli.

RESUMO

Este trabalho discute e analisa os processos harmônicos utilizados numa composição eletroacústica mista para Flauta tripla e *tape* denominada "Uma visão dimensional de uma gama tripla".

O *tape* desta peça musical está composto de sons de diversos tipos de flautas étnicas, *wind controller* e sons de aplicativos para celulares. Os eventos musicais do *tape* estão construídos sobre escalas mesoamericanas utilizadas na música para marimbas da região de Guanacaste (Costa Rica) discutidas e detalhadas por Acevedo (1986).

A Flauta tripla executada nesta peça é uma versão moderna da *Flauta triple* de *Tenenexpan* (Veracruz, México) conforme publicação de Boiles e Lafayette na revista da *Universidad de Veracruz*, em 1965.

Os processos harmônicos e as técnicas estendidas utilizadas na peça são comparados com cinco peças do repertório da flauta doce: *Fragmente* (Shinohara, 1968), *Music for a bird* (Martin Linde, 1968), *Gesten* (Klaus Hashagen, 1966), *East Wind* (Barry Truax, 1981), e *Kage* (Roderik de Man, 2000). As composições: *Fragmente* e *Music for a bird* foram concebidas para flauta doce solo e as composições *Gesten*, *East Wind* e *Kage* são composições eletroacústicas mistas.

As referências culturais inseridas em "Uma visão dimensional de uma gama tripla" também são analisadas e correspondem a objetos encontrados em sítios arqueológicos da América Central, a arquitetura mesoamericana, os desenhos e figuras geométricas, elementos da natureza e animais das regiões mencionadas, os instrumentos musicais comuns às civilizações pré-colombianas (maia e inca).

O uso de diferentes digitações na execução da flauta tripla, o uso de técnicas estendidas, a utilização de amostras sonoras de instrumentos que não necessariamente seguem o temperamento igual e o processamento dos sons que constituem a parte eletroacústica revelam uma atenção especial às questões tímbricas.

O resultado geral da obra corresponde a uma ampliação da palheta sonora que se obteria com o instrumento solo por meio da exploração das possibilidades musicais da flauta tripla (execução de acordes, sobreposições de notas e técnicas estendidas) no

contexto da música eletroacústica mista. Isso permitiu explorar relações e diálogos entre as flauta tripla e uma ampla gama de sonoridades do *tape*.

Palavras chave: Composição Musical, Processos, Música Eletroacústica Mista, Arqueologia Musical, Flauta Doce.

ABSTRACT

This dissertation analyzes the harmonic processes used in an electroacoustic composition for triple flute and tape called "*Uma visão dimensional de uma gama tripla*".

The tape of this piece consists of sounds produced by several types of ethnic flutes, wind controller and applications for smartphones. The musical events of the tape are based on mesoamerican scales used in music for marimbas from the Guanacaste (Costa Rica) region, as discussed and detailed by Acevedo (1986).

The Triple Flute performed on this piece is a modern version of the Tenenexpan Triple Flute (Veracruz, Mexico), as published by Boiles and Lafayette in a journal of the University of Veracruz in 1965.

The harmonic processes and extended techniques used in the piece "*Uma visão dimensional de uma gama tripla*" are compared with five other pieces of the contemporary repertoire for recorder: *Fragmente* (Shinohara, 1968), *Music for a bird* (Martin Linde, 1968), *Gesten* (Klaus Hashagen, 1966), *East Wind* (Barry Truax, 1981), and *Kage* (Roderik de Man, 2000). *Fragment* and *Music for a Bird* were composed for solo recorder. *Gesten*, *East Wind* and *Kage* are mixed electroacoustic compositions.

The cultural references included in the piece "*Uma visão dimensional de uma gama tripla*" are also analyzed. They correspond to objects found in archeological sites in Central America, to features of the Mesoamerican architecture, geometric drawings and figures, elements of nature and animals of the regions mentioned, and also musical instruments that are common to pre-Columbian civilizations (Maya and Inca).

The use of different types of fingerprints in the execution of the triple flute, the use of extended techniques, the use of sound samples of instruments that do not necessarily follow the same temperament and the processing of the sounds that make up the electroacoustic part show special attention to timbral issues.

The overall result of the work corresponds to an amplification of the sound pick that would be obtained with the solo instrument through the exploration of the musical possibilities of the triple flute (chord execution, note overlays and extended techniques)

in the context of mixed electroacoustic music. This allowed him to explore relationships and dialogues between the triple flute and a wide range of sonorities of the tape..

Key words: Musical Composition, Harmonic Processes, Mixed Electroacoustic Music, Musical Archeology, Recorder.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fig. 1:	Culturas mesoamericanas e andinas.....	19
Fig. 2:	Flauta tripla (versão atualizada).....	21
Fig. 3:	Extensão da flauta tripla.....	21
Fig. 4:	Flauta Triple de <i>Tenenexpan</i> e Flauta tripla (versão atualizada).....	24
Fig. 5:	Modelo de <i>quena standard</i>	26
Fig. 6:	Comparação da emissão com <i>vibrato</i> na flauta transversal e na <i>quena</i>	27
Fig. 7:	Exemplo de variações da emissão do sopro na partitura do segundo movimento: Arquipélago.....	27
Fig. 8:	Modelo de <i>Zampoña</i>	28
Fig. 9:	Afinação dos tubos da <i>Zampoña</i> (<i>Ira e Arka</i>).....	28
Fig. 10:	Museu de Diego Rivera - <i>Anahuacalli</i>	29
Fig. 11:	Exemplo de diálogo de <i>glissandos</i> entre as Flautas 1,2 e 3 na partitura/mapa do terceiro movimento: 1B	31
Fig. 12:	Exemplo de diálogo de sons granulados entre as Flautas 1,2 e 3 na partitura/mapa do terceiro movimento: 1B	31
Fig. 13:	Extensão da flauta tripla.....	32
Fig. 14:	Sons multifônicos gerados pela Flauta 3 (Grave) e digitações específicas nas Flautas 1, 2 e 3.....	33
Fig. 15:	Exemplos dos movimentos das mãos relacionados a figuras geométricas..	35
Fig. 16:	Exemplo de variações da emissão do sopro na partitura do segundo movimento: Arquipélago.....	35
Fig. 17:	Movimentos da mão sobre os furos da flauta doce.....	36
Fig. 18:	Movimentos da mão sobre os furos da flauta doce.....	36
Fig. 19:	Flauta <i>fife</i> Yamaha em Do.....	38
Fig. 20:	Embocadura da Flauta <i>fife</i> Yamaha em Do.....	38
Fig. 21:	Corpo principal da flauta <i>fife</i>	38
Fig. 22:	Notas executadas com a embocadura da flauta <i>fife</i> na terceira gravação....	39
Fig. 23:	<i>Glissando</i> executado com a embocadura da flauta <i>fife</i>	39
Fig. 24:	Notas executadas com corpo principal flauta <i>fife</i> na terceira gravação.....	39
Fig. 25:	Gama: sistema pentatônico das escalas andinas.....	45
Fig. 26:	Escalas pré-colombianas: a) Escala sem empilhamento e b) escalas empilhadas.....	46

Fig. 27:	Notas da região delimitada e executadas pela flauta 3 (Grave).....	47
Fig. 28:	Notas executadas com a flauta 3 (grave) e as notas apresentadas no <i>tape</i> ..	47
Fig. 29:	Distribuição das notas das escalas para o processo da gravação do <i>tape</i> ...	48
Fig. 30:	Flauta doce Alto.....	50
Fig. 31:	<i>Quena</i>	50
Fig. 32:	Flauta doce Tenor.....	50
Fig. 33:	Flauta de Pan de PVC com tubos alterados.....	51
Fig. 34:	Flauta doce Baixo.....	51
Fig. 35:	<i>Wind controller MIDI Horn</i>	51
Fig. 36:	Flauta transversal curva de PVC em Db.....	52
Fig. 37:	Flauta transversal curva de PVC processada com o aplicativo para telefone celular <i>Pitch shifter Harmonist PS- 10</i>	52
Fig. 38:	Aplicativo <i>Pitch shifter Harmonist PS- 10</i>	52
Fig. 39:	Instrumentos gravados no <i>tape</i>	53
Fig. 40:	Cantos de pássaros escritos no programa <i>Musescore</i> extraídos de composições de Oliver Messaien.....	55
Fig. 41:	Exemplo de digitação binária.....	56
Fig. 42:	Digitações equivalentes na digitação binária com as digitações barroca e germânica.....	57
Fig. 43:	Ordem dos fragmentos para a execução da composição <i>Fragmente</i>	61
Fig. 44:	Indicação metronômica seguida de uma fermata no final do fragmento....	62
Fig. 45:	Indicação para o fragmento 2.....	62
Fig. 46:	Trecho da composição <i>Fragmente</i> com execução de <i>glissandi</i>	63
Fig. 47:	Trecho da composição <i>Fragmente</i> com execução de <i>glissandi</i>	63
Fig. 48:	<i>Vibrato</i> utilizando a mão na janela (<i>labium</i>).....	65
Fig. 49:	Trecho da composição <i>Music for a bird</i> com dedilhados específicos.....	66
Fig. 50:	Trecho da composição <i>Music for a bird</i> com <i>vibrato</i> sobre a janela.....	66
Fig. 51:	Trecho da composição <i>Music for a bird</i> com <i>vibrato</i> sobre a janela.....	66
Fig. 52:	Trecho da composição <i>Gesten</i> (1966).....	67
Fig. 53:	Flauta doce alto <i>Gannassi</i>	68
Fig. 54:	<i>KAGE</i> ; de Roderik de Man (compassos 10 ao 13).....	69
Fig. 55:	<i>KAGE</i> ; de Roderik de Man (compassos 7 ao 9).....	69
Fig. 56:	<i>Shakuhachi</i>	70

Fig. 57:	<i>KAGE</i> ; de Roderik de Man (compassos 1 ao 6).....	71
Fig. 58:	<i>Nohkan</i>	71
Fig. 59:	Hexagrama número 9 do <i>I ching</i>	72
Fig. 60:	<i>East Wind</i> para flautas doces amplificadas (alto e tenor) e <i>tape</i> (1981). Barry Truax (1947).....	74
Fig. 61:	Símbolo de sons granulados.....	77
Fig. 62:	Sons granulados.....	77
Fig. 63:	Representação dos Eventos	78
Fig. 64:	Material eletrônico.....	79
Fig. 65:	Sons percussivos das chaves da flauta tenor.....	79
Fig. 66:	Sons percussivos da <i>flauta de pan</i>	80
Fig. 67:	Sons com <i>glissandi</i> deslizando os dedos sobre os furos.....	81
Fig. 68:	Trecho da peça com a técnica HTT	81
Fig. 69:	Trecho do primeiro movimento “Gama” com indicações de digitações específicas.....	82
Fig. 70:	Digitação com furos vedados na Flauta 2.....	82
Fig. 71:	Utilização da nota Lá $\sharp 5$	83
Fig. 72:	Representação de uma nota repetida em <i>accelerando</i>	83
Fig. 73:	Notas repetidas com a articulação e o andamento <i>accelerando</i>	84
Fig. 74:	Sons desconstruídos e dispersos no movimento: Arquipélago.....	85
Fig. 75:	Dedilhados específicos.....	85
Fig. 76:	Execução de multifônicos: a) com maior pressão de ar, b) movimento da mão sobre a janela.....	86
Fig. 77:	Movimentos das mãos em diagonal (segundo movimento: Arquipélago).....	87
Fig. 78:	Intervalo de $\frac{1}{4}$ de tom e movimentos horizontais das mãos.....	87
Fig. 79:	Oscilação de pressão de ar e movimentos da mão sobre a janela.....	88
Fig. 80:	Notas Dó 4 e Lá $\sharp 5$ e sons granulados.....	89
Fig. 81:	Intervalos de segundas menores e sons multifônicos.....	89
Fig. 82:	Seqüência de notas em intervalo de segunda (a), <i>glissandi</i> (b) e uso do tampão de silicone (c).....	90
Fig. 83:	1) Sons percussivos introdutórios no solo da Flauta 3 (Grave), 2) Efeito tímbrico da nota Si 4 e 3) Notas Si 4, Dó 5 e Sol 5 e som percussivo.....	92

Fig. 84:	Notas executadas com a flauta 3 (grave) e as notas apresentadas no <i>tape</i> .	96
Fig. 85:	Introdução do terceiro movimento: 1 B. Evento 8 e <i>glissandi</i>	97
Fig. 86:	Execução de segundas menores.....	98
Fig. 87:	Seqüência de notas em intervalos de segundas (a) e uso do tampão de silicone (b).....	98
Fig. 88:	Alternância entre sons percussivos processados e o Evento 8.....	99
Fig. 89:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 8.....	100
Fig. 90:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 8.....	101
Fig. 91:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 8.....	101
Fig. 92:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 7.....	102
Fig. 93:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 7.....	103
Fig. 94:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 7.....	103
Fig. 95:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 7.....	104
Fig. 96:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 6.....	105
Fig. 97:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 6.....	105
Fig. 98:	Notas da Flauta tripla sobre o evento 5 e a indicação de improvisação com sons curtos.....	106
Fig. 99:	Notas com sons multifônico correspondentes ao Evento 4.....	107
Fig. 100:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 3.....	107
Fig. 101:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 1.....	108
Fig. 102:	Seqüência de execução da Flauta tripla e sons eletrônicos com o Evento 1.....	109
Fig. 103:	Exemplo de diálogo de sons granulados entre as Flautas 1, 2 e 3 na partitura do terceiro movimento: 1B	110
Fig. 104:	Notas da Flauta tripla sobre o Evento 1.....	111
Fig. 105:	Distribuição dos canais de áudio para versões para quatro canais.....	123
Fig. 106:	Primeira versão da versão moderna da flauta tripla.....	124
Fig. 107:	Extensão da flauta tripla.....	125
Fig. 108:	Diferenças entre flauta barroca e germânica: com a nomenclatura dos furos correspondentes a mão direita e abreviatura dos dois sistemas de digitação (observam-se em evidencia os furos 5 e 6).....	126
Fig. 109:	Tabela de digitação barroca para flautas doces em Dó e Fá.....	128
Fig. 110:	Tabela de digitação germânica para flautas doces em Fá.....	129

Fig. 111:	Nota Sib: digitações barroca e germânica.....	129
Fig. 112:	Localização da nota Lá # 4/Si b 4 da digitação barroca (executada na flauta germânica) e gráfico da forma de onda desta nota.....	131
Fig. 113:	Gráfico de espectro da nota Lá # 4/Si b 4.....	132
Fig. 114:	Gráfico Detalhe do Gráfico de espectro da nota Lá # 4/Si b 4.....	132
Fig. 115:	Localização da nota Lá # 4/Si b 4 da digitação germânica (executada na flauta germânica) e gráfico da forma de onda desta nota.....	133
Fig. 116:	Gráfico de espectro da nota Lá #/Si b 4.....	133
Fig. 117:	Gráfico do detalhe do espectro da nota Lá # 4/Si b 4.....	134
Fig. 118:	Exemplo de digitação binária.....	135
Fig. 119:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Lá 4.....	137
Fig. 120:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Lá 4.....	138
Fig. 121:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Lá 4.....	138
Fig. 122:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Lá #/Si b 4.....	139
Fig. 123:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Lá #/Si b 4.....	139
Fig. 124:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Lá #/Si b 4.....	140
Fig. 125:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Si 4.....	140
Fig. 126:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Si 4.....	141
Fig. 127:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Si 4.....	141
Fig. 128:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Si 4.....	142
Fig. 129:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Si 4.....	142
Fig. 130:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Si 4.....	143
Fig. 131:	Gráfico da forma de onda e digitação da nota Si 4.....	143
Fig. 132:	Símbolos adotados para os quartos de tons.....	144
Fig. 133:	Trecho dos <i>Quartertone Recorder Duets</i> , Tui St. George Tucker.....	146
Fig. 134:	Trecho da composição: <i>Quartertone Carol</i>	147
Fig. 135:	Ventosas de silicone.....	149
Fig. 136:	Tampão ou ventosa de silicones na Flauta 3 (Grave).....	150
Fig. 137:	Relação das digitações executadas (DE) e as notas produzidas (NP).....	151
Fig. 138:	Relação das digitações executadas (DE) e as notas produzidas (NP).....	152
Fig. 139:	Sobreposição de notas com a mesma digitação.....	153
Fig. 140:	Intervalos das flautas 1,2 e 3 usadas por pares.....	155
Fig. 141:	Trecho da primeira partitura de seqüências com eventos do <i>tape</i>	156

Fig. 142:	Disposição das flautas na pauta.....	157
Fig. 143:	Localização do furo 9 na flauta.....	159
Fig. 144:	Abrir e fechar o furo 9 com <i>accelerando</i> o mais rápido possível.....	160
Fig. 145:	Indicação de respiração com fluxo irregular.....	161
Fig. 146:	Indicação de movimentos horizontais da mão sobre uma ou todas as flautas.....	161
Fig. 147:	Indicação de movimentos verticais da mão sobre a janela.....	161
Fig. 148:	Indicações de movimentos verticais: ascendentes e descendentes.....	162
Fig. 149:	Indicação de nota com queda na afinação.....	162
Fig. 150:	Indicação de improvisação com notas curtas.....	162
Fig. 151:	Indicação de articulação com <i>accelerando</i> o mais rápido possível.....	163
Fig. 152:	Indicação de repetição da mesma nota <i>accelerando</i> o mais rápido possível.....	163
Fig. 153:	Indicação de sons percussivos.....	163
Fig. 154:	Chaves e detalhe correspondentes as notas Dó e Ré b.....	164
Fig. 155:	Flauta de Pan de PVC percutida com uma vareta de limpeza de flauta doce tenor.....	164
Fig. 156:	Indicação de seção percussiva com chaves da flauta doce tenor.....	164
Fig. 157:	Sons percussivos processados.....	165
Fig. 158:	Sons eletrônicos com <i>glissandos</i> e movimentação.....	165
Fig. 159:	Sons eletrônicos granulados.....	165
Fig. 160:	Sons eletrônicos abruptos.....	165
Fig. 161:	Sons eletrônicos graves.....	166
Fig. 162:	Sons eletrônicos cíclicos.....	166
Fig. 163:	Sons eletrônicos prolongados.....	166
Fig. 164:	<i>Xylophone7 app</i>	166
Fig. 165:	Sons eletrônicos: xilofone.....	167
Fig. 166:	Sons gravados de flauta soprano executados com <i>frullato</i>	167

LISTA DE TABELAS

Tab.1	Movimentos das mãos relacionados a figuras geométricas e sua execução na flauta.....	34
Tab. 2	Quadro comparativo entre a flauta doce contralto e a <i>quena</i>	44
Tab. 3	Grupos de instrumentos que integram o <i>tape</i>	49
Tab .4	Localização dos dedos para alguns dedilhados utilizados na partitura da peça.....	58
Tab. 5	Execução dos fragmentos da peça de Makoto Shinohara.....	60
Tab. 6:	Série de Eventos com queda cromática das notas da flauta 3 (grave).....	93
Tab. 7:	Série de Eventos com o intervalo de $\frac{1}{4}$ de tom entre as notas: Sol e Lá $\sharp$	93
Tab. 8a:	Estrutura do quarto movimento intercalando entradas de sons percussivos e de eventos contidos no <i>tape</i>	94
Tab. 8b:	Estrutura do quarto movimento intercalando entradas de sons percussivos e de eventos contidos no <i>tape</i>	95
Tab. 9:	Arquivos de áudio.....	122
Tab. 10:	Notas naturais e alteradas.....	126
Tab. 11:	Notas com quarto de tom.....	127
Tab. 12:	Digitações equivalentes na digitação binária com as digitações barroca e germânica.....	136
Tab. 13:	Tabela da digitação binária e notas aproximadas.....	144
Tab. 14:	Tabela de digitações com quartos de tons (Tui St. George Tucker).....	145
Tab. 15. a.:	Digitações combinadas: Bar: barroca, Ger: germânica, Bin: binária, Quartos de tom: quartos de tons e TS: tampão de silicone.....	148
Tab.15. b.:	Digitações combinadas: Bar: barroca, Ger: germânica, Bin: binária, Quartos de tom: quartos de tons e TS: tampão de silicone.....	148
Tab.15. c.:	Digitações combinadas: Bar: barroca, Ger: germânica, Bin: binária, Quartos de tom: quartos de tons e TS: tampão de silicone.	149
Tab. 16	Intervalos ente digitações executadas e notas produzidas pelo uso do tampão de silicone.....	151
Tab. 17:	Tabela de intervalos ente digitações executadas e notas produzidas	

	pelo uso do tampão de silicone.....	152
Tab. 18:	Intervalos das flautas 1, 2 e 3 usadas por pares.....	154
Tab. 19:	Representação dos Eventos na partitura.....	158

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO.....	19
1.	DIÁLOGO COM A CULTURA MESOAMERICANA E ANDINA.....	24
1.1	Os instrumentos musicais comuns às civilizações pré-colombianas.....	25
1.2.	Objetos encontrados em sítios arqueológicos da América Central.....	28
1.3.	A arquitetura mesoamericana.....	29
1.4.	Os desenhos e figuras geométricas.....	33
1.5.	Os elementos da natureza e os animais das regiões mencionadas	36
1.6.	O <i>tape</i>	37
1.7.	Viagem temporal.....	40
2.	DIÁLOGO MUSICAL.....	42
	TÉCNICAS ESTENDIDAS.....	42
	A HARMONIA.....	45
	INSTRUMENTAÇÃO DO <i>TAPE</i>.....	48
	NOTAÇÃO, DIGITAÇÕES E TIMBRE.....	55
3.	PEÇAS REFERENCIAIS	59
	OBRAS REFERENCIAIS: <i>FRAGMENTE, MUSIC FOR A BIRD, GESTEN, KAGE</i> E <i>EAST WIND</i>.	59
	<i>FRAGMENTE</i>.....	60
	<i>MUSIC FOR A BIRD</i>	63
	<i>GESTEN</i>.....	66
	<i>KAGE</i>.....	67
	<i>EAST WIND</i>.....	72
4.	A OBRA.....	75
4.1.	ESTRUTURA GERAL DA PEÇA.....	75
4.2.	A RELAÇÃO DA FLAUTA TRIPLA E O <i>TAPE</i>	76
4.3.	A IMPROVISACÃO.....	76
4.4.	PARTICULARIDADES SOBRE CADA MOVIMENTO.....	78
4.4.1.	O Primeiro Movimento: Gama.....	78
4.4.2.	O Segundo Movimento: Arquipélago.....	84
4.4.3.	O Terceiro Movimento: 1B.	90

4.4.4.	O Quarto Movimento: Final.....	90
4.5.	OS EVENTOS DO TAPE.....	96
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	112
6	REFERÊNCIAS.....	116
7	APÊNDICE.....	121
7.1	APÊNDICE I.....	121
	AUDIO.....	121
	Distribuição dos canais de áudio para versões para quatro canais.....	123
7.2	APÊNDICE II.....	124
	O INSTRUMENTO.....	124
	TABELAS DE DIGITAÇÃO.....	126
	SOBREPOSIÇÕES DE NOTAS COM A MESMA DIGITAÇÃO NA	152
	FLAUTA TRIPLA.	
	A PARTITURA.....	155
	BULA.....	168
	PARTITURA : "Uma visão dimensional sobre uma gama tripla".....	175

INTRODUÇÃO

Mediante uma pesquisa realizada sobre escalas exóticas da América Latina, escolhi uma série de escalas que tem relação com as culturas pré-colombianas da Mesoamérica¹ e da América do Sul. As escalas pesquisadas são predominantemente pentatônicas e estão relacionadas às culturas maia (México e América Central) e inca (Perú, Bolívia, norte do Chile e Argentina) - ver **Fig. 1**.



Fig. 1: Culturas mesoamericanas e andinas.

Fonte: David A. S.² e Marcelo Lambert³

Elaborei processos harmônicos baseados nas escalas, posteriormente optei por um processo harmônico baseado especificamente em escalas mesoamericanas e em sua aplicação numa composição para flauta tripla e sons eletroacústicos.

¹ **Mesoamérica** (cuja etimologia grega tem o significado aproximado de *América intermédia*) é o termo com que se denomina a região do continente americano que inclui aproximadamente o sul do México (a partir de uma linha que parte do rio Fuerte que se prolonga para sul até aos vales do *bajío* mexicano, rumando depois para o norte até ao rio Pánuco), e os territórios da Guatemala, El Salvador e Belize bem como as porções ocidentais da Nicarágua, Honduras e Costa Rica.

<<https://pt.wikipedia.org/wiki/Mesoam%C3%A9rica>>

² Reydekish – historias de la antigüedad .<<https://reydekish.com/mesoamerica/>>

³ O expansionismo inca, hegemonia e aculturação. <<http://blog.marcelolambert.com/2016/07/o-expansionismo-inca-hegemonia-e.html>>

A composição realizada com estes procedimentos leva o título "Uma visão dimensional de uma gama tripla"⁴. O título da peça refere-se a um olhar diferenciado de um sistema de escalas pentatônicas e sua organização a partir de um modo fundamental de uma escala pentatônica denominado gama. As escalas pré-colombianas pentatônicas utilizadas nesta composição correspondem às escalas utilizadas na música com marimbas artesanais e ocarinas na região de Guanacaste (Costa Rica).

A instrumentação desta peça está composta por uma flauta tripla e um *tape*⁵. A flauta tripla utilizada na peça foi desenvolvida no meu Trabalho de Conclusão de Curso denominado "Composição Musical na adaptação de uma flauta alternativa" (CARRANZA, 2013)⁶ a partir dos princípios da flauta *triple* precortesiana - flauta de cerâmica encontrada em *Tenenexpan*, estado de Veracruz, no México, conforme publicação na revista da *Universidad de Veracruz* (BOILES e LAFAYETTE, 1965)⁷. A nova flauta tripla, desenvolvida no meu trabalho (**Fig. 2**), foi construída inicialmente a partir da junção de três flautas doces sopranino com alguns furos vedados com fita adesiva dupla face⁸, restringindo assim cada uma das flautas nas seguintes regiões ou extensões (ver **Fig.3**):

Flauta grave (flauta 3): quinta justa, Fá4⁹ - Do5, quatro furos vedados.

Flauta media (flauta 2): intervalo de nona, Fa4 - Sol5, um furo vedado.

Flauta aguda (flauta 1): duas oitavas e uma segunda maior, Fá4 - Sol6, sem vedações.

⁴ Os áudios desta composição encontram-se disponíveis no link:

<https://drive.google.com/drive/folders/0B__9Sfmcu9NeSHZhR3IGSkVTVWc>

e

<<https://soundcloud.com/robertocarranza/rcarranza-uma-visao-dimensional-mixtape-e-fl-stereo>>

⁵ O termo "*tape*" é utilizado para designar os sons eletroacústicos fixados em suporte que integram a peça. O termo *tape* remonta historicamente ao advento da música eletroacústica mista. Embora atualmente não se use com frequência fitas magnéticas, o termo *tape* é aqui resgatado para designar a presença de sons eletroacústicos fixados em suporte.

⁶ "CARRANZA, R. J. A. **Composição Musical na adaptação de uma flauta alternativa**" 2013. <https://drive.google.com/file/d/0B__9Sfmcu9NeOGswVHpMdVpLSzg/view?usp=sharing>

⁷BOILES W., LAFAYETTE, C. *La flauta triple de Tenenexpan*. <<http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/2763>>.

⁸ Foi adotado este tipo de fita por sua resistência à umidade e ao movimento repetitivo dos dedos ao digitar sobre os furos da flauta.

⁹ Neste trabalho as notas musicais são representadas mediante as seguintes sílabas e letras: A: Lá, B: Si, C: Dó, D: Ré, E: Mi, F: Fá e G: Sol.



Fig. 2: Flauta tripla (versão atualizada).

Fonte do autor.



Fig. 3: Extensão da flauta tripla.

Fonte do autor.

O material utilizado para a realização do *tape* da peça é composto de um conjunto de sons eletrônicos processados e um conjunto de sons pré-gravados de instrumentos de sopro composto por diversos tipos de flautas e um *wind controller*.

A organização e as características de peças de outros compositores, utilizadas como referência, também foram consideradas para a realização, organização e execução da peça "Uma visão dimensional de uma gama tripla".

Esta peça é composta de quatro movimentos, assim denominados: Gama, Arquipélago, 1B e Final.

O resultado geral da obra corresponde a uma ampliação da palheta sonora que se obteria com o instrumento solo. O uso de diferentes digitações na execução da flauta

tripla, o uso de técnicas estendidas, a utilização de amostras sonoras de instrumentos que não necessariamente seguem o temperamento igual e o processamento dos sons que constituem a parte eletroacústica (*tape*) revelam uma atenção especial às questões tímbricas e a diferentes nuances no tratamento das alturas.

Este trabalho está constituído por capítulos que abordam os assuntos mencionados abaixo:

CAPITULO 1: Diálogo com a cultura mesoamericana e andina.

A fonte de inspiração para esta peça se remete a uma reunião de referências arqueológicas e culturais das regiões mesoamericana e andina, elementos da arquitetura mesoamericana (construções maias e o museu de Diego Rivera - *Anahuacalli*, no México), desenhos, figuras geométricas, elementos da natureza e os animais presentes nas peças de cerâmica e tecidos pertencentes às culturas mesoamericanas e inca.

CAPITULO 2: Diálogo musical.

No processo composicional da obra deste trabalho, expandem-se as possibilidades de produção sonora a partir do instrumento, possibilitando a execução nas modalidades acústica e eletroacústica simultaneamente e, conseqüentemente, facilitando o empilhamento de notas musicais (podendo ser acordes ou simplesmente intervalos, incluindo microtons) ou eventos sonoros diversos oriundos do uso de técnicas estendidas. Esses empilhamentos de notas musicais podem também produzir sons diferenciais.

CAPITULO 3: Peças referenciais.

Os referenciais para a execução das técnicas estendidas utilizadas tanto na flauta tripla como nas flautas usadas para a elaboração do material musical do *tape* remetem a cinco peças:

Fragmente (1968), para flauta doce tenor, de Makoto Shinohara;

Music for a bird (1968), para flauta doce contralto, de Hans Martin Linde;

Gesten (1966), composta por Klaus Hashagen (1924 - 1998);

Kage (2000)¹⁰, de Roderik de Man (1941 -); e,

East Wind, (1981),^{11 12} composta por Barry Truax (1947 -).

As peças *Fragmente* e *Music for a bird* são consideradas ícones da composição contemporânea para flauta doce. Ambas possuem uma linguagem composta de técnicas estendidas (multifônicos, *frullato*, notas cantadas, dedilhados específicos, etc.), utilização de diversas dinâmicas, uma organização específica para cada peça e uma escrita mista com símbolos específicos alternados com uma escrita tradicional.

Nestas composições encontramos pontos de convergência sobre assuntos relacionados a cantos de pássaros, *glissandi*, sons multifônicos, microtons e alteração dos dedilhados da flauta, além de técnicas estendidas.

As peças *Gesten*, *Kage* e *East Wind*, (1981) são composições eletroacústicas mistas para flauta doce e *tape*. Diversos elementos são escolhidos como referenciais para a composição da peça "Uma visão dimensional de uma gama tripla".

CAPÍTULO 4: A obra

Neste capítulo é comentada a composição eletroacústica mista para flauta tripla "Uma visão dimensional de uma gama tripla" por meio abordagem de particularidades encontradas ao longo da peça.

¹⁰ ARNOTT, J. *Recorders and electronics* : <<https://ses.library.usyd.edu.au/bitstream/2123/11504/1/SID%20306190958%20Joanne%20Arnott%20Thesis.pdf>>.

¹¹ Barry Truax... *East Wind*. <<https://www.youtube.com/watch?v=uMh-fULT-Lg>>.

¹² *Cambridge Street Records*. <<http://www.sfu.ca/sonic-studio/excerpts/excerpts.html>>.

1 - DIÁLOGO COM A CULTURA MESOAMERICANA E ANDINA

Uma das questões poéticas mais significativas no processo de composição da obra “Uma visão dimensional de uma gama tripla” é o diálogo com a cultura mesoamericana e andina. Esse diálogo se processa de diferentes maneiras. A mais evidente já está presente no instrumento acústico utilizado nessa composição, o qual se baseia num instrumento pré-cortesiano - a flauta *triple* de cerâmica encontrada em *Tenenexpan*, estado de *Veracruz*, no México, conforme publicação na revista da *Universidad de Veracruz* (*BOILES e LAFAYETTE*, 1965)¹³. Desenvolvi a nova flauta tripla no meu Trabalho de Conclusão de Curso denominado "Composição Musical na adaptação de uma flauta alternativa" (CARRANZA, 2013)¹⁴. Ambas as flautas encontram-se representadas na **Fig. 4**.



Fig. 4: Flauta Triple de *Tenenexpan*. **Fonte:** <http://www.tlapitzalli.com/curinguri/flautatriple/ftriple.html>
e Flauta tripla (versão atualizada). **Fonte do autor.**

Também participam desse diálogo cultural outros instrumentos de sopro cujos sons constituem a parte eletroacústica (*tape*) da peça.

A abordagem do presente e do passado pré-colombiano da Mesoamérica (civilização maia) e da América do Sul (civilização inca), ocorre, assim, com base nos seguintes elementos:

¹³ <<http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/2763>>

¹⁴ <https://drive.google.com/file/d/0B__9Sfmcu9NeOGswVHpMdVpLSzg/view?usp=sharing>

- **os instrumentos musicais comuns às civilizações pré-colombianas:** a flauta tripla, a *quena* e a *flauta de pan* (ou *zampoña*);
- **objetos encontrados em sítios arqueológicos da América Central**, localizados no México e nas ilhas do Golfo do México;
- **a arquitetura mesoamericana**, que possui elementos geométricos próprios presentes em pirâmides maias e construções modernas com elementos de civilizações antigas mesoamericanas;
- **os desenhos e figuras geométricas** presentes nos objetos de cerâmica, roupas e tecidos das culturas mesoamericanas e inca;
- **os elementos da natureza e os animais das regiões mencionadas** representados em construções e peças de cerâmica.

A seguir, cada um desses elementos é abordado de forma pormenorizada.

1.1. Os instrumentos musicais comuns às civilizações pré-colombianas

Apresentam-se aqui alguns dos instrumentos que constituem a sonoridade da peça, seja na parte instrumental (flauta tripla) ou na parte eletroacústica (*quena* e *zampoña*). No item 1.6, são fornecidas informações sobre outros instrumentos utilizados na parte eletroacústica (*tape*).

A flauta tripla pertence às culturas mesoamericanas das regiões próximas a *Rivera Maya* e ilhas do Golfo do México. Segundo Velazquez Cabrera (1906 - 1975) na sua análise denominada *Análisis virtual de La Flauta triple de Tenenexpan* (2011), este instrumento pertence a uma época anterior ao descobrimento da América, durante o período dos séculos VI ao IX, e foi estudada por Charles Boiles-Lafayette (1965). A denominada *flauta triple de Tenenexpan* é um instrumento moldado em barro, com três tubos cilíndricos com os bocais montados separadamente dos tubos é posteriormente colados, estes tubos eram moldados com barro e enrolados num tubo de bambu que posteriormente era retirado.

A *quena* e a *flauta de pan* (ou *zampoña*) são dois tipos de flautas pertencentes à região andina.

A *quena* é uma flauta reta que pode ser construída em osso, madeira ou bambu. Esta flauta possui um bocal em forma de U ou V; também existem bocais construídos com o formato . O comprimento deste instrumento varia de 36 a 38 centímetros no modelo padrão (*standard*, ver **Fig.5**) afinado em Sol.

A quantidade de furos da *quena* varia de acordo com as duas versões:

- o modelo *standard* em Sol, com sete furos;
- o modelo indígena, com seis furos.



Fig.5: Modelo de *quena standard*.

Fonte: <https://pablovidelapmiii.wordpress.com/2014/04/04/quena>

Na execução da flauta tripla na peça “Uma visão dimensional de uma gama tripla”, há trechos em que variações na emissão do sopro remetem à idiomática dos instrumentos andinos e pré-colombianos de sopro. A **Fig. 6** mostra dois tipos de execução do *vibrato*: a que é normalmente realizada pelos flautistas¹⁵ e a executada pelos *quenistas*¹⁶.

¹⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=qP-f-diggWo>

¹⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=3jCA0uqegM0>

vibrato na flauta transversal

vibrato na quena

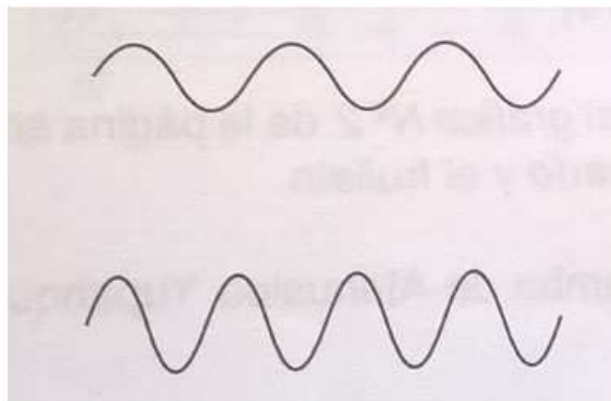


Fig. 6: Comparação da emissão com *vibrato* na flauta transversal e na *quena*.¹⁷

Fonte: MARTINO (1995 p. 42).

Na **Fig. 7** são sinalizadas as variações da emissão do sopro da Flauta 1 (Aguda) na partitura no segundo movimento da peça (Arquipélago).

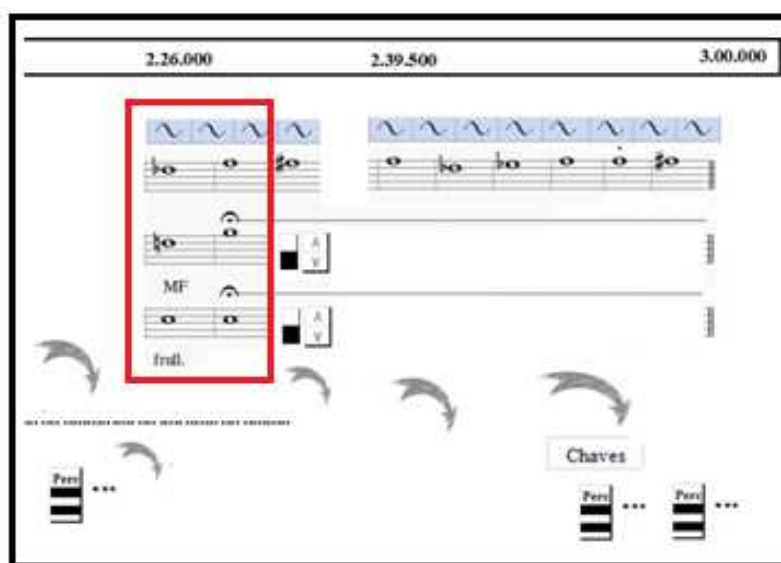


Fig.7: Exemplo de variações da emissão do sopro na partitura do segundo movimento: Arquipélago.

Fonte do autor.

A *flauta de pan* (ou *zampoña* - ver **Fig. 8**): Esta é uma flauta ancestral construída com tubos de bambu. Segundo o tipo de fabricação, possui diferentes nomes e formas. Os nomes mais comuns são *Antara* (em *quechua*) e *Zampoña* (em espanhol). Esta flauta

é dividida em duas partes que representam a parte feminina e masculina do instrumento (ver **Fig. 9**):

- a *ira* (masculina): a "guia";
- a *arka* (feminina): "a que segue".



Fig. 8: Modelo de *Zampoña*.

Fonte: http://andeanstyle.com/native_instruments.html.



Fig. 9: Afinação dos tubos da *Zampoña* (*Ira* e *Arka*)

Fonte: <http://musicaandina2011.blogspot.com.br/2011/11/la-zampona.html>.

1.2. Objetos encontrados em sítios arqueológicos da América Central

Esses objetos correspondem aos encontrados nos seguintes locais:

- na cidade histórica de *Tenenexpan* (localizada no estado de *Veracruz*, na *Riviera Maia*), onde, na década 1960, foi encontrada a *flauta triple*¹⁸ na qual me baseei para construir a flauta tripla utilizada neste trabalho;
- em *Tres Zapotes*, no Estado de *Veracruz*, onde foi encontrada uma outra *flauta triple*;

¹⁸ Esta flauta foi estudada por Charles Boiles-Lafayette e os resultados dos estudos foram se publicados na revista da *Universidad de Veracruz*, em 1965. <http://www.tlapitzalli.com/curinguri/flautatriple/ftriple.html>

- na cidade histórica de *Palenque* (localizada no estado de *Chiapas*), onde também foi encontrada uma flauta tripla;
- nas ilhas do Golfo do México¹⁹: Ilha de *Jainá* (situada na costa do golfo da península de Iucatã), onde foi encontrada uma outra *flauta triple*.

1.3. A arquitetura mesoamericana

Os elementos deste tipo de arquitetura estão presentes nas pirâmides maias das cidades de *Palenque* (no *Estado de Chiapas*) e *Chichen Itza* (localizada no Estado de Iucatã) e também em construções modernas com referenciais pré-colombianos, tendo como exemplo o museu de Diego Rivera localizado na cidade do México²⁰ (ver **Fig.10**).



Fig. 10: Museu de Diego Rivera - *Anahuacalli*.

Fonte: <http://www.marquisreforma.com/destination-pt.html>

¹⁹ Ilhas *Arrecife Blanquilla* e *Arrecife Médio*, Ilha *El Toro*, Ilha *Juan Ramirez*, Ilha de *Lobos*, Ilha *Pájaros* (pássaros), Ilha de *Jainá*, Ilha *Verde* e Ilha de *Sacrificios*.

²⁰ Museo *Anahuacalli* ver: <https://www.youtube.com/watch?v=N2LpuejfRBg> e <http://www.museoanahuacalli.org.mx/>

Desde a década de 1930, Diego Rivera e Frida Kalho mantiveram a ideia de que o México herdasse dois museus. Em 1955, Diego Rivera e o *Banco de México* criam um fundo (*fideicomiso*) para administrar e fiscalizar as disposições relativas aos dois museus. Estes dois museus são: *Anahuacalli* e *La Casa Azul*.

O museu *Anahuacalli* está localizado em Coyoacán, na cidade do México, e foi projetado pelo próprio Diego Rivera com o propósito de expor peças relacionadas com a arte pre-hispânica como também um espaço que integrasse arquitetura, pintura, dança, música, teatro, artesanato e ecologia.

Após a morte de Diego Rivera, este museu ainda estava em construção. A filha de Diego Rivera, Ruth Rivera, e o arquiteto Juan O'Gorman supervisionaram a construção até sua conclusão em 1963 e sua inauguração em 1964.

O museu *Anahuacalli* possui uma arquitetura composta de três andares e entre os objetos que constituem o acervo do museu encontra-se a flauta tripla encontrada na Ilha de *Jainá* (mencionada anteriormente). Os andares da edificação representam o submundo (*inframundo*), a vida terrena e o supramundo.

Cada andar do museu tem um significado que é representado no terceiro movimento da peça pela flauta tripla:

O Térreo: o submundo (*inframundo*), representado pela flauta grave (Flauta 3).

O Primeiro andar: a vida terrena, representado pela flauta média (Flauta 2).

O Segundo andar: o supramundo (os deuses), representado pela flauta aguda (Flauta 1).

Os diálogos entre as flautas que representam os três andares do Museu Diego Rivera - *Anahuacalli* são realizados mediante *glissandi* (ver **Fig. 11**), sons granulados (ver **Fig. 12**), sons multifônicos, grupos rítmicos das três flautas executadas simultaneamente em trio, duo ou solo.

The figure displays a musical score and a corresponding tape diagram. The top section, labeled 'Tempo', shows three staves (1, 2, and 3) with a red box highlighting a specific passage between 05.11.000 and 05.23.000. Below this, the 'Tape' section shows a waveform with a red box highlighting a specific passage between 05.57.000 and 06.15.000. The waveform is labeled 'Fl. Soprano com frullato' and 'Fl. Soprano com frullato'.

Fig. 11: Exemplo de diálogo de *glissandos* entre as Flautas 1,2 e 3 na partitura/mapa do terceiro movimento: 1B.

Fonte do autor.

The figure displays a musical score and a corresponding tape diagram. The top section shows three staves (1, 2, and 3) with a red box highlighting a specific passage between 05.57.000 and 06.15.000. Below this, the 'Tape' section shows a waveform with a red box highlighting a specific passage between 05.57.000 and 06.15.000. The waveform is labeled 'Perc' and 'Electr'.

Fig. 12: Exemplo de diálogo de sons granulados entre as Flautas 1,2 e 3 na partitura/mapa do terceiro movimento: 1B.

Fonte do autor.

A peça “Uma visão dimensional de uma gama tripla” dialoga com a organização arquitetônica deste museu por meio do uso da extensão de cada uma das flautas que compõem a flauta tripla. As frases da Flauta 3 (Grave) limitam-se a uma extensão de uma quinta justa; a Flauta 2 (Média) a uma extensão de uma nona; e a Flauta 1 (Aguda) mantém a extensão padrão da flauta doce sopranino de uma décima sexta (ver **Fig: 13**).



Fig. 13: Extensão da flauta tripla.

Fonte do autor.

Assim, a Flauta 3 (Grave) representa o Térreo ou submundo (*inframundo*), a Flauta 2 (Média) representa a vida terrena e a Flauta 1 (Aguda) representa o supramundo.

No terceiro movimento da peça (1B), simboliza-se um diálogo entre os mundos em duo ou trio. Os solos de cada flauta também apresentam cada mundo e seu contexto. A execução da Flauta 3 (Grave) dialoga com os três mundos utilizando notas múltiplas (multifônicos) e notas geradas pelas combinações de dedilhados sem uma altura correspondente aos padrões das notas no temperamento igual, criando uma terceira textura junto à execução normal da flauta tripla e o *tape* (ver **Fig.14**).

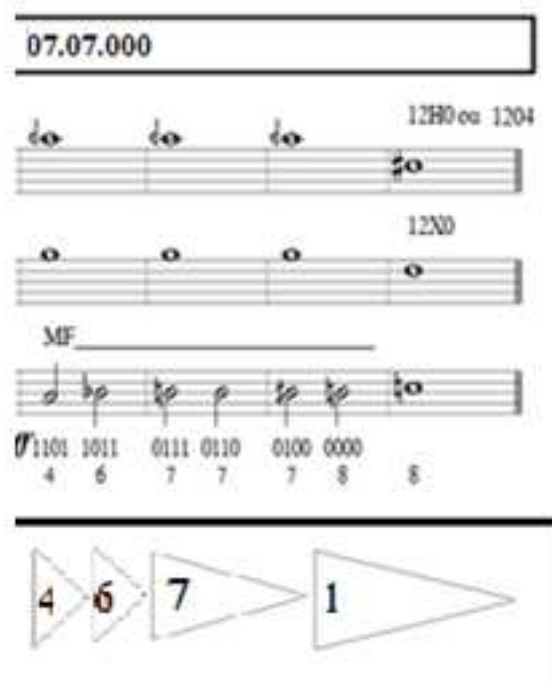


Fig.14: Sons multifônicos gerados pela Flauta 3 (Grave) e digitações específicas nas Flautas 1, 2 e 3.

Fonte do autor.

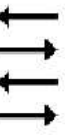
A Flauta 3 (Grave) abre o movimento 1B com sonoridades espaçadas e o conclui com a nota inicial do primeiro movimento (Gama). Esta flauta tem uma intervenção maior no último movimento da peça (Final), quando apresenta uma maior movimentação em relação às flautas 1 (Aguda - O supramundo - os deuses) e 2 (Média - a vida terrena). Nesse movimento, as flautas 1 (Aguda) e 2 (Média) executam notas de maior duração em resposta à grande movimentação de notas da Flauta 3 (Grave), estabelecendo um pacto de estabilidade entre o supramundo dos deuses e a vida terrena para confrontar a conduta do submundo (*inframundo*) que volta derrotado ao seu ponto de partida mediante a execução de notas com queda na afinação.

1.4. Os desenhos e figuras geométricas

Esses desenhos e figuras estão presentes, por exemplo, nos *Tocapus*²¹ incas (embora elementos gráficos similares sejam também encontrados em outras civilizações

²¹ Os *tocapus* incas: *tocapus*: figuras geométricas tecidas nas roupas dos nobres. https://pt.wikipedia.org/wiki/Viracocha_Inca e <http://www.pusharo.com/los-tocapus-incas-pusharo-201.html>

pré-colombianas). Esses elementos podem ser vistos na arquitetura, na escultura, na iconografia e nas roupas da cultura inca²². Inspirado neles, há, na peça, a previsão de movimentos das mãos sobre os furos e sobre a janela da flauta tripla (movimentos diagonais, verticais e horizontais) que determinam *glissandi* diferenciados - conforme correlação representada na **Tabela 1**.

<i>Tocapus incas</i> (figuras geométricas)	Movimentos das mãos sobre a flauta
	 Em diagonal.
	 Horizontais.
	 Verticais.
	 Verticais sobre o janela da flauta.

Tab.1: Movimentos das mãos relacionados a figuras geométricas e sua execução na flauta.

Fonte do autor.

Um exemplo na partitura onde são sinalizados esses movimentos das mãos encontra-se do segundo movimento (Arquipélago), conforme a **Fig.: 15**.

²² <http://www.pusharo.com/los-tocapus-incas-pusharo-201.html>

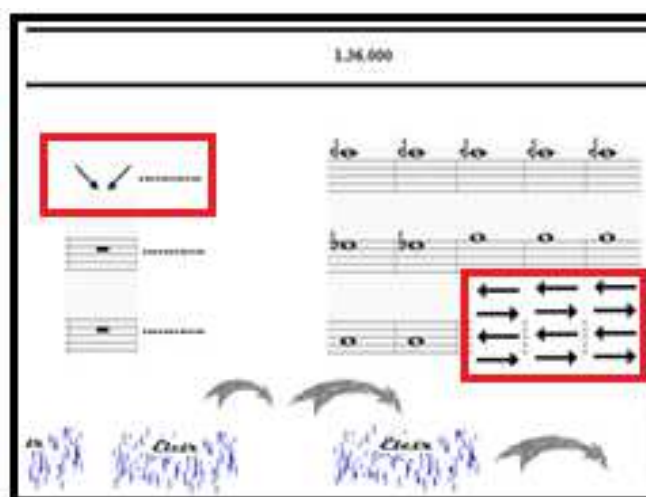


Fig.15: Exemplos dos movimentos das mãos relacionados a figuras geométricas.

Fonte do autor.

As variações de sopro sobre a janela (mencionadas no item 1.1) são indicadas de uma forma diferenciada sinalizando também o movimento da mão em sentido vertical ascendente ou descendente (ver **Fig.16**), o que constitui outro exemplo da relação com os *Tocapus*.

Fig.16: Exemplo de variações da emissão do sopro na partitura do segundo movimento: Arquipélago.

Fonte do autor.

Alguns movimentos das mãos na execução da flauta doce foram tratados no livro *The modern recorder player - volume III* de Walter Van Hauwe (ver **Figs. 17 e 18**). Estes movimentos estão relacionados à execução de *glissandi* mediante o movimento dos dedos sobre o instrumento. Este tipo de movimento incide na mobilidade lateral do instrumento, derivando em um tipo de *glissando* diferenciado executado rodando lateralmente a flauta nos sentidos direito-esquerdo ou viceversa. Os movimentos laterais dos dedos realizados na peça *Uma visão dimensional de uma gama tripla* só incidem sobre os furos da flauta e não mobilizam o instrumento.

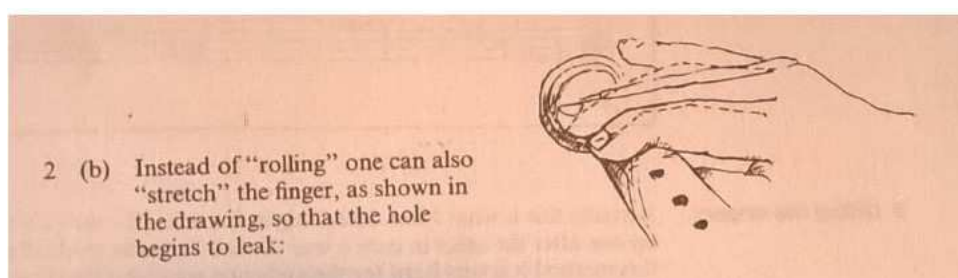


Fig. 17: Movimentos da mão sobre os furos da flauta doce.

Fonte: VAN HAUWE (1992. p. 12).

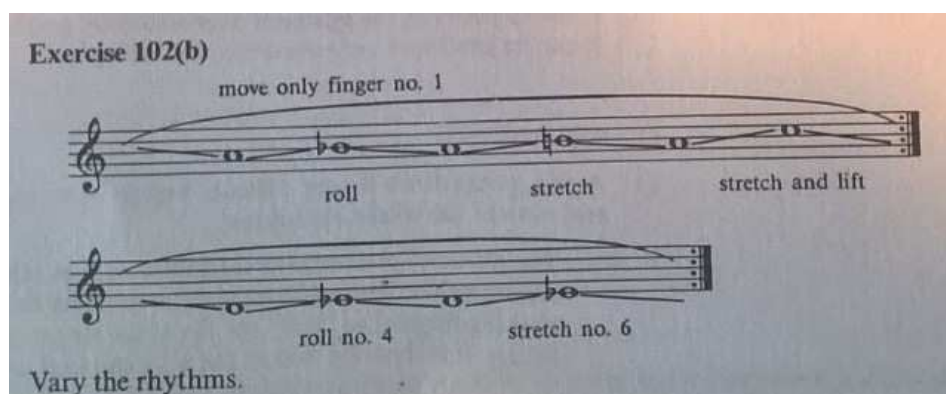


Fig. 18: Movimentos da mão sobre os furos da flauta doce

Fonte: VAN HAUWE (1992. p 12).

1.5. Os elementos da natureza e os animais das regiões mencionadas

Estes elementos estão presentes em:

- construções com imagens de animais, seres mitológicos e representações de corpos celestes como a Lua e o Sol (*Inti Raymi* na cultura inca);

- peças de cerâmica zoomorfas como apitos, flautas, esculturas, estátuas e instrumentos musicais com formas de animais das regiões da Mesoamérica e dos Andes.

Na peça, o *tape* inclui cantos de pássaros processados como citação de elementos da natureza (além de constituírem referências a outras obras musicais que se utilizam de cantos de pássaros, o que será discutido em outro momento neste trabalho).

1.6. O *tape*

Um plano sonoro presente na peça é executado pelo *tape*, que foi realizado no programa *Reaper* e é composto principalmente de sons provenientes da gravação de diversos tipos de flautas (flautas doces, *quena*, flauta de pan de PVC, flauta transversal curva de PVC e flauta *fife*) e de um *wind controller* (Casio DH - 100)²³. Os timbres das flautas e do *wind controller* por momentos têm seu caráter original alterado mediante processamentos utilizando *plug-ins* (FX) do programa *Reaper*.

Dentre esses instrumentos, destacam-se aqueles que se relacionam ao passado pré-colombiano como referência às civilizações antigas da América, tais como a *quena* e a flauta de *pan*²⁴ (instrumentos construídos originalmente em bambu). Conforme abordado acima, na execução da flauta tripla na peça também são utilizadas algumas técnicas que remetem à idiomática da *quena* e da flauta de *pan*, tais como uma forma particular de execução do *vibrato*, as variações da pressão de ar e os *glissandi*.

Outros instrumentos que constituem a sonoridade do *tape* possuem uma conexão histórica com o contexto medieval e barroco, como a flauta doce e o *fife* (ver **Fig.: 19**).

²³ Casio DH-100: <http://www.matrixsynth.com/2011/09/casio-dh-100-digital-horn.html>

²⁴ Flauta de pan e *quena*: instrumentos construídos originalmente em bambú.



Fig. 19: Flauta *fife* Yamaha em Do.

Fonte²⁵

A flauta *fife* é uma flauta transversal construída em ABS e sua extensão é similar à da flauta doce soprano. Na peça, esta flauta é utilizada desmontada em duas partes: embocadura e corpo principal (ver **Fig.: 20 e 21**).



Fig. 20: Embocadura da Flauta *fife* Yamaha em Do.

Fonte do autor.



Fig. 21: Corpo principal da flauta *fife*.

Fonte do autor.

Execução com a embocadura (representada na Fig.20): para o *tape* da peça, foi gravada uma amostra com a embocadura do *fife* na posição vertical e digitando o furo

²⁵ Flauta Fife Yamaha em Do
https://br.yamaha.com/pt/products/musical_instruments/winds/recorders/?mode=series#tab=product_line
 up

Há no *tape*, por outro lado, gravações de instrumentos atrelados a referenciais contemporâneos - o *wind controller* - e a flauta transversal curva de PVC em Db, processada mediante a utilização de um aplicativo para celulares que modifica o seu som original com uma queda na afinação - o *Pitch Shifter Harmonist PS-10*²⁶ (um simulador do pedal de guitarra *Pitch Shifter Harmonist*).

Há ainda no *tape* amostras sonoras oriundas dos seguintes aplicativos para celulares:

- *Voice Piano app*²⁷, que consiste num *sampler* com o qual foram executados sons gravados de pássaros, além de outros timbres.

- *Xylophone7 app*²⁸, que é um teclado percussivo virtual com timbres de marimba, xilofone e vibrafone. Os sons deste aplicativo foram utilizados para prestar referência aos sons de marimbas da região de Guanacaste (Costa Rica), de onde provêm as escalas utilizadas para a organização do material harmônico da peça.

Os timbres ouvidos no *tape* são, sobretudo, resultantes da combinação desses instrumentos oriundos de referências étnicas e temporais distintas, e construídos com materiais diferentes - bambu: presente na *quena*; ABS (Acrilonitrila butadieno estireno): nas flautas doces; PVC (Policloreto de vinila): na flauta curva em Db.

1.7. Viagem temporal

Considerando que as sonoridades presentes no *tape* não se restringem àquelas de instrumentos sul e mesoamericanos, mas incluem sons de outros tipos de flautas, um *wind controller* e de aplicativos de celulares, permeia a escuta da peça uma espécie de viagem temporal, realizada a partir dos diversos elementos e timbres dos instrumentos, bem como dos sons processados do *tape*. A representação desta viagem temporal é composta pelos timbres dos instrumentos, organizados para caracterizar referências às civilizações maia e inca, entre outras, e a épocas diversas da cultura ocidental. São elas:

²⁶ <http://pitch-shifter-pedal.10appstore.net/win10apps.html>

²⁷ <https://www.microsoft.com/en-ca/store/p/ax-exp-diy-piano/9wzdnrcdd7v7>

²⁸ <https://www.microsoft.com/en-us/store/p/xylophone7/9wzdnrcwp8m>

- **Pré-colombiana** (sonoridades da *quena* e da flauta de *pan*);
- **Barroca** (sonoridades das flautas doces e flauta *fife*); e,
- **Contemporânea** (sonoridades do *wind controller*, do uso de aplicativos de celular e do material processado pelos efeitos FX do programa *Reaper*).

Um exemplo das relações entre as distintas referências que se apresentam no tecido sonoro da obra pode ser verificado no caso dos *glissandi*. Quando são executados pela flauta tripla, muitas vezes remetem a sons da natureza, principalmente a cantos de pássaros. Os *glissandi* do *tape*, por outro lado, apresentam o mundo atual mediante sons originários do uso das novas tecnologias ou em alusão ao trânsito de veículos (por meio de movimentos dos canais de áudio da direita para a esquerda com efeito Doppler), mostrando desta forma a transformação das civilizações e o contexto urbano atual de locais onde viveram antigas civilizações.

2- DIÁLOGO MUSICAL

O interesse pelas sobreposições de sonoridades na execução da flauta remete a uma procura por uma flauta que funcione com propósitos harmônicos, tímbricos e pela combinação de ambos propósitos, podendo gerar novas sonoridades a partir da utilização de técnicas estendidas, o uso de aplicativos de celulares ou de pedais de efeitos de guitarra. O interesse por um instrumento harmônico não se limita só ao contexto tonal. Um outro aspecto é que há também o interesse em explorá-lo no contexto eletroacústico.

TÉCNICAS ESTENDIDAS

Algumas das técnicas estendidas mais utilizadas na peça são: nota cantada durante a execução do instrumento, *frullato*, sons multifônicos, sons multifônicos gerados por uso de diferentes digitações e variações de afinação mediante alterações na emissão do sopro das notas.

A nota cantada: este tipo de técnica pode ser executada tocando uma nota da flauta e cantando uma outra nota a uníssono ou uma nota diferente formando um intervalo. Os intervalos resultantes desta técnica podem complementar os elementos de uma peça na sua base harmônica ou no *tape*. A execução da nota cantada influi no contexto harmônico e tímbrico da peça.

O *Frullato*: esta técnica consiste em pronunciar a letra “R” ao tocar o instrumento. Diferente da técnica da nota cantada, o *Frullato* é uma técnica tímbrica (ou seja, que influi no resultado tímbrico). Além da pronúncia da letra “R”, é possível mudar a velocidade da execução desta técnica (alterando a velocidade de batimento da língua), deixando mais carregado ou mais sutil o resultado sonoro final do *frullato*.

A combinação da nota cantada e do *frullato*: é possível combinar estas duas técnicas gerando um terceiro tipo de timbre que reúne funções harmônicas e tímbricas. As técnicas de nota cantada, *frullato*, e suas combinações foram extensamente utilizadas

pelo flautista e saxofonista de jazz Roland Kirk²⁹ (1936 - 1977), que gravou com o organista Jack McDuff³⁰ um disco intitulado *Kirk's Work* (1961)³¹ em que são utilizadas estas técnicas. Dois flautistas de bandas de rock utilizaram e divulgaram estas técnicas: Ian Anderson³² (1947 ---. Banda: *Jethro Tull*³³ - Inglaterra) e Thijs van Leer³⁴ (1948 ---. Banda: *Focus*³⁵ - Holanda). Meu interesse por tais técnicas denotam não apenas o apreço pelas sonoridades obtidas, mas também uma ligação com esses referenciais do repertório.

Os sons multifônicos: esta técnica corresponde à execução de dois ou mais sons simultâneos no instrumento. Martino, em seu livro “*Sonoridades argentinas en la flauta transversa*” (1995), define como estes sons são executados:

“São produzidos por uma combinação de pressão do ar e digitações contrapostas, ou seja, por exemplo, digitar uma nota grave (com alguma variação) e emitindo uma coluna de ar para obter uma nota da terceira oitava”³⁶. (MARTINO, 1995, p.45).

Este tipo de sonoridade foi tratado pela primeira vez por Bruno Bartolozzi³⁷ no seu livro *New sounds for woodwinds* (1967), em que são expostas estas técnicas para diversos instrumentos de sopro.

Os sons multifônicos gerados pelo uso de diferentes digitações: no caso da flauta doce, podem ser utilizados diferentes tipos de digitações. As digitações barroca e germânica são as mais empregadas, mas podem ser utilizadas indistintamente tanto em flautas barrocas quanto germânicas para produzir alterações de altura de uma nota ou seu timbre, podendo também ser utilizadas para produzir sons multifônicos. Outras digitações podem ser utilizadas com esta finalidade: a digitação binária, a digitação de ¼ de tom e a digitação com a utilização de um tampão de silicone no furo 9 (ver Apêndice III).

²⁹ **Roland Kirk:** https://pt.wikipedia.org/wiki/Roland_Kirk

³⁰ **Jack McDuff:** https://en.wikipedia.org/wiki/Jack_McDuff

³¹ **Kirk's Work :** https://en.wikipedia.org/wiki/Kirk%27s_Work

³² **Ian Anderson** <http://www.progarchives.com/artist.asp?id=719>

³³ **Jethro Tull:** <http://www.progarchives.com/artist.asp?id=418>

³⁴ **Thijs van Leer :** <http://www.bach-cantatas.com/Bio/Leer-Thijs.htm>

³⁵ **Focus:** <http://www.progarchives.com/artist.asp?id=658>

³⁶ “*Se producen por una combinación de presión de aire y digitaciones contrapuestas, es decir, por ejemplo, digitando una nota grave (con alguna variación) y emitendo una columna de aire como para obtener una nota de la tercera octava*”.

³⁷ **Bruno Bartolozzi :** https://en.wikipedia.org/wiki/Bruno_Bartolozzi

Variações de afinação mediante alterações na emissão do sopro das notas: a afinação das notas pode ser alterada mediante algumas variações de pressão de ar, o que pode ser associado com pequenos *glissandi* realizados sobre os furos da flauta.

Glissandi, executados na flauta tripla mediante a utilização de alguma das seguintes técnicas: a) alteração da pressão do ar na emissão das notas; b) execução de notas deslizando o dedo sobre um furo específico da flauta; c) movimentos verticais, horizontais e diagonais dos dedos sobre as três flautas da flauta tripla.

Timbre e altura - batimentos gerados por notas com afinações muito próximas: algumas pequenas diferenças de afinação podem ocorrer entre instrumentos com uma tessitura similar, mas que possuem uma construção ou materiais de construção diferentes. Como exemplo, pode-se citar a nota Lá 3 executada por uma flauta doce contralto e por uma *quena*. Ambos os instrumentos possuem uma extensão similar, mas a construção deles é diferente, o que resulta em diferenças de afinação entre as notas (ver **Tab. 2**).

	Flauta doce contralto³⁸	<i>Quena</i>
Materiais	ABS	Bambu
Tipo de tubo	Cilíndrico Tubo desmontável em 3 partes	Cônico invertido Tubo único
Tipo de furos	Pequenos (simples e duplos)	Maiores (simples)
Padrão de afinação	440 Hz	Variável
Bocal	Direto com bisel	Direto em forma de “U”

Tab.2: Quadro comparativo entre a flauta doce contralto e a *quena*.

Fonte do autor.

A combinação de instrumentos como a flauta doce contralto e a *quena* executando notas similares facilita o uso de entoações diversas das alturas, explorando

³⁸ Apresentam-se aqui as características do instrumento utilizado neste trabalho.

variações de afinações e intervalos que não se encaixem no temperamento igual. Dessa forma, podem-se construir sobreposições ou acordes distintos dos referenciais harmônicos convencionais, resgatando, assim, sonoridades de instrumentos e culturas ancestrais (Ex.: uma terça elevada além da terça maior ou uma terça abaixada em relação a terça menor).

A HARMONIA

A gama

O nome da composição, "Uma visão dimensional de uma gama tripla", teve como uma de suas inspirações um olhar diferenciado das escalas musicais pentatônicas pré-colombianas. O termo “gama” refere-se ao modo fundamental de uma escala pentatônica, também denominado Modo A dentro do contexto do sistema pentatônico das escalas andinas (ver **Fig. 25**). A gama ou Modo A gera os modos derivados B, C, D e E.

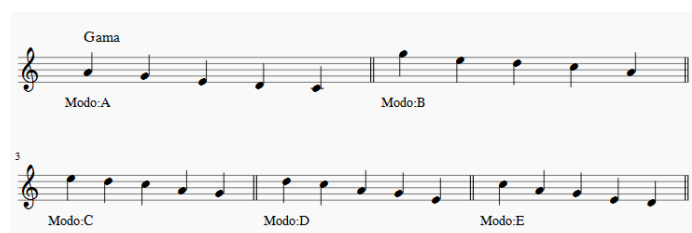


Fig. 25: Gama: sistema pentatônico das escalas andinas.

Fonte do autor.

No contexto da música andina, esta gama e seus modos são executados antes da execução das melodias como uma amostragem do material a ser utilizado no contexto da melodia. Carlos Clavijo define a gama com a seguinte frase:

"A gama genuína, a expressão mais pura do pentatonismo está representada por estas cinco notas" (CLAVIJO, p. 16, 1954).³⁹

³⁹ No original: "La gama genuina, la expresión más pura del pentatonismo está representada por estas cinco notas"

As escalas pré-colombianas pentatônicas utilizadas nesta composição correspondem às escalas utilizadas na região de Guanacaste (Costa Rica) para a execução de marimbas, ocarinas e flautas rústicas (ver **Fig. 26**).

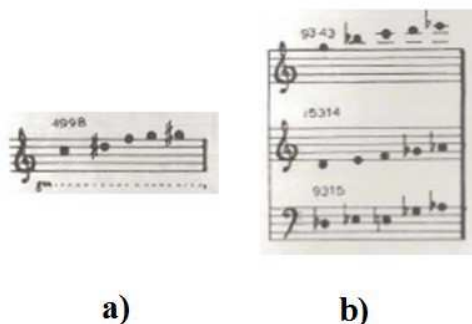


Fig. 26: Escalas pré-colombianas: a) Escala sem empilhamento e b) escalas empilhadas.

Fonte: ACEVEDO (1986, p.43 e 45)

Nesta composição, a expressão “gama tripla”, inserida no título da peça, tem os seguintes dois significados: um corresponde ao referencial das escalas pré-colombianas empilhadas em grupo de três (conforme a **Fig. 26b**); e o segundo significado relaciona-se às sequências de notas desta composição, derivadas das três escalas empilhadas, executadas pela flauta tripla em linhas independentes ou em blocos.

A peça retrata um olhar dimensional da gama e as escalas pré-colombianas em dois planos sonoros: a) um executado pela flauta tripla, composto por uma execução tradicional do instrumento e uma execução com técnicas estendidas (*glissandi*, multifônicos, etc.), e b) num plano executado pelo *tape* por meio da sobreposição de notas.

O material harmônico⁴⁰ utilizado para o *tape* também tem suas origens na Mesoamérica, em particular na região de Guanacaste (Costa Rica). Este tipo de material é denominado de sobreposições⁴¹ ou acordes, tendo um referencial histórico da sua utilização na execução de instrumentos musicais como ocarinas e marimbas. O material harmônico escolhido para a realização desta composição consiste no empilhamento das escalas pré-colombianas associadas às notas de uma região delimitada da flauta 3 (Grave) da flauta tripla (**Fig. 27**).

⁴⁰ Notas musicais executadas na parte do *tape*, ilustradas na **Fig. 18**.

⁴¹ Escalas simples ou grupos de escalas usadas simultaneamente.



Fig. 27: Notas da região delimitada e executadas pela flauta 3 (Grave).

Fonte do autor.

Ao empilhar as notas das escalas pentatônicas tomadas como referência, observam-se cinco acordes (números 1, 2, 3, 5 e 6) e três intervalos (números 4, 7 e 8), especificados na **Fig. 28**:

Fig. 28: Notas executadas com a flauta 3 (grave) e as notas apresentadas no *tape*.

Fonte do autor.

As notas da escala isolada e o empilhamento de três notas foram distribuídos em três pentagramas: no pentagrama superior (Clave de Sol) indicam-se as notas executadas pela flauta 3 (Grave); no pentagrama intermediário (clave de sol) e no pentagrama inferior (clave de fá) encontra-se o restante das notas, que compõem o material do *tape* (Ver **Fig. 29**).

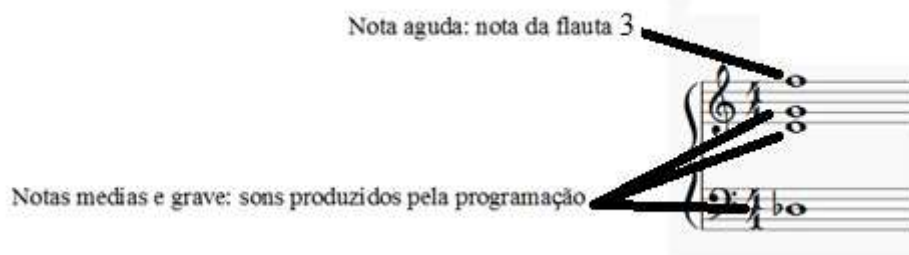


Fig. 29: Distribuição das notas das escalas para o processo da gravação do *tape*.

Fonte do autor.

Essas notas apresentadas no *tape* provêm de diversas flautas, *wind controller* e aplicativos de celular, conforme detalhamento apresentado a seguir. No primeiro movimento da composição são apresentados estes eventos. Eles são então utilizados no percurso da composição por meio da execução das notas da flauta tripla dentro do contexto de cada evento do *tape*, à semelhança da gama pentatônica e seus modos derivados.

INSTRUMENTAÇÃO DO *TAPE*

No Capítulo 1, o material sonoro do *tape* foi abordado do ponto de vista das referências culturais que o permeiam. Detalham-se agora algumas especificidades complementares.

Os instrumentos usados para a gravação das sobreposições foram separados em três grupos, sendo que cada grupo executa uma região de alturas pré-determinada.

Para montar cada grupo foram escolhidos instrumentos de extensões similares ou aproximadas, mas com diferenças tímbricas, quanto aos seus materiais de construção ou com relação aos diferentes padrões de afinação, ver **Tab. 3:**

Grupos	Instrumentos	Características
Primeiro grupo	Flauta doce contralto	Modelo: Yamaha YRT - 304 B Material de construção: ABS Padrão de afinação: 440 Hz
	<i>Quena</i> em Lá	Material de construção: Bambu Padrão de afinação: Variável
Segundo grupo	Flauta de Pan	Material de construção: PVC Padrão de afinação: Variável Observações: Duas opções de execução: tradicional e com processamento
	Flauta doce Tenor	Modelo: Yamaha YRT 304 B Material de construção: ABS Padrão de afinação: 440 Hz
Terceiro grupo	<i>Wind controller</i>	Modelo: Casio DH-100 Material de construção: Plástico Padrão de afinação: 442 Hz Observações: Instrumento eletrônico e MIDI
	Flauta transversal em Db	Material de construção: PVC Padrão de afinação: 440 Hz Observações: Duas opções de execução: tradicional e com processamento
	Flauta doce baixo	Modelo: Yamaha modelo YRB - 302 B II Material de construção: ABS Padrão de afinação: 440 Hz

Tab. 3: Grupos de instrumentos que integram o *tape*.

Fonte do autor.

As flautas doces contralto, tenor, baixo e a flauta transversal de PVC em Db, distribuídas nos três grupos de classificação, correspondem ao padrão de afinação do Lá

440 Hz. O *Wind controller*, incluído no terceiro grupo, corresponde ao padrão do Lá 442 Hz. A *quena* (primeiro grupo) e flauta de pan (segundo grupo) possuem afinação variável.

Cada grupo é composto por instrumentos com extensões semelhantes. Uma mesma nota escrita no pentagrama possui diferenças tímbricas e de altura aproximada quando executada por um ou outro instrumento, o que é causado pelos materiais, pelo modo de fabricação e pela dimensão dos furos de cada um deles.

Primeiro grupo:

Primeiro grupo	Flauta doce contralto Yamaha Modelo: YRT - 304 B.	 Fig. 30: Flauta doce Alto. Fonte: ⁴²
	<i>Quena</i> em Lá.	 Fig. 31: <i>Quena</i> . Fonte: ⁴³

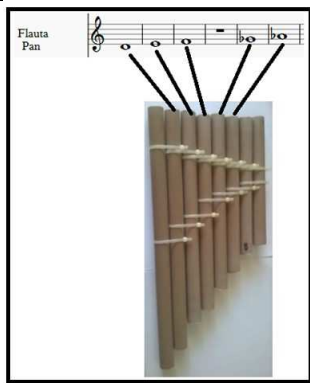
Segundo grupo:

Segundo grupo	Flauta doce tenor Yamaha modelo YRT 304 B	 Fig. 32: Flauta doce Tenor. Fonte: ⁴⁴
----------------------	---	---

⁴²http://br.yamaha.com/pt/products/musical-instruments/winds/recorders/alto/yra-302biii/?mode=model#tab=product_lineup

⁴³ <http://www.jujuyenlinea.com/engine/0/83/1/Quena/false/es/>

⁴⁴http://br.yamaha.com/pt/products/musicalinstruments/winds/recorders/tenor/?mode=series#tab=product_lineup

	Flauta de Pan de PVC (duas opções): execução tradicional e com processamento	 Fig. 33: Flauta de Pan de PVC com tubos alterados. Fonte do autor.
--	--	--

Terceiro grupo:

A Flauta transversal curva de PVC em Db que compõe este grupo foi gravada em duas opções de execução: tradicional (**Fig. 36**) e com processamento (**Fig. 37**) com o aplicativo para telefone celular *Pitch shifter Harmonist PS- 10* (**Fig. 38**). Em ambas as opções executam-se as mesmas notas (**Fig. 39**).

Terceiro grupo	Flauta doce baixo Yamaha modelo YRB - 302 B II	 Fig. 34: Flauta doce Baixo. Fonte:⁴⁵
	<i>Wind controller</i> DH-100	 Fig. 35: <i>Wind controller</i> MIDI Horn. Fonte:⁴⁶

⁴⁵http://br.yamaha.com/pt/products/musical-instruments/winds/recorders/baixo/yrb-302bii/?mode=model#tab=product_lineup

⁴⁶ <http://www.patchmanmusic.com/dh100sales.html>

	Flauta transversal de PVC em D b (duas opções: execução tradicional e com processamento)	 Fig. 36: Flauta transversal curva de PVC em D b. Fonte do autor.  Fig. 37: Flauta transversal curva de PVC processada com o aplicativo para telefone celular <i>Pitch shifter Harmonist</i> PS- 10. Fonte do autor.
--	---	--

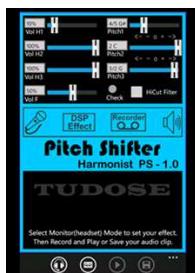


Fig. 38: Aplicativo *Pitch shifter Harmonist* PS- 10.

Fonte: <http://pitch-shifter-pedal.10appstore.net/win10apps.html>

Os instrumentos dos três grupos executam as seguintes notas:

The image displays six staves of musical notation, each representing a different instrument. The notation is written in a single system with a common key signature of one flat (Bb) and a common time signature. The instruments and their corresponding staves are:

- Flauta doce Contralto** (Alto Flute): Treble clef, notes on G4, Ab4, A4, Bb4, B4, C5, D5.
- Quena**: Treble clef, notes on G4, Ab4, A4, Bb4, B4, C5, D5.
- Flauta doce Tenor** (Tenor Flute): Treble clef, notes on G4, Ab4, A4, Bb4, B4, C5, D5.
- Flauta Pan**: Treble clef, notes on G4, Ab4, A4, Bb4, B4, C5, D5.
- Flauta doce Baixo** (Bass Flute): Bass clef, notes on G3, Ab3, A3, Bb3, B3, C4, D4.
- Wind controller**: Bass clef, notes on G3, Ab3, A3, Bb3, B3, C4, D4.
- Flauta transversal Curva Db** (Curved Transverse Flute in Db): Treble clef, notes on G4, Ab4, A4, Bb4, B4, C5, D5.

Fig. 39: Instrumentos gravados no *tape*.

Fonte do autor.

Quanto ao material com que cada instrumento foi construído, pode-se agrupá-los da seguinte forma:

Flauta de bambu: *Quena*.

Flautas doces (de ABS): Alto, Tenor e Baixo.

Flautas de PVC: Flauta de Pan e Flauta Transversal em Db.

Instrumento de sopro eletrônico: *Saxophone Midi* ou *wind controller*.

Gravação das amostras sonoras

Para a elaboração do *tape*, a gravação das amostras sonoras foi realizada no programa *Reaper*⁴⁷. Nos quatro movimentos da peça, pode-se observar uma integração da flauta tripla com os timbres dos instrumentos gravados.

Trechos da parte instrumental da obra baseados em superposições de notas de intervalos pequenos (ex: segundas menores, segundas maiores e quartos de tons) foram gravados e processados para compor a parte do *tape*.

A escuta de composições como *Glissandi* e *Artikulation*, de György Sándor Ligeti, e de *Le Merle noir*, *Chronochromie* e *Oiseaux exotiques*, de Olivier Messiaen, serviram de inspiração para incorporar sons de *glissandi* e cantos de pássaros na concepção do *tape* da obra. Foram gravadas amostras de *glissandi* diversos, posteriormente processados com *plugins* do programa *Reaper*. Quanto aos cantos de pássaros, foram utilizadas as seguintes três fontes:

- Cantos de pássaros - gravados e processados;
- Sons de pássaros sampleados e posteriormente executados no aplicativo *Voice Piano* para *Windows Phone*;
- Sons derivados de trechos de composições de Oliver Messiaen⁴⁸ escritos no programa *Musescore*⁴⁹ e posteriormente exportados para um arquivo de áudio em formato WAV, (ver **Fig. 40**). As frases correspondem a citações de cantos de diferentes pássaros, alguns dos quais habitam os territórios correspondentes à região mesoamericana:

- 1) *Fauvette babillarde*;
- 2) *Bruant jaune*;
- 3) *Trogloditae da Carolina* (15 espécies vivem na Guatemala);
- 4) *Tangará da Louisiana* (28 espécies vivem na Guatemala).

⁴⁷ <http://www.reaper.fm/>

⁴⁸ Conforme exemplos extraídos do livro "Música e repetição", de Silvio Ferraz (1998, p. 204-205).

⁴⁹ <https://musescore.org/pt-br>

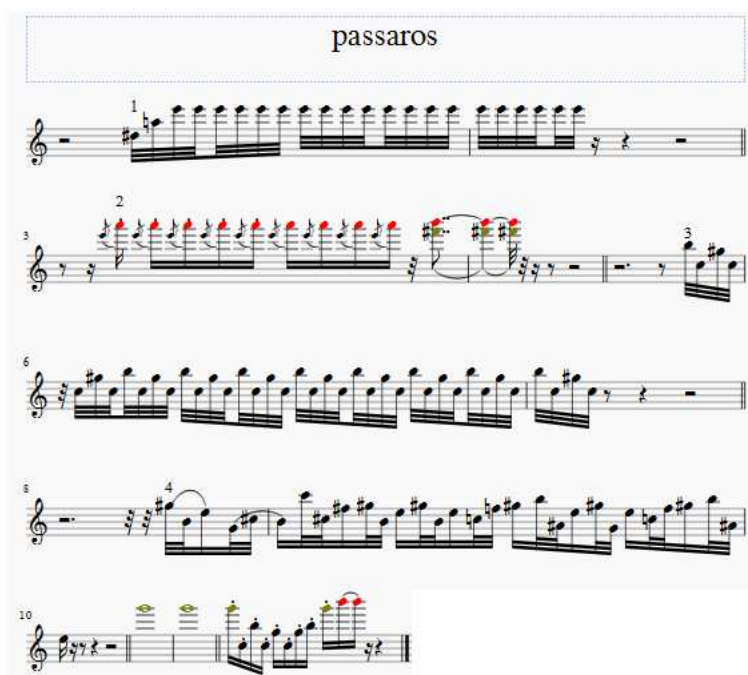


Fig. 40: Cantos de pássaros escritos no programa *Musescore* extraídos de composições de Oliver Messaien⁵⁰.

Fonte do autor.

NOTAÇÃO, DIGITAÇÕES E TIMBRE

Para uma determinada nota executada na flauta doce, podem-se executar vários dedilhados, alguns dos quais podem gerar uma variação de timbre, de altura ou de ambos. Assim, na parte instrumental da peça são executadas digitações padronizadas, denominadas de barroca (indicada por **Bar** ou **B** na partitura e nas tabelas) e germânica (indicada por **Ger** ou **G** na partitura e nas tabelas)⁵¹. Estas digitações são usadas na peça como um recurso de variedade tímbrica.

A **Tabela 4** mostra a localização dos dedos para alguns dedilhados utilizados na partitura da peça, o que é importante para a compreensão da digitação binária, por exemplo, apresentada mais adiante.

⁵⁰ As notas em vermelho simplesmente indicam as notas extremas que não pertencem ao instrumento escolhido no editor de partituras *Musescore*.

⁵¹ Ver Apêndice para maiores detalhes.

Mão	Esquerda				Direita			
D	polegar				polegar			
e		indicador				indicador		
d			médio				médio	
o				anular				anular
s								
Furo	0	1	2	3	4	5	6	7

Tab. 4: Localização dos dedos para alguns dedilhados utilizados na partitura da peça.

Fonte do autor.

No obra também utiliza-se a digitação binária, que é grafada na partitura com os números 1 (furo aberto) e 0 (furo fechado). A digitação binária, que abordei no meu Trabalho de Conclusão de Curso (CARRANZA, 2013), não comporta digitações com meio furo. Nesse tipo de digitação são utilizadas combinações de números 0 e 1 relacionados aos furos correspondentes ao dedilhado da mão direita - por exemplo: para a execução da nota Sib₄, com a digitação binária **1000**, temos o número 1 correspondente ao furo fechado e os números 0 correspondentes aos furos abertos, conforme ilustra a **Fig. 41**.



Número do furo	Digitação	Número Binário	Furo
5	5	1	Fechado
6	0	0	Aberto
7	0	0	Aberto
8	0	0	Aberto
	Nota Si b Germânica		

Fig. 41: Exemplo de digitação binária.

Fonte do autor.

Na tabela da digitação binária, representada na **Fig. 42**, observam-se as notas definidas Fá4, Sol4, Lá4, Lá#/Sib4 e Si4 e outras notas aproximadas como o Si $\sharp$ 4 (nota Si um quarto de tom acima). As digitações: **1111**, **1110**, **1100** e **0000** coincidem com os dedilhados da digitação barroca, e as digitações **1000** e **0111** coincidem com os dedilhados da digitação germânica.



Nro.	5	6	7	8	Digitação	Nota
16	0	0	0	0	Bar	Si 4
15	0	0	0	1		Si 4
14	0	0	1	0		Si 4
13	0	0	1	1		Si 4
12	0	1	0	0		Si $\sharp$ 4
11	0	1	0	1	Bar	Si 4
10	0	1	1	0		Si 4
9	0	1	1	1	Ger	Si 4
8	1	0	0	0	Ger	La#/Sib 4
7	1	0	0	1		La 4
6	1	0	1	0		La#/Sib 4
5	1	0	1	1		La#/Sib 4
4	1	1	0	0	Bar	La4
3	1	1	0	1		La 4
2	1	1	1	0	Bar	Sol
1	1	1	1	1	Bar	Fa

Fig. 42: Digitações equivalentes na digitação binária com as digitações barroca e germânica.

Fonte do autor.

As notas Lá4, Lá#/Sib4 e Si4 possuem mais de um dedilhado na digitação binária. A nota Lá4 possui três possibilidades de dedilhados: **1001**, **1100** e **1101**.

As diferenças tímbricas geradas pelas digitações barroca e germânica de uma mesma nota são utilizadas em associação com técnicas estendidas (multifônicos, *frulatto* e nota cantada) na peça. Além disso, a ordem dos dedilhados gerados pela digitação binária (representada com os números 1 e 0) também contribuem para criar uma diferenciação tímbrica e/ou de afinação nas repetições de frases ou trechos.

Este conjunto de elementos associados aos sons gravados das superposições cria um ambiente particular, no qual as repetições dos motivos passam a ter uma transformação harmônica e tímbrica devido aos elementos tanto da gravação como da execução da flauta tripla em outros contextos no decorrer da peça

3- PEÇAS REFERENCIAIS

OBRAS REFERENCIAIS: *FRAGMENTE*, *MUSIC FOR A BIRD*, *GESTEN*, *KAGE* E *EAST WIND*.

Cinco obras compõem o referencial artístico para a composição da peça “Uma visão dimensional de uma gama tripla”. Três destas peças foram compostas por flautistas: *Fragmente*⁵² (1968), por Makoto Shinohara; *Music for a bird* (1968), por Hans Martin Linde⁵³ e *Gesten* (1966), por Klaus Hashagen. As outras duas composições são peças eletroacústicas mistas: *Kage* (2000), de Roderik de Man, e *East Wind*, de Barry Truax.

As composições *Fragmente* e *Music for a bird* são consideradas ícones para a interpretação e execução da música contemporânea para flauta doce. Ambas as peças utilizam uma linguagem diferenciada para a época em que foram compostas (1968).

Estas duas composições me inspiraram por apresentarem alguns motivos essenciais para minha composição, na qual há referências a cantos de pássaros (tão presentes na composição de Hans Martin Linde) ou recursos técnicos alternativos do instrumento, como os quartos de tons e *glissandi* (presentes na composição de Shinohara).

*Fragmente*⁵⁴ e *Music for a bird*⁵⁵ possuem inspirações diferentes e temáticas individuais, embora ambas as peças coincidam em alguns pontos, tais como as técnicas utilizadas. Ambas as composições utilizam técnicas estendidas, sendo algumas destas similares nas duas peças. As técnicas utilizadas em *Music for a bird* aproximam o instrumento da linguagem dos pássaros. No caso de *Fragmente*, a utilização das técnicas estendidas é mais diversificada e com múltiplas funções e sentidos de acordo com cada fragmento da peça.

⁵² A peça *Fragmente* foi composta em 1968 para flauta doce tenor por Makoto Shinohara (1931 -). Esta peça foi dedicada ao flautista holandês Frans Brüggen (1934 - 2014) e estreou no dia 5 de Outubro de 1970, em Berlim.

⁵³ A composição *Music for a bird* é uma peça composta por Hans Martin Linde (1930 -) em 1968 para flauta doce alto.

⁵⁴ A abordagem da peça baseia-se em Castelo e Ray (2014). <http://periodicos.ufes.br/abrapem/article/view/7551>

⁵⁵ *Music for a bird* : <<https://pt.scribd.com/document/104702235/Hans-Martin-Linde-Music-for-a-Bird-for-solo-recorder>>

As composições eletroacústicas *Gesten* (1966), *Kage* (2000) e *East Wind* são três composições consideradas ícones no contexto da música eletroacústica para flauta doce.

Apresentam-se, a seguir, algumas particularidades sobre as composições referenciais.

FRAGMENTE

A composição *Fragmente*⁵⁶ é constituída por quatorze fragmentos (numerados de 1 a 14) que o intérprete deve ordenar a partir de algumas regras, tocando no mínimo oito fragmentos. Cada fragmento tem uma letra que indica em que momento da peça pode ou não ser executado (ver **Tab. 5**).

B	Pode ser executado no início da peça.
E	Pode ser executado no final da peça.
~~B~~	Não pode ser executado no início da peça.
~~E~~	Não pode ser executado no final da peça.

Tab. 5: Execução dos fragmentos da peça de Makoto Shinohara.

Fonte: CASTELO (2014).

Na estréia da peça, Frans Brüggen escolheu a seguinte seqüência: 3, 8, 2, 1, 6, 7, 13, 12, 5, 9, 10, 4, 11 e 14.

Durante o período final de minha graduação estudei e executei esta peça. Na época, pensando em como organizar sua execução, resolvi elaborar um mapa com as possibilidades das combinações dos fragmentos para a organização da minha interpretação. As possibilidades estão sinalizadas na **Fig. 43** (Ordem dos fragmentos), na qual se observam três grupos de fragmentos distribuídos em três colunas com as letras:

B (indicando os fragmentos a serem utilizados no início da peça): Fragmentos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7.

⁵⁶ Ver CASTELO, D; RAY, S. A Utilização de Técnicas Tradicionais e Estendidas para Flauta Doce em Obras de Telemann, Shinohara e Hirose. *II Congresso da Associação Brasileira de Performance Musical*. Vitória/ES – 2014. <http://www.portaldepublicacoes.ufes.br/abrapem>

M (indicando os fragmentos a serem utilizados no meio da peça): Fragmentos 8, 9, 10, 11 e 12; e

E (indicando os fragmentos a serem utilizados no final da peça): Fragmentos **3**, 4, 5, 6, 7, 13 e 14.

Observação: os números no interior dos retângulos (3, 4, 5, 6 e 7) indicam os fragmentos com o maior número de possibilidades de combinação, sendo que estes fragmentos podem ser executados no início e no final da composição.

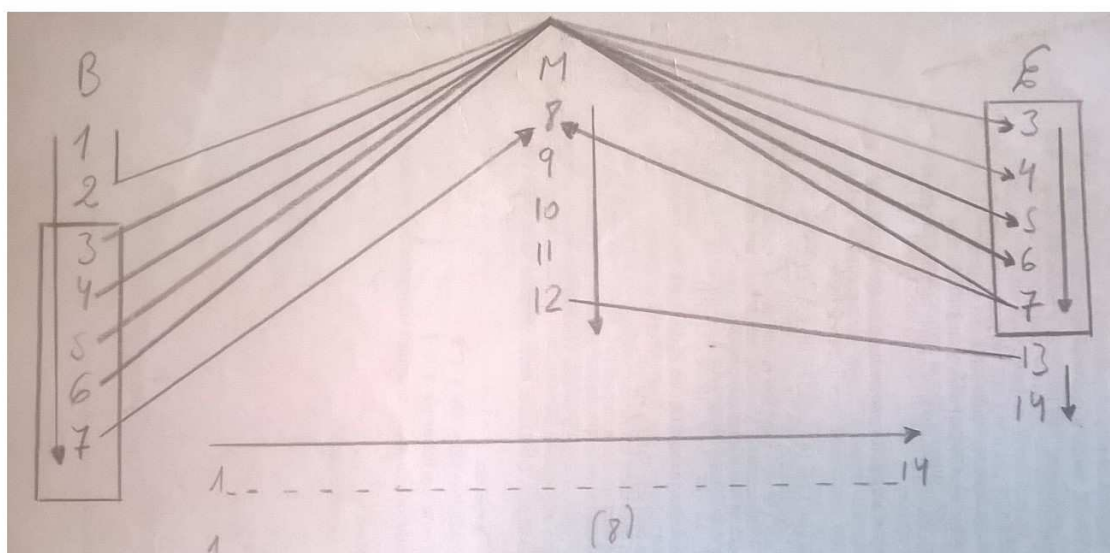


Fig. 43: Ordem dos fragmentos para a execução da composição *Fragmente*.

Fonte do autor.

As setas inclinadas indicam as possibilidades de combinação dos fragmentos. A seta horizontal junto com a linha pontilhada paralela na parte inferior da imagem com os números 1 ao 14 indica a quantidade de fragmentos da peça, e o número 8 entre parênteses indica a quantidade de combinações mínimas para a execução da peça. As setas verticais indicam a ordem numérica progressiva dos fragmentos.

Na época em que executei esta peça escolhi a seguinte combinação de fragmentos: 1, 2, 4, 7, 9, 11, 13 e 14.

Os fragmentos não possuem uma indicação específica de caráter (tal como *Moderato* ou *Allegro*), mas possuem um referencial de andamento com indicação metronômica nos fragmentos 1, 2 e 3 (ver **Fig. 44**).

O fragmento 1 possui uma quiáltera de colcheias com a indicação metronômica seguida de uma fermata no final do fragmento (ver **Fig. 45**).

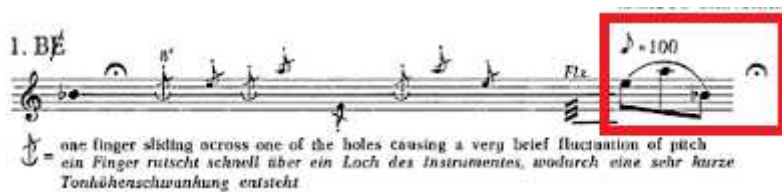


Fig. 44: Indicação metronômica seguida de uma fermata no final do fragmento.

Fonte: <http://www.stretta-music.com/makoto-fragmente-1968-nr-112584.html>.

No fragmento 2, o referencial de andamento está determinado da seguinte forma:

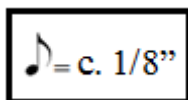


Fig. 45: Indicação para o fragmento 2.

Fonte do autor.

Os fragmentos 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 possuem uma indicação da duração aproximada do fragmento em segundos. O fragmento 8 está constituído por uma sequência de colcheias com uma indicação para ser executada o mais rápido possível.

Algumas regras foram determinadas pelo compositor na bula e na partitura para a execução da peça:

- As notas devem ser tocadas sem *vibrato*,
- Os *glissandi* devem soar de forma contínua, provocando uma indefinição de notas específicas.

Como exemplo desse tipo de recurso sonoro/técnico no repertório da flauta doce, a peça apresenta alguns *glissandi* no fragmento número 4 (ver **Fig. 46**). Neste caso, os *glissandi* são representados por linhas curvas ou nuances.



Fig. 46: Trecho da composição *Fragmente* com execução de *glissandi*.

Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=d86bcBNhvW8>.

No fragmento número 7 (ver **Fig. 47**) são apresentados outros *glissandi* representados por linhas retas que se assemelham aos da introdução da minha composição: Gama.



Fig. 47: Trecho da composição *Fragmente* com execução de *glissandi*.

Fonte: <http://www.stretta-music.com/makoto-fragmente-1968-nr-112584.html>

- Há algumas orientações sobre o caráter: leve, não nervoso, pequenas pausas, etc.
- Indicações de flutuação de altura e volume para nota Dó# (esta nota é tratada na peça como um pedal), ocorrem no quinto fragmento.

MUSIC FOR A BIRD

Music for a bird possui movimentos ordenados de forma fixa (1 - *Liberamente*, 2 - *Allegro*, 3 - *Liberamente*, 4 - *Moderato*, 5 - *Liberamente*, 6 - *Liberamente* 7 - *Liberamente*). A peça alterna trechos que possuem uma notação rítmica mais livre com trechos em que a duração das notas é determinada. Em alguns movimentos há o uso de barras de compasso, embora não haja fórmula de compasso ou indicações da duração dos trechos em minutos e segundos. Os movimentos 1 - *Liberamente* e 3 - *Liberamente* caracterizam-se como uma sucessão de eventos (*trêmolos*, *glissandi*, multifônicos e dedilhados alternativos) sem indicação métrica clara. Os movimentos 6 - *Liberamente* e 7 - *Liberamente* possuem momentos mais livres marcados pelo *legato* e *vibrato* intercalados com momentos mais métricos marcados por outros tipos de articulações. Os movimentos 2 - *Allegro* e 4 - *Moderato* são mais precisos quanto à métrica em virtude do uso das barras de compasso. Estes dois movimentos apresentam células rítmicas similares imitando canto de pássaros. O movimento 5 - *Liberamente* é um movimento híbrido que possui sons multifônicos no início sem um tempo determinado intercalados com dois grupos de duas colcheias. Estes sons antecedem a métrica presente no *Allegro*. Algo similar ocorre no movimento 6 - *Liberamente*.

A peça apresenta uma imitação evocativa do canto dos pássaros. Foram aplicados trinados e *trêmolos* junto a técnicas que, na época, foram consideradas inovadoras.

Uma composição anterior de Hans Martin Linde, denominada *Fantasien und Scherzi*⁵⁷ (1963), antecipa alguns elementos presentes na peça *Music for a bird* (1968), tais como:

- frases similares a cantos dos pássaros;
- *flutterzunge* ou *frullato* (na peça *Fantasien und Scherzi* aparecem dois tipos de *frullato*: o *frullato* pronunciando a letra “R” e o *frullato* com *accelerando* juntamente com ruídos audíveis da sua produção);
- *glissandi* produzidos empurrando o dedo até o próximo furo;
- *vibrato*, utilizado de duas maneiras diferentes: tranquilo no início, e mais rápido e forte no final; ou o inverso disso. Nesta composição, são executados outros

⁵⁷ Isabelle Thiele - Fantasien & Scherzi - H. M. Linde
<https://www.youtube.com/watch?v=EN6UA94NvNI>

dois tipos de *vibrato* - o *vibrato* rítmico com células rítmicas estabelecidas e o *vibrato* de dedo.

Em *Music for a bird*, as seguintes técnicas são dignas de destaque:

- passagens com variações de velocidade nas articulações te e te-ke;
- variação de timbre mediante mudanças de dedilhados;
- *vibrato* executado com a mão cobrindo a janela da flauta, criando oscilações sobre as notas executadas;
- variação da emissão do sopro sobre a janela, indicada com um símbolo de ondulação (**Fig. 48**);

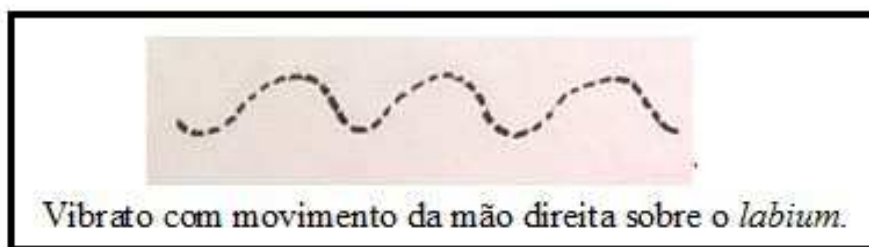


Fig. 48: *Vibrato* utilizando a mão na janela (*labium*).

Fonte: LINDE (1968) ⁵⁸

- efeitos vocais cantando notas junto com a execução do instrumento. No movimento 6 - *Liberamente* indica-se na partitura a pronuncia da letra “m” junto com a execução do instrumento;

- *flutterzunge* ou *frullato*, executado pronunciando a letra R; e
- *glissandi*.

São utilizados dedilhados específicos com finalidades diversas. A **Fig. 49** mostra um dos dedilhados específicos para a execução de sons multifônicos.

⁵⁸ *Vibrato durch Bewegung der rechten Hand über der Labium; je mehr das Labium abgedeckt wird, desto tiefer wird der Ton (vgl. letzten Ton in Nr. 2).*

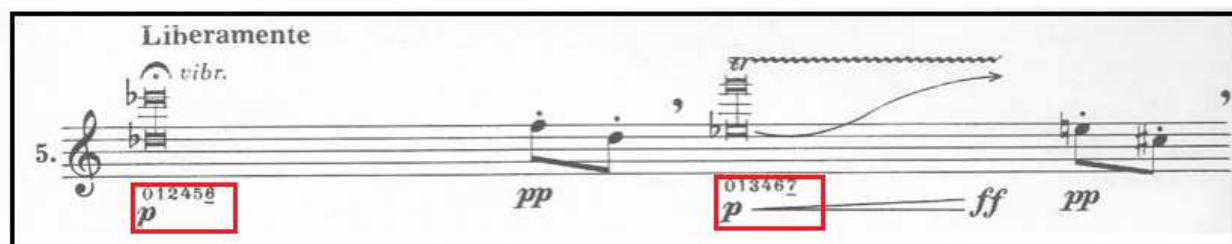


Fig. 49: Trecho da composição *Music for a bird* com dedilhados específicos.

Fonte: <<https://www.youtube.com/watch?v=3Zd4cXeGCMk>>

Nas **Figs. 50 e 51** são exemplificados dois trechos da utilização do *vibrato* sobre a janela.

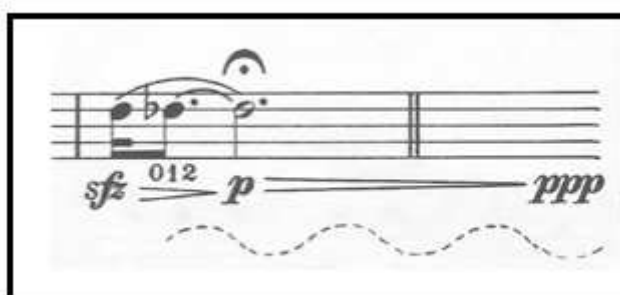


Fig. 50: Trecho da composição *Music for a bird* com *vibrato* sobre a janela.

Fonte: <<https://www.youtube.com/watch?v=3Zd4cXeGCMk>>



Fig. 51: Trecho da composição *Music for a bird* com *vibrato* sobre a janela.

Fonte: <<https://www.youtube.com/watch?v=3Zd4cXeGCMk>>

GESTEN

Uma das primeiras obras eletroacústicas compostas para flauta doce foi *Gesten* (1966), do compositor alemão Klaus Hashagen (1924 - 1998) (**Fig. 52**).

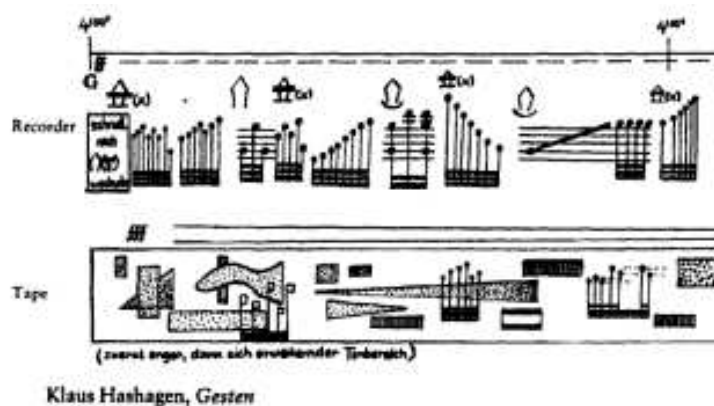


Fig. 52: Trecho da composição *Gesten* (1966) ⁵⁹.

Fonte:⁶⁰

Nesta peça, o *tape* assume o papel de parceiro da flauta doce, substituindo o tradicional acompanhamento do piano. O *tape* contém diversos tipos de sons gravados sobrepostos. Por momentos, notam-se eventos preparados com o efeito *echo* (na realidade, nota-se que se trata de um *delay*), mudanças de velocidade do *tape*, entre outros recursos. Estes sons são contrastados com os sons executados ao vivo pelo flautista, que toca diferentes flautas doces e seções de flautas doces desmembradas, algumas delas preparadas por um deslocamento visualmente perceptível do bloco do instrumento. Os "gestos" (*Gesten*) do título referem-se às ações físicas do intérprete na mudança de um instrumento para outro, aos gestos musicais, à mistura de sons "lembrados" no *tape* e sons "reais" do solista.

KAGE

A peça *KAGE*⁶¹, de Roderik de Man (1941 -), foi composta no ano 2000 para flauta doce alto *Ganassi*⁶² em Sol (ver Fig. 53) e *tape*. Esta é uma composição onde a flauta pode ou não ser amplificada. Isso cria várias expectativas relacionadas à execução e aos resultados da *performance* com relação ao grau de fusão entre o som do instrumento e o *tape*.

⁵⁹ <<https://goo.gl/s90jfs>>

⁶⁰ <<https://goo.gl/s90jfs>>

⁶¹ ARNOTT, J. *Recorders and electronics* : <<https://goo.gl/f4Gj0z>>

⁶² <<http://www.logarithmic.net/pfh-extra/ganassi/>>

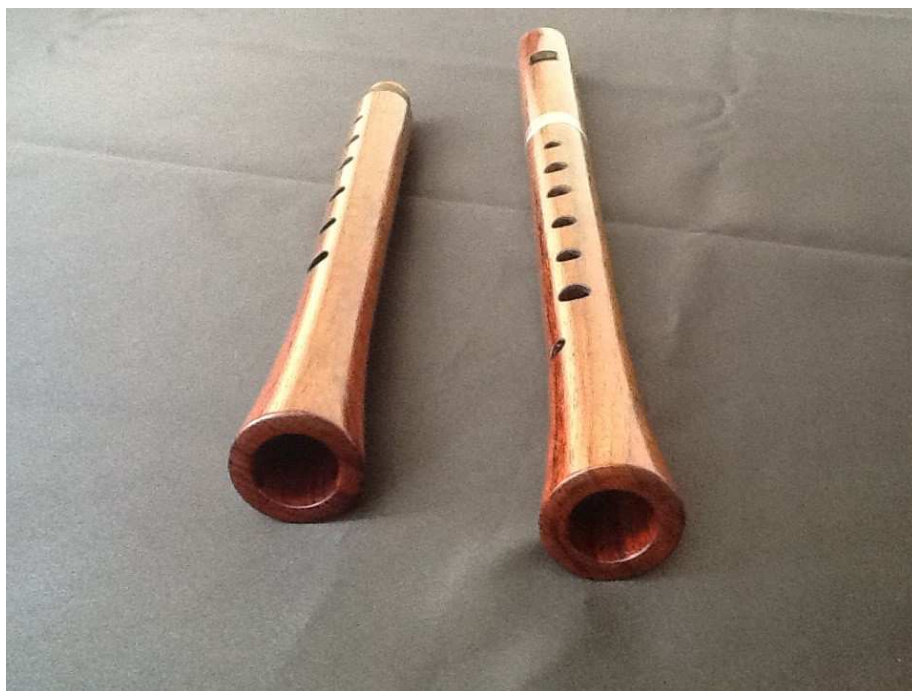


Fig. 53: Flauta doce alto *Ganassi*.

Fonte:⁶³

O título da composição *KAGE* significa "sombra" ou "reflexão" em japonês e refere-se à interação entre a *performance* ao vivo e o *tape* da peça. O intérprete, por momentos imita ou sombreia a parte eletrônica, e em outros momentos a parte instrumental torna-se ampliada pelas sonoridades do *tape*.

A peça tem uma duração variável de 8 minutos ou mais; o compositor sugere uma duração máxima de 10 minutos. Esta peça foi composta a pedido da flautista holandesa Marjolijn van Roon (1954 -) e é dedicada a ela.

O material pré-gravado da composição *KAGE* é separado em quatro faixas e o executante é instruído a parar e iniciar as faixas manualmente; o CD player que reproduz o *tape* é ligado a um pedal que aciona as funções de reprodução e pausa. Há momentos de pausa do *tape* em que o intérprete tem a opção de tocar o material notado na partitura, improvisar com base nesse material escrito ou incorporar uma improvisação livre (ver **Fig. 54.** compassos 10 ao 13). Os elementos a serem utilizados na improvisação (técnicas estendidas e variações de dinâmica) são descritos na partitura

⁶³*Society of recorder players:* <<https://www.srp.org.uk/noticeboard/ganassi-alto-in-g/>>

(*glissandi* de *labium*, *vibrato* de respiração, *frullato*, *staccato* rápido e dinâmicas irregulares) - ver **Fig. 54**.

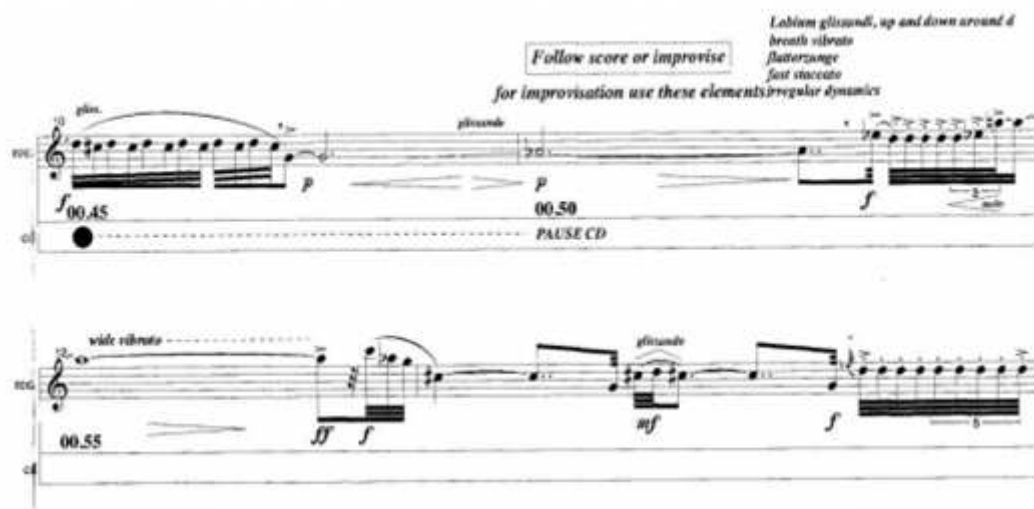


Fig. 54: *KAGE*; de Roderik de Man (compassos 10 ao 13).

Fonte: ⁶⁴

A partitura desta peça está composta por duas linhas, uma correspondente à flauta e uma segunda linha correspondente ao *tape* (ver **Fig. 55**, compassos 7 ao 9).



Fig. 55: *KAGE*; de Roderik de Man (compassos 7 ao 9).

Fonte: ⁶⁵

Alguns timbres emitidos pela flauta *Gannassi* nesta peça se assemelham à sonoridade do *shakuhachi* (instrumento de sopro japonês, ver **Fig. 56**).

⁶⁴<<https://ses.library.usyd.edu.au/bitstream/2123/11504/1/SID%20306190958%20Joanne%20Arnott%20Thesis.pdf>>

⁶⁵<<https://ses.library.usyd.edu.au/bitstream/2123/11504/1/SID%20306190958%20Joanne%20Arnott%20Thesis.pdf>>



Fig. 56: *Shakuhachi*.

Fonte⁶⁶

Os instrumentos musicais japoneses têm uma grande participação no *Kabuki*⁶⁷ (teatro japonês). Os timbres dos instrumentos escutados neste tipo de teatro estão compostos por tambores, sons vocais e sons de *shakuhachi*.

Na peça KAGE, a presença de sons tradicionais japoneses e os sons do *tape* criam um mimetismo que facilita ao intérprete a execução e improvisação. Efeitos e articulações de respiração lembram o ouvinte da sonoridade do *shakuhachi* nos efeitos de *vibrato* diferenciados (compassos 7 ao 9 na **Fig. 55**) como também nos sons acentuados e ásperos. As articulações utilizadas pelo executante são semelhantes às utilizadas no *tape*.

A peça começa com um *glissandi* com *vibrato* sobre a janela da flauta com uma alternância de fórmulas de compassos e de dinâmicas, ver **Fig. 57**.

⁶⁶ MARTY REGAN COMPOSER: < <http://martyregan.com/instruments/shakuhachi> >

⁶⁷ Kabuki: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Kabuki>>



Fig. 57: *KAGE*; de Roderik de Man (compassos 1 ao 6).

Fonte: ⁶⁸

Os sons agudos executados nesta peça lembram o *nohkan*⁶⁹ (flauta transversal, ver Fig. 58) do *kabuki*.



Fig. 58: *Nohkan*.

Fonte: <https://en.wikipedia.org/wiki/Nohkan>

⁶⁸ ARNOT J.

<<https://ses.library.usyd.edu.au/bitstream/2123/11504/1/SID%20306190958%20Joanne%20Arnott%20Thesis.pdf>>

⁶⁹ Nohkan: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Nohkan>>

EAST WIND

A peça *East Wind* (1981), do compositor canadense Barry Truax (1947 -), é uma composição inspirada no vento do leste e está relacionada com o hexagrama número 9 do *I Ching*⁷⁰: “O poder de domar do pequeno” (*HSLAO CH’U*, ver **Fig. 59**).

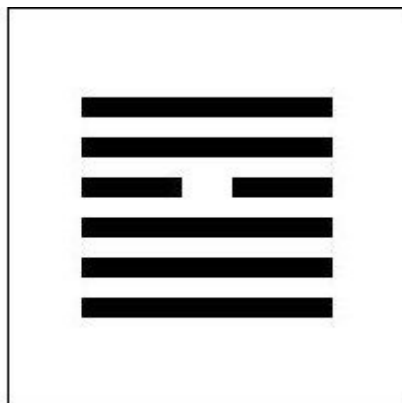


Fig. 59: Hexagrama número 9 do *I ching*.

Fonte: http://www.psychic-revelation.com/reference/i_l/i_ching/hexagram09.html

Segundo o *I Ching*, *o livro das Mutações*, de Richard Wilhelm, o hexagrama 9 tem o seguinte significado:

O hexagrama significa o poder do pequeno, do sombrio, que retém, amansa, freia. Na quarta posição, o lugar do ministro, há uma linha fraca que limita todas as demais linhas fortes. Sua imagem é a do vento soprando nas alturas do céu. Ele retém as nuvens, o sopro ascendente do Criativo, para que se condensem. Mas ainda não é suficientemente forte para transformá-las em chuva. O hexagrama apresenta uma configuração de circunstâncias na qual o forte é temporariamente contido pelo fraco. Uma tal situação só pode ter êxito através da suavidade. (WILHEM, 2006).

O hexagrama 9 é composto por dois trigramas:

-  *SUN* (trigrama superior): A suavidade do vento. A primeira linha deste trigrama (quarta linha do hexagrama) corresponde ao lugar do ministro, esta linha é fraca e limita todas as demais linhas fortes.

⁷⁰ *East Wind for amplified recorder and four soundtracks* <<http://www.sfu.ca/~truax/east.html>>.

-  CH'IEN (trigramma inferior): O criativo, o céu.

Segundo o *I Ching*, as nuvens de chuva na China são trazidas pelo vento oriental; o vapor de água condensa-se em nuvens, mas neste caso não é forte o suficiente para criar chuva.

No hexagrama 9 só uma linha do trigramma superior está quebrada e embutida em cinco linhas sólidas. Isto remete à maneira como o *performer* solista relaciona-se com o ambiente magnificado pelo *tape*.

*East Wind*⁷¹ é uma peça mista para duas flautas doces amplificadas (que são tocadas de forma alternada por um único flautista) e *tape*. A instrumentação é composta por flauta doce alto, flauta doce tenor e *tape*.

A partitura está escrita em duas claves - de Sol (flautas doces) e Fá (*tape*) - num manuscrito do próprio compositor. Na linha da clave de Sol são detalhadas as diferentes formas de emissão do sopro, as indicações de ataques de notas com timbre percussivo, sons multifônicos com suas digitações e elementos da dinâmica da peça. Na linha da clave de Fá são detalhadas as notas que compõem o *tape* e seu tempo de duração.

Um trecho da partitura dessa peça é exposto na **Fig. 60**. A seqüência executada pela flauta doce tenor está composta de vários eventos como multifônicos, pequenas seqüência de movimentos agitados, marcações de execução percussiva nos furos da flauta (*audible hole*) e mudanças na emissão do sopro com uma divisão rítmica irregular intercalada com uma contagem do tempo da peça em segundos.

⁷¹ *EastWind*: <<http://www.sfu.ca/sonic-studio/excerpts/EastWind.mp3>>

The image shows a handwritten musical score for 'East Wind' by Barry Truax (1947). The score is for alto and tenor flutes, amplified, and includes a tape part. The top section shows three staves of music with various notes and rests. The bottom section, enclosed in a red box, shows the TENOR part with a 'breath' section and a 'faster' section. The score includes performance instructions such as 'audible inhale', 'hum', 'f', 'slow variations at first', 'agitated', 'increasingly agitated + accented', '3:42 "breath" escape', 'faster', '8:02 "breath" escape (short)', and '8:12'.

Fig. 60: *East Wind* para flautas doces amplificadas (alto e tenor) e *tape* (1981). Barry Truax (1947).

Fonte: < <http://www.blokfluit.org/modern/search-by-title/simple-search/detail/title/487/> >

Duas observações são especificadas no final da partitura:

A) os multifônicos utilizados, com suas digitações;

B) detalhamento sobre a amplificação utilizada na peça, incluindo informações sobre o microfone utilizado e o volume que deve ser nivelado entre o instrumento e o *tape*.

4- A OBRA

Este capítulo apresenta, inicialmente, a estrutura geral da peça “Uma visão dimensional de uma gama tripla”. Em seguida, são descritas as características principais da relação entre instrumento e *tape* ao longo da peça. A improvisação, que ocorre em movimentos precisos ao longo dos movimentos, é assunto de um tópico específico. Um outro tópico menciona algumas particularidades encontradas em cada um dos quatro movimentos da peça. Por fim, considerando que uma parte substancial do *tape* está baseada na alternância entre oito eventos harmônicos, apresentam-se descrições sobre tais eventos.

4.1. ESTRUTURA GERAL DA PEÇA

A composição realizada é constituída por quatro movimentos relacionados a uma viagem temporal e cada um deles está relacionado a uma temática específica já mencionada na Introdução deste trabalho:

Gama: no primeiro movimento é apresentado o material harmônico utilizado na composição por meio das sonoridades de flauta tripla e do *tape*.

Arquipélago: este movimento consiste na desconstrução dos acordes apresentados no primeiro movimento e na reorganização de seus elementos constitutivos.

1B ou Terceiro movimento: a temática deste movimento está relacionada aos elementos da construção do museu de Diego Rivera - *Anahuacalli*: os três andares e seus significados ligados a três mundos (o *inframundo*, a vida terrena e o supramundo).

Final: o final está relacionado a um retorno ao ponto de partida proposto no primeiro movimento (Gama) - o submundo (*inframundo*), representado pela Flauta 3. Este retorno é realizado após uma viagem pelos outros dois mundos (a vida terrena e o supramundo) e pelos três períodos considerados nesta composição (o pré-colombiano, o barroco e o contemporâneo).

4.2. A RELAÇÃO DA FLAUTA TRIPLA E O *TAPE*

Os planos sonoros do *tape* (sons das flautas, *wind controller* e dos aplicativos para celulares) e o plano executado pela flauta tripla (composto pelos sons da flauta, com ou sem uso de técnicas estendidas) contrastam em alguns momentos - em geral quando a flauta tripla executa notas rápidas ou técnicas estendidas - e em outros fundem-se - por exemplo, quando a flauta tripla executa notas longas ou quando *glissandi* coincidem com o movimento entre canais de alguns sons do *tape*.

Um elemento é repetidamente executado pela Flauta tripla no decorrer da peça: o $\frac{1}{4}$ de tom entre Sol (Flauta 2) e Lá[♯] (Flauta 1). Este elemento de $\frac{1}{4}$ de tom cria um atrito entre as duas flautas (o que pode ser interpretado como um atrito entre os mundos representados por elas). O intervalo gera sons diferenciais, acentuando este atrito de formas diferentes de acordo a nota tocada pela Flauta 3 ou os eventos do *tape*.

No primeiro movimento, os *glissandi* são produzidos tanto na flauta tripla como no *tape*. Os *glissandi* do *tape* preenchem as pausas da flauta tripla entre as mudanças de um evento para outro. Estas pausas em alguns casos são preenchidas pela percussão do *tape*, gravada com a *flauta de pan* ou com as chaves da flauta doce tenor. Em outros momentos do primeiro movimento, os sons eletrônicos granulados aparecem simultaneamente com os *glissandi* do *tape*. Há, num certo trecho, um empilhamento simultâneo de *glissandi*, sons percussivos, sons eletrônicos granulados e sons eletrônicos abruptos.

No segundo movimento, o *tape* alterna os sons dos acordes desconstruídos e dispersos com os sons eletrônicos percussivos, sons de chaves da flauta tenor, sons eletrônicos com *glissando* e movimentação, sons eletrônicos granulados, sons eletrônicos abruptos e sons eletrônicos graves. Esse movimento é mais segmentado que o primeiro (Gama), com solos do *tape* intercalados com as seções de flauta tripla sobreposta ao *tape*.

4.3. A IMPROVISACÃO

A improvisação é tratada nesta peça de uma forma diferenciada mediante improvisos curtos no meio dos movimentos. Em geral, estes improvisos são realizados

em uma ou duas das flautas que compõem a flauta tripla. Estas improvisações influenciam as outras flautas não envolvidas no improviso mediante a utilização de uma articulação ou inflexão única efetuada em apenas uma flauta, mas que acaba se estendendo a todas elas. A duração das frases improvisadas é determinada pelos tipos de eventos que são executados - por exemplo, alguns multifônicos demoram um tempo a mais para surgir que a produção de uma nota normal do instrumento.

Sons granulados e *frullato* fazem parte da improvisação da peça e simbolizam sons da natureza da região mesoamericana: insetos, aves como o pavão, répteis, e grandes felinos como o jaguar e o puma. Estes sons granulados são indicados na partitura mediante o seguinte símbolo (ver **Fig. 61**).

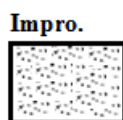


Fig. 61: Símbolo de sons granulados.

Fonte do autor.

Na **Fig. 62:** são sinalizados os sons granulados na partitura do segundo movimento (Arquipélago), dentro de um contexto da improvisação da Flauta 2 (Média).

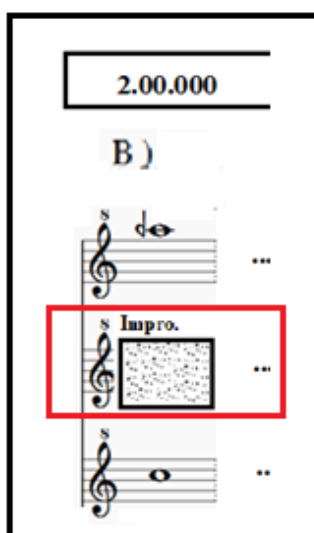


Fig. 62: Sons granulados.

Fonte do autor.

4.4. PARTICULARIDADES SOBRE CADA MOVIMENTO

4.4.1. O Primeiro Movimento: Gama

O primeiro movimento da peça "Uma visão dimensional de uma gama tripla", intitulado **Gama** (caracterizado como uma introdução), corresponde a uma apresentação do material melódico, harmônico e tímbrico utilizado na composição. Apresenta a relação entre as sobreposições do *tape* e os motivos da flauta tripla de uma forma similar a uma apresentação de uma gama pentatônica inca executada simultaneamente sobre seus acordes correspondentes. Além disso, os *glissandi* do *tape* se assemelham aos *glissandi* lentos realizados por instrumentos andinos de sopro (como a *quena*) em frases do repertório musical andino. No final deste movimento, observa-se um duo realizado pelas Flautas 2 (Média) e 3 (Grave) com duas notas repetidas e articuladas em *accelerando*, o que gera um caráter pontilhístico.

São apresentadas a seguir, algumas particularidades sobre a notação, as técnicas e as sonoridades exploradas ao longo do primeiro movimento, as quais recorrem (de forma variada) em trechos subsequentes da peça.

As sobreposições de notas que compõem o *tape* (e que constituem a base harmônica da peça) são representadas por triângulos com o número correspondente a cada evento (**Fig. 63**).



Fig. 63: Representação dos **Eventos**.

Fonte do autor.

Estes eventos são oito no total e são apresentados em ordem de 1 a 8. No primeiro movimento, sobre cada um deles é apresentada uma frase musical correspondente ao seu contexto harmônico. Também são apresentados no *tape* outros materiais sonoros, tais como os denominados por “som eletrônico” (ilustrados na **Fig. 62 Fig. 64**).

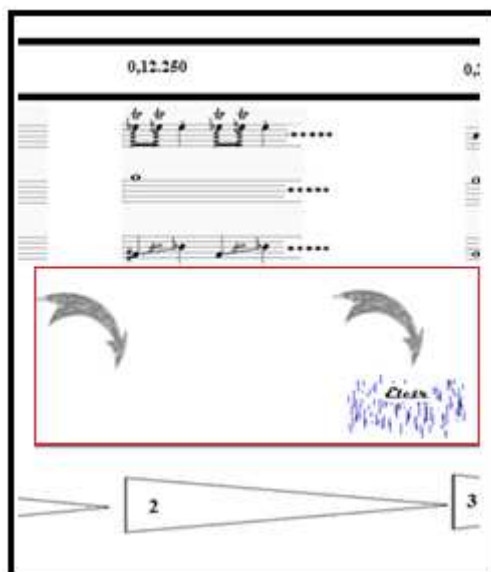


Fig. 64: Material eletrônico.

Fonte do autor.

Dois tipos de sons percussivos que integram o *tape* aparecem em diferentes momentos da peça. São eles:

- as chaves da flauta tenor (**Fig. 65:**) e
- sons percussivos da *flauta de pan* (**Fig. 64 Fig. 66**).



Fig. 65: Sons percussivos das chaves da flauta tenor.

Fonte do autor.

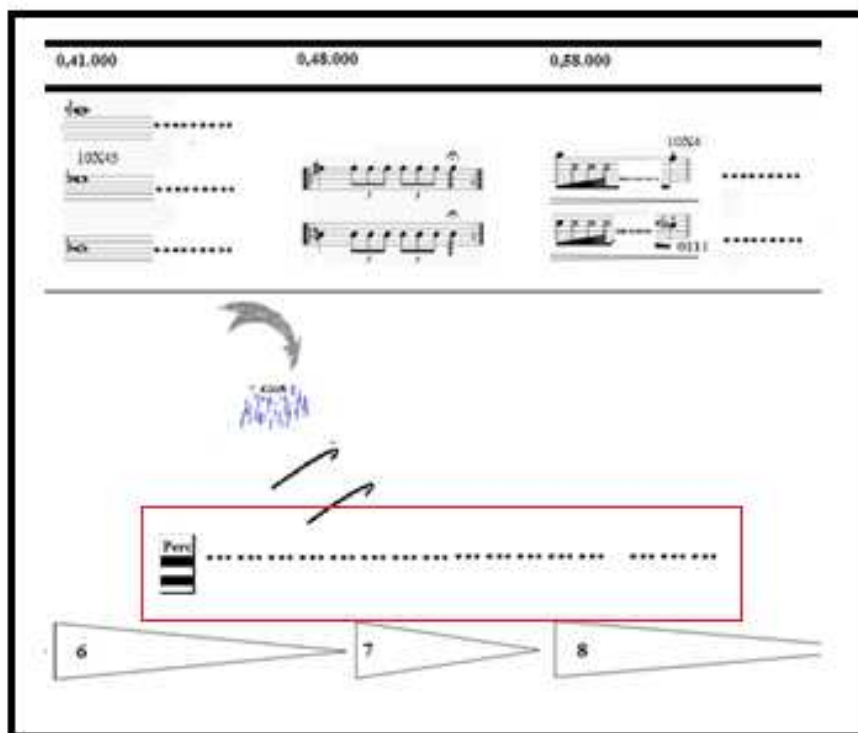


Fig. 66: Sons percussivos da *flauta de pan*.

Fonte do autor.

Algumas sonoridades da flauta tripla, obtidas por meio de técnicas estendidas, permeiam a peça. Dentre elas, destaca-se o *glissando*, executado deslizando os dedos sobre os furos correspondentes às notas da mão esquerda (ver na **Fig. 65** **Fig. 67** um exemplo de *glissando* na Flauta 3).



Fig. 67: Sons com *glissandi* deslizando os dedos sobre os furos.

Fonte do autor.

Uma outra técnica é utilizada para cobrir a embocadura de uma das três flautas. Esta técnica é similar à utilizada para cobrir os furos da gaita de boca impedindo que o furo tampado seja executado. Neste caso, tampa-se a Flauta 2 com a língua, executando-se, portanto, apenas as Flautas 1 e 3. Esta técnica é grafada na partitura da peça com as letras **HTT** (*Harmonica tongue technique*- ver **Fig. 68**:).

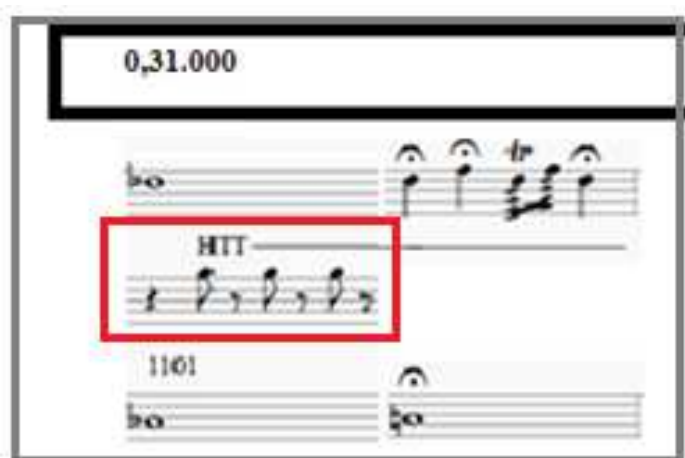


Fig. 68: Trecho da peça com a técnica **HTT**.

Fonte do autor.

Três tipos de digitações utilizadas na peça são ilustradas na **Fig. 69**: a digitação binária, a digitação com furos vedados e a digitação de quartos de tom.



Fig. 69: Trecho do primeiro movimento “Gama” com indicações de digitações específicas.

Fonte do autor.

A digitação ilustrada na **Fig.:70** indica um dedilhado simbolizado por números e pela letra “X”. Os furos 1, 4 e 5 são tampados com os dedos, enquanto o número 0 indica que o furo do dedo 2 fica aberto. O furo indicado com a letra X (correspondente ao dedo 3) permanece vedado com fita dupla face (conforme preparação prévia do instrumento).



Fig.70: Digitação com furos vedados na Flauta 2.

Fonte do autor.

Em vários momentos da peça ocorre a nota Lá $\flat$ 5 (um quarto de tom abaixo do Lá5), executada com a Flauta 1 totalmente sem digitação (dedilhado 00000000), conforme ilustra a **Fig. 71**. Esta nota atua como um pedal agudo (pedal invertido) nos quatro movimentos da peça.

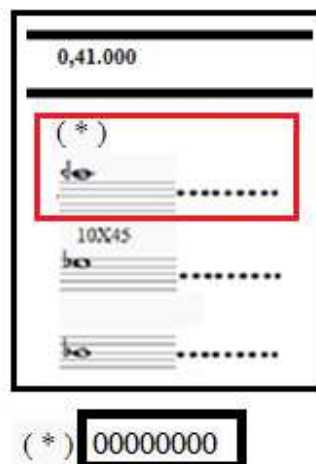


Fig. 71: Utilização da nota Lá $\flat$ 5.

Fonte do autor.

Algumas notas são executadas individualmente em apenas uma das flautas da flauta tripla. A **Fig. 72** ilustra uma articulação em *accelerando* com notas individuais numa única flauta.

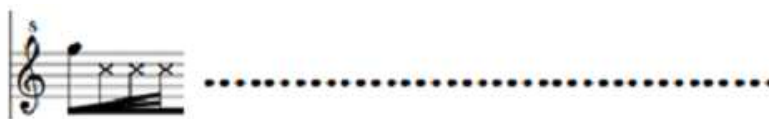


Fig. 72: Representação de uma nota repetida em *accelerando*.

Fonte do autor.

Outros eventos ocorrem com notas simultâneas em mais de uma flauta da flauta tripla. No exemplo da **Fig. 73**: observam-se duas notas repetidas em *accelerando* nas Flautas 2 (Média) e 3 (Grave).



Fig. 73: Notas repetidas com a articulação e o andamento *accelerando*.

Fonte do autor.

4.4.2. O Segundo Movimento: Arquipélago

Este movimento, denominado **Arquipélago**, possui a seguinte estrutura: **A - B - A' - B'**. Nas seções **A' - B'** repete-se a parte instrumental tocada em **A - B** com a alteração na ordem dos sons do *tape*.

São utilizados movimentos das mãos sobre a flauta tripla na execução de *glissandi* cuja notação na partitura remete a linhas e elementos gráficos indígenas das regiões Mesoamericana e Andina, tais como os *Tocapus* incas⁷² (figuras geométricas⁷³). Os movimentos das mãos determinam *glissandi* diferenciados de acordo com a direção com que ocorrem.

O termo **Arquipélago** no título remete a conjuntos de ilhas onde foram encontrados, mediante escavações, diversos tipos de flautas múltiplas (duplas, triplas e quádruplas) pertencentes ao período pré-colombiano. Estas ilhas pertencem ao México nas regiões próximas à península de *Yucatán*, ao *Estado de Veracruz* e à Riviera Maia⁷⁴. Este conjunto de ilhas é referenciado, de forma metafórica, pelos sons do *tape* que apresentam de forma dispersa as notas de haviam ocorrido em blocos de acordes no primeiro movimento (**Fig. 74**).

⁷²Os *tocapus* incas: *tocapus* : figuras geométricas tecidas nas roupas dos nobres. https://pt.wikipedia.org/wiki/Viracocha_Inca e <<http://www.pusharo.com/los-tocapus-incas-pusharo201.html>>.

⁷³ <<http://www.pusharo.com/los-tocapus-incas-pusharo-201.html>>.

⁷⁴ Ilhas *Arrecife Blanquilla* e *Arrecife Médio*, Ilha *El Toro*, Ilha *Juan Ramirez*, Ilha *de Lobos*, Ilha *Pájaros* (pássaros), Ilha *de Jainá*, Ilha *Verde* e Ilha *de Sacrificios*.

Fig. 74: Sons desconstruídos e dispersos no movimento: Arquipélago.

Fonte do autor.

A execução da flauta tripla neste movimento é caracterizada por:

- Dedilhados específicos que criam timbres diferenciados em relação aos dedilhados do movimento anterior (**Fig. 75**).

Fig. 75: Dedilhados específicos.

Fonte do autor.

Neste movimento observam-se dois tipos de sons multifônicos: os executados com o instrumento de forma tradicional soprando com maior pressão de ar - na partitura

estes sons multifônicos são indicados pelas letras **MF** (ver **Fig. 76a**); outros sons multifônicos são executados mediante o movimento da mão sobre a janela⁷⁵ (bisel) e

são indicados na partitura mediante o símbolo:  (ver **Fig. 76b**).

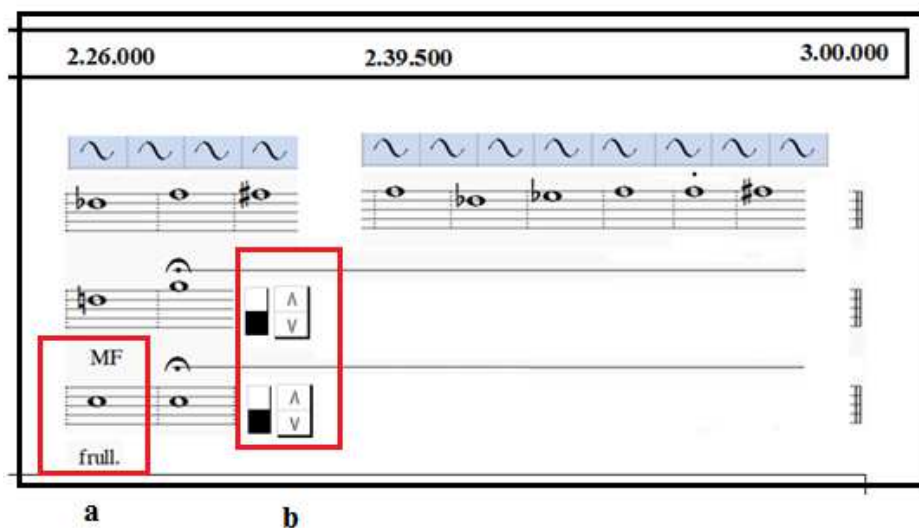


Fig. 76: Execução de multifônicos: **a**) com maior pressão de ar, **b**) movimento da mão sobre a janela.

Fonte do autor.

Nas seções **A - B**, a flauta tripla executa vários tipos de eventos em solo, ou com sobreposição de duas ou três técnicas/sonoridades distintas.

Solo:

Flauta 1: Movimentos das mãos em diagonal (ver **Fig. 77**).

⁷⁵ Janela: (*labium* ou bisel) localizada na parte superior do instrumento.



Fig. 77: Movimentos das mãos em diagonal (segundo movimento: Arquipélago).

Fonte do autor.

Sobreposição de duas técnicas/sonoridades:

Flautas 1 e 2: intervalo de $\frac{1}{4}$ de tom entre as notas Sol 4 - Lá $\sharp 5$;

Flauta 3: movimentos horizontais das mãos. (ver **Fig. 78**).

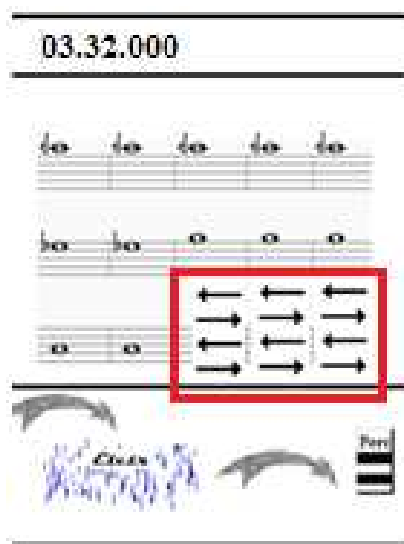


Fig. 78: Intervalo de $\frac{1}{4}$ de tom e movimentos horizontais das mãos.

Fonte do autor.



Fig. 80: Notas Dó 4 e Lá $\downarrow$ 5 e sons granulados.

Fonte do autor.

Sobreposição de três técnicas/sonoridades:

São executados eventos com segundas menores (notas Dó5, Réb5 e Ré5), sons multifônicos, oscilação de pressão do ar e *frullato* (ver **Fig. 81**).

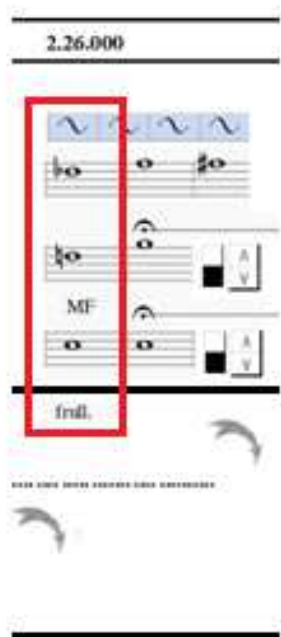


Fig. 81: Intervalos de segundas menores e sons multifônicos.

Fonte do autor.

4.4.3. O Terceiro Movimento: 1B.

O terceiro movimento, também denominado **1B**, leva este nome porque inicialmente foi pensado como uma seção B inserida no meio dos movimentos que compõem a peça. Este movimento da peça está composto por linhas solistas de cada uma das flautas e por momentos de diálogos entre as flautas 1, 2 e 3 que compõem a flauta tripla. Este movimento foi inspirado na edificação do Museu Diego Rivera - *Anahuacalli*⁷⁶. A **Fig. 82** ilustra um trecho em que ocorre o *trêmolo* Sol5 - Ré5 com multifônico e uso do tampão de silicone (comportando um intervalo de segunda maior entre o Ré5 e a nota Mi5 tocada pela Flauta 2). Este trecho finaliza com a execução de *glissandi* no âmbito geral de uma terça maior (Lá4 - Fá4), com o uso do tampão de silicone e *vibrato* no final, sob o pedal agudo da nota Fá5.

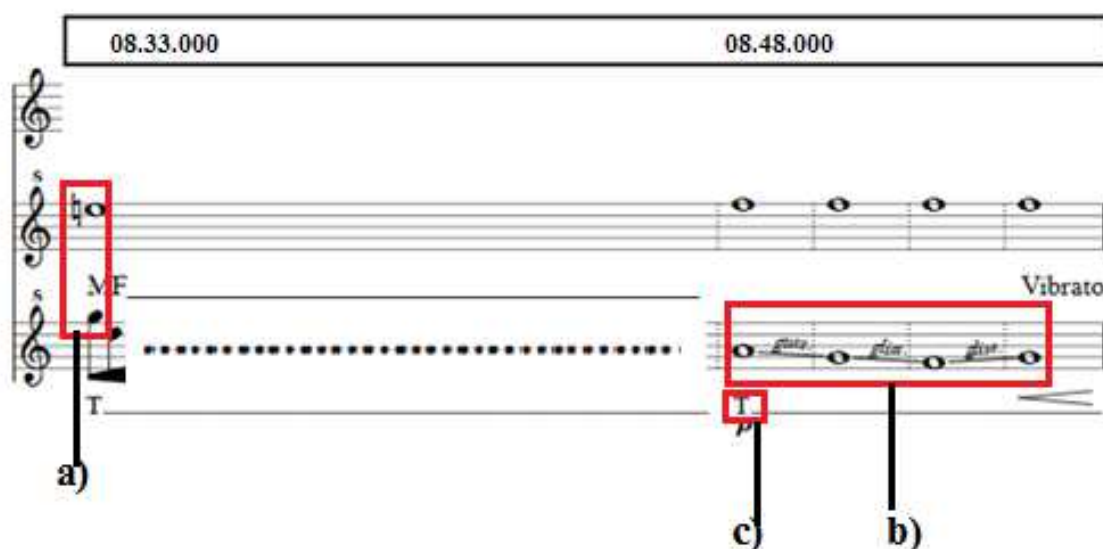


Fig.82: Sequência de notas em intervalo de segunda (**a**), *glissandi* (**b**) e uso do tampão de silicone (**c**).

Fonte do autor.

4.4.4. O Quarto Movimento: Final

⁷⁶ *Anahuac* : Anahuac (asteca), nome usado pelos astecas para referir-se à Bacia do México.
<<https://en.wikipedia.org/wiki/Anahuac>>

O quarto movimento, denominado **Final**, consiste numa síntese dos três movimentos anteriores. Esta síntese é realizada mediante citações relativas aos movimentos anteriores tanto no plano da Flauta tripla como no plano do *tape*, realizadas de uma forma expandida ou reduzida.

Este movimento apresenta uma descida cromática na Flauta 3 (Grave) no âmbito de um intervalo de quinta justa (Dó5 ao Fá4) com notas que sofrem uma leve queda de afinação na sua emissão, o que afeta as outras flautas.

Mediante o processo enunciado, retorna-se à nota Fá4, que é a nota inicial do primeiro movimento da peça (Gama), como uma reafirmação do retorno às origens de um percurso realizado pelos diversos temas desenvolvidos nesta peça. São eles:

- a amostragem do sistema melódico e harmônico desenvolvido com a utilização de gamas pentatônicas incaicas e escalas pentatônicas mesoamericanas utilizadas nesta peça (Exemplo: 1º movimento - Gama);
- a reapresentação simplificada e individualizada de elementos que compõem os acordes, sobreposições e improvisos curtos da execução da Flauta tripla e da estruturação do *tape* (Exemplo: 2º movimento - Arquipélago);
- o percurso de interação entre os mundos representados na construção do Museu *Anahuacalli* - o submundo (*inframundo*), a vida terrena, e o supramundo (os deuses) - pelos elementos da execução de cada flauta que compõem a Flauta tripla;
- o retorno às origens da vida terrena por meio do processo cromático que atinge a Fá4 (conforme mencionado acima).

Neste movimento há uma predominante mobilidade da Flauta 3 (Grave) - representação do piso térreo (o submundo - *inframundo*) do Museu *Anahuacalli*. Esta mobilidade é realizada mediante movimentos cromáticos, técnicas estendidas (*frullato*, uso de sons multifônicos, execução do furo 9 e mudanças na emissão das notas pela pressão de ar) e, utilização de dedilhados alternados em trinados (digitação germânica e barroca) para a emissão de uma mesma nota o Fá 4ta.

Este movimento começa com um som percussivo antecedendo um pequeno solo da Flauta 3 (Grave) que se inicia com a nota Dó5. O som percussivo é reiterado após a execução dessa nota (ver **Fig. 83 - 1**).

Este pequeno solo introdutório continua com a execução da nota Si4 com duas digitações 12340670 (digitação barroca - Bar.) e 12340678 (digitação germânica- Ger.). Estas duas digitações determinam uma mudança de timbre da nota Si4 mediante a execução de um *glissandi* fechando o furo 8 da Flauta 3 lentamente (**Fig. 83 - 2**).

The figure consists of a musical score and a diagram of a flute's key mechanism. The score is divided into three sections: 1) Percussive sounds (Perc) and a note (Dó5) at 09.21.000; 2) A glissandi effect on the note Si4, showing two fingerings: Baroque (12340670) and Germanic (12340678) at 09.35.000; 3) A final percussive sound (Perc) at 09.43.000. The diagram below the score shows the flute's key mechanism with a red box highlighting the closing of the 8th hole (furo 8) during the glissandi.

Fig. 83: 1) Sons percussivos introdutórios no solo da Flauta 3 (Grave), 2) Efeito tímbrico da nota Si 4 e 3) Notas Si 4, Dó 5 e Sol 5 e som percussivo.

Fonte do autor.

Uma sequência de seis Eventos do tape determina a queda cromática das notas da flauta 3 (Grave) até o Fá 4 - ver **Tab. 6**:

Flauta Tripla	Flauta 1	--	--	--	--	--	--
	Flauta 2	--	--	--	--	--	--
	Flauta 3	Sib	Lá	Láb	Sol	Fá#	Fá
Eventos do <i>tape</i>		6	5	4	3	2	1

Tab. 6: Série de Eventos com queda cromática das notas da flauta 3 (grave).

Fonte do autor.

Em muitos momentos observa-se um pedal agudo, composto por um intervalo de quarto de tom constituído pelas seguintes notas:

- Lá $\sharp$, na Flauta 1 - Aguda, que representa o segundo andar do Museu *Anahuacalli* (supramundo - os deuses);
- Sol, na Flauta 2 - Média, que representa o primeiro andar (a vida terrena).

Representa-se, assim, uma contraposição entre a estabilidade da vida terrena e o supramundo (por meio do intervalo de quarto de tom), por um lado, e a mobilidade do do submundo (por meio do movimento cromático descendente), por outro lado (ver **Tab.7**).

Flauta tripla	Flauta 1	Lá $\sharp$	Lá $\sharp$	Lá $\sharp$	Lá $\sharp$	Lá $\sharp$	Lá $\sharp$
	Flauta 2	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol	Sol
	Flauta 3	Sib	Lá	Láb	Sol	Fá#	Fá
Eventos do <i>tape</i>		6	5	4	3	2	1

Tab. 7: Série de Eventos com o intervalo de $\frac{1}{4}$ de tom entre as notas: Sol e Lá $\sharp$.

Fonte do autor.

De forma geral, este movimento intercala, no *tape*, entradas de sons percussivos e de eventos, conforme a descrição presente nas tabelas a seguir:

Minutagem	Tipo de evento	Sons eletrônicos e notas da Flauta tripla
9.20.000	Percussão	Introdução com sons percussivos.
9.24.000	Evento 8	Sons eletrônicos com <i>glissando</i> e movimentação. Sons eletrônicos granulados. Nota Dó.
9.34.000	Percussão	Sons percussivos processados
De 9.35.000 até 9.43.000	Evento 7	Sons com <i>glissando</i> e movimentação. Notas Si (com <i>glissando</i>), Sol, Dó.
9.43.000	Percussão	Sons percussivos processados
9.44.000	Evento 8	Notas Dó, Sol, Lá [♯] .
9.46.000	Evento 7	Notas: Si (com <i>glissando</i>), Sol, Lá [♯] .

Tab. 8a: Estrutura do quarto movimento intercalando entradas de sons percussivos e de eventos contidos no *tape*.

Minutagem	Tipo de evento	Sons eletrônicos e notas da Flauta tripla
9.47.000	Evento 6	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> e movimentação. Notas: Si b, Sol, Lá $\flat$. A nota Lá $\flat$ inicia uma improvisação. Este evento é seguido de uma indicação de improvisação com caráter pontilhístico.
9.53.000	Evento 5	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> e movimentação. Sonoridades de flauta com <i>frullato</i> .
De 9.59.000 até 10.29.000	Evento 7	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> e movimentação, sons eletrônicos cíclicos. Notas: Si; Si (com sons multifônicos) e Dó; Si (com sons multifônicos) e Fá #; Si (com sons multifônicos) e Fá.
10.30.000	Evento 8	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> , sons eletrônicos cíclicos e seção percussiva (10.49.000). Notas: Dó e Mi.
De 10.49.000 até 10.54.000	Evento 7	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> , sons eletrônicos cíclicos e sons percussivos. Notas: Si, Sol e Lá $\flat$ 9.
10.55.000	Evento 6	Sons eletrônicos cíclicos e sons eletrônicos com <i>glissandi</i> . Notas Sib, Sol e Lá $\flat$.
11.06.000	Evento 5	Sons eletrônicos. Notas: Lá, Sol e Lá $\flat$.
11.15.000	Evento 4	Sons eletrônicos cíclicos e sons eletrônicos com <i>glissandi</i> . Notas: Lá b, Sol e Lá $\flat$.
11.31.000	Evento 3	Sons eletrônicos cíclicos. Notas: Lá $\flat$ e Sol.
11.57.000	Evento 2	Sons eletrônicos prolongados. Notas: Lá $\flat$ e Fá#.
12.06.000	Evento 1	Notas Sol e Lá $\flat$.
12.10.000		Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> , sons eletrônicos prolongados e sons eletrônicos cíclicos.
De 12.27.000 até 13.26.000	Evento 8	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> , sons eletrônicos prolongados e sons eletrônicos cíclicos. Sons de chaves de Flauta tenor. Notas: Dó e Sol; Sol e Lá $\flat$; Dó e Lá $\flat$; Dó, Sol e Lá $\flat$.
13.29.000	Evento 1	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> .
13.39.000	Evento 3	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> e sons eletrônicos cíclicos. Notas: SolSol e Mi. Trinado: Fá e Mi.
13.47.000	Evento 5	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> . Notas: Lá, Sol e Mi. Trinado: Fá e Ré.
14.01.000	Evento 7	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> . Notas: Si, Sol e Dó. <i>Tremolo</i> : Mi e Dó.
14.13.000	Evento 8	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> . Notas Dó, Fa # e Dó.
14.23.000	Evento 1	Sons eletrônicos com <i>glissandi</i> . Nota: Fá.
	Percussão	Sons percussivos processados

Tab. 8b: Estrutura do quarto movimento intercalando entradas de sons percussivos e de eventos contidos no *tape*

4.5. OS EVENTOS DO TAPE

Oito eventos numerados de 1 ao 8, articulados pelo *tape*, constituem o plano harmônico desta composição. A **Fig. 84** a seguir, apresentada previamente no Capítulo 2, ilustra esses eventos articulados a partir de notas tocadas pela Flauta 3 (Grave).

The image displays a musical score for two staves. The top staff is labeled 'Flauta 3 - Grave' and the bottom staff is labeled 'Notas de processamento'. Both staves are in treble clef. The top staff contains a sequence of eight notes, each corresponding to a numbered event below. The bottom staff contains a sequence of eight notes, each corresponding to a numbered event below. The events are numbered 1 through 8, each in a colored box: 1 (yellow), 2 (orange), 3 (red), 4 (black), 5 (dark red), 6 (blue), 7 (green), and 8 (dark blue). The notes in the top staff are: C4, D#4, E4, F#4, G4, A4, B4, and C5. The notes in the bottom staff are: C3, D3, E3, F3, G3, A3, B3, and C4. The notes in the bottom staff are marked with a 'p' (piano) dynamic.

Fig. 84: Notas executadas com a flauta 3 (grave) e as notas apresentadas no *tape*.

Fonte do autor.

A seguir, apresentam-se exemplos de ocorrências desses eventos, demonstrando a intenção de envolver cada um deles em contextos sonoramente distintos ao longo da peça. Os eventos são aqui descritos em ordem inversa, começando-se com o evento 8. A escolha desta ordem deve-se ao fato de que o evento 8 é o que mais aparece na composição.

O Evento 8

Na introdução ao Terceiro Movimento, a flauta tripla executa a sobreposição das notas Dó⁵, Sol⁵ e Lá^{♭5}, seguida de *glissandi* (ver **Fig. 85**). Isso ocorre sobre o *tape*, que é composto por sons eletrônicos graves, sons eletrônicos cíclicos⁷⁷, sons gravados de flauta doce soprano com *frullato* e sons eletrônicos com *glissandi* e movimentação, além do próprio Evento 8. Salienta-se que a nota Sol da flauta tripla é dobrada pelo Evento 8 no *tape*. Os *glissandi* estendem-se da seguinte forma: na Flauta 1 (Aguda) - da

⁷⁷ Sons eletrônicos cíclicos: Estes sons se caracterizam por uma repetição similar a um *loop*.

nota Lá $\flat$ 5 ao Do5; na Flauta 2 (Média) - da nota Sol5 ao Dó5; e, na Flauta 3 (Grave) - da nota Dó5 ao Fá4.

The image displays a musical score and a corresponding waveform. The top section, titled 'Tempo', shows a timeline with markers at 05.06.000, 05.07.000, 05.12.000, and 05.13.000. Below this, three staves are labeled 'Tempo 1', 'Tempo 2', and 'Tempo 3'. The main score area, highlighted with a red border, shows three staves for Flauta 1 (Soprano), Flauta 2 (Média), and Flauta 3 (Grave). The Flauta 1 staff contains a melodic line with a glissando indicated by a downward arrow. The Flauta 2 and Flauta 3 staves show corresponding notes and glissandi. Below the staves, a 'Tape' section shows a waveform with a label 'Fl. Soprano com frullato' and a number '8' indicating the start of the event. The waveform shows a series of peaks and valleys, with a dashed line indicating a glissando.

Fig. 85: Introdução do terceiro movimento: 1 B. Evento 8 e *glissandi*.

Fonte do autor.

Num trecho mais adiante, a Flauta tripla executa as notas Do5, Ré5 e Do#5 (com duas possibilidades de digitação) sobre o Evento 8 - ver **Fig. 86**. Salienta-se que o Evento 8 inicia-se no momento em que a flauta tripla toca, em sobreposição, as notas Si4, Sol5 e Lá $\flat$ 5. Tais notas haviam acabado de ocorrer com multifônico sobre o evento 7 - com a nota Si4 (executada com duas digitações) deslizando para Si $\sharp$ 4.

07.07.000

12H0 ou 120

12X0

MF

07.07.000

4 6 7 8

Fig. 86: Execução de segundas menores.

Fonte do autor.

As notas Dó5, Ré5 e Dó#5 sobre o Evento 8 continuam no trecho que segue (ver Fig. 87). Salienta-se que, na sequência, a Flauta 3 toca as notas Fá 4, Síb4 e Sí4 com multifônicos e com o uso do tampão de silicone (indicado pela letra T).

07.41.000 07.48.000 08.03.000

MF MF MF

T T T

8

a) b)

Fig. 87: Sequência de notas em intervalos de segundas (a) e uso do tampão de silicone (b).

Fonte do autor.

No início do movimento Final, existe uma alternância entre sons Percussivos e o Evento 8 no *tape*. Sobre tais ocorrências, por vezes a flauta tripla apresenta a nota Dó5 isolada (executada pela Flauta 3) - ver **Fig. 88** - ou uma sobreposição de notas - ver Fig. 89.

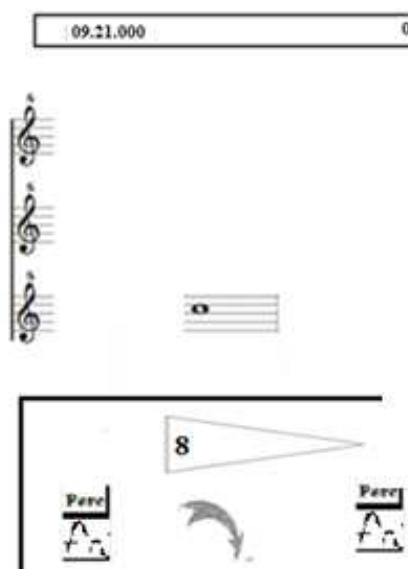


Fig. 88: Alternância entre sons percussivos processados e o Evento 8.

Fonte do autor.

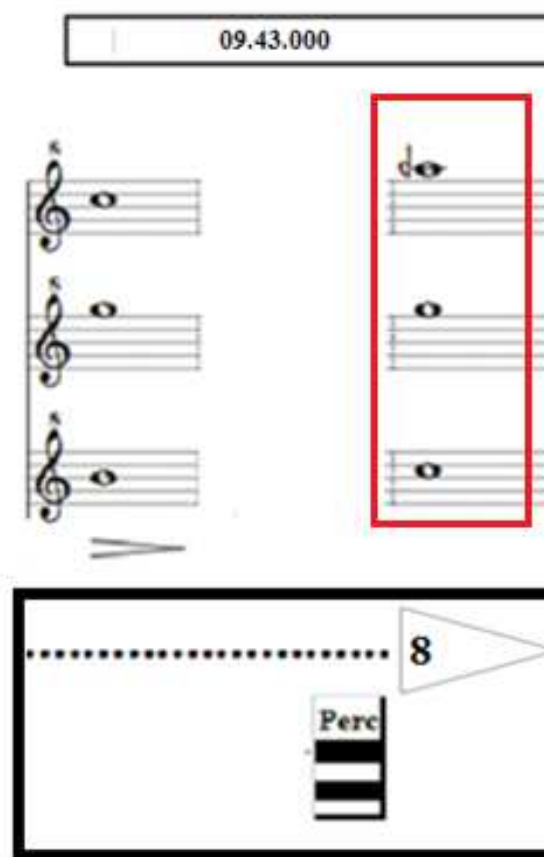


Fig. 89: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 8.

Fonte do autor.

A **Fig. 90** ilustra um momento em que, sobre o evento 8, executa-se um pedal com a nota Dó na Flauta 3 (Grave) e uma seqüência de acordes com as notas Dó e Mi - com a terça do acorde duplicada na Flautas 1 (Aguda). Na seqüência, a Flauta 2 executa a nota Mib enquanto a Flauta 1 executa um trinado composto pelas notas Fá e Mi natural, determinando uma sobreposição composta pela fundamental (Dó), duas terças (maior e menor - Mi e Mib), uma das quais alterna-se com o quarto grau (Fá). Continuando, sobre a nota pedal Dó há a sobreposição de duas segundas (uma maior e outra menor) com as notas Ré (Flauta 2 - Média) e Mib (Flauta 1- Aguda). Finalmente, são executadas as notas Dó, Sol e Lá [♯].

The image shows a musical score for three flutes. The top staff is labeled '1034', the middle '10X4', and the bottom staff is unlabeled. The timeline at the top ranges from 10.29.000 to 10.49.000. A red box highlights the first staff (1034) and the Event 8 marker below it. The Event 8 marker is a large triangle pointing right, labeled '8' on the left and '7' on the right.

Fig.90: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 8.

Fonte do autor.

A **Fig. 91** ilustra ocorrência do evento 8 num trecho em que utiliza-se a técnica denominada "*Harmonica tongue tech*" (**HTT**, que aqui consiste em tampar o bocal da Flauta 2 com a língua, só executando as Flautas 1 e 3). As Flautas 2 e 3 inicialmente executam as notas Dó e Sol, seguidas por um $\frac{1}{4}$ de tom Sol e Lá $\flat$ executado pelas Flautas 2 e 1. É então executado um intervalo de $\flat 13$ pelas Flautas 1 e 3, no momento em que a técnica **HTT** ocorre.

The image shows a musical score for three flutes. The top staff is labeled '3', the middle '2', and the bottom '1'. The timeline at the top ranges from 11.30.000 to 11.51.000. A red box highlights the first staff (3) and the Event 8 marker below it. The Event 8 marker is a large triangle pointing right, labeled '8' on the left and '1' on the right. The text 'HTT' is written above the middle staff (2) during the Event 8 marker.

Fig. 91: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 8.

Fonte do autor.

O Evento 7

Sobre o evento 7 do *tape* acontece uma mudança de timbre da nota Si⁴ efetuada pela execução dos dedilhados correspondentes às digitações barroca e germânica na Flauta tripla (**Fig. 92**).



Fig. 92: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 7.

Fonte do autor.

Um outro exemplo é ilustrado pela **Fig. 93**, na qual a Flauta 3 executa a nota Si com sons multifônicos e com alternância, em *accelerando*, das digitações barroca e germânica (resultando em ligeiras mudanças tímbricas e de altura). Enquanto isso, a Flauta 2 executa a nota Dó seguida da nota Sol.

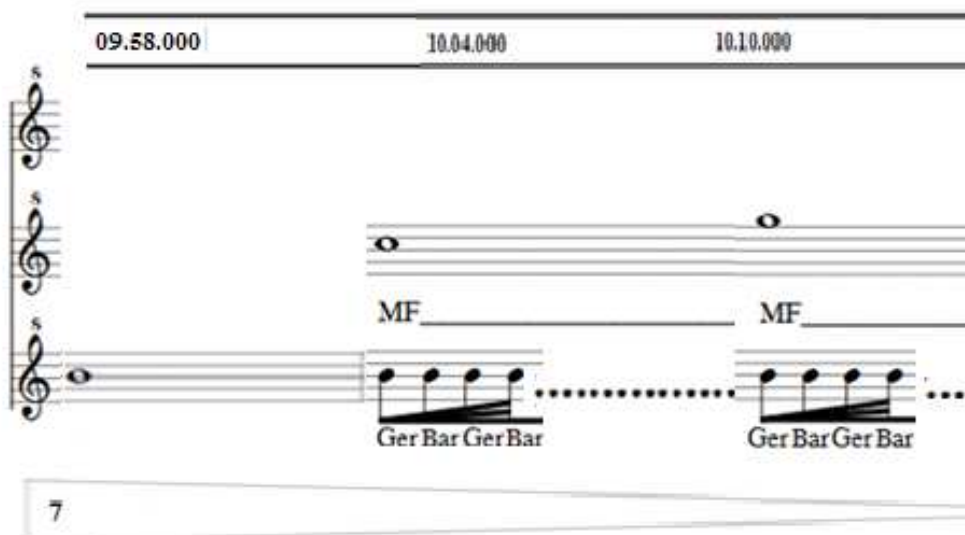


Fig. 93: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 7.

Fonte do autor.

A **Fig. 94** ilustra um momento do quarto movimento em que, mediante a mudança da nota mais grave executada pela Flauta tripla, ocorre a mudança do evento 8 para o 7 no *tape*.

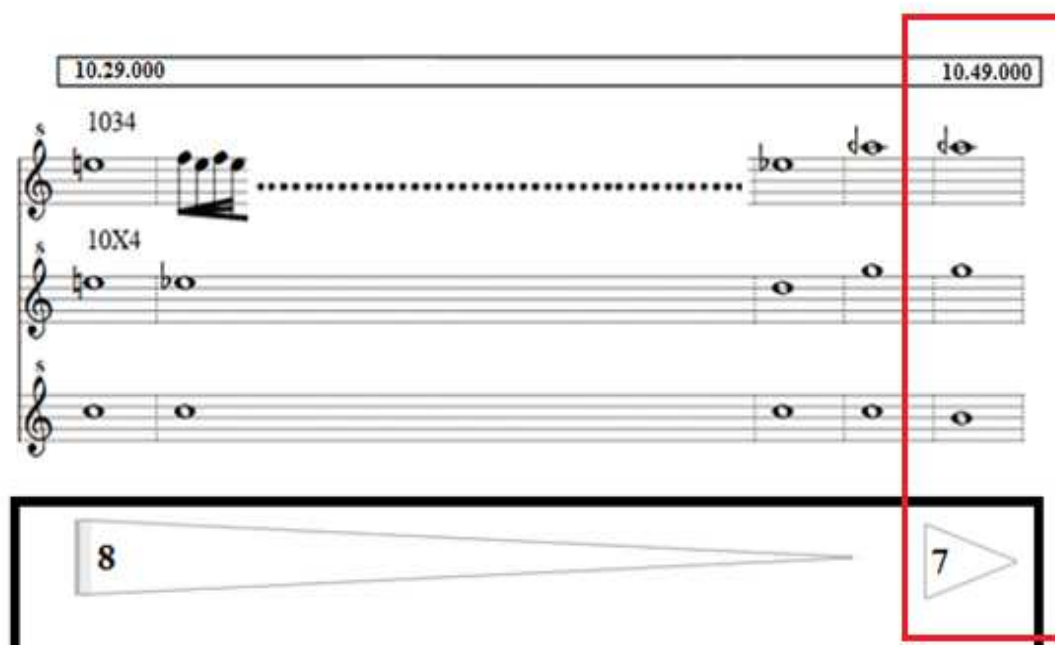


Fig. 94: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 7.

Fonte do autor.

A **Fig. 95** ilustra um momento em que ocorre uma alternância mais rápida entre os eventos do *tape*, o que é acompanhado por mudanças nos acordes tocados pela flauta tripla juntamente com articulações em *tremolo*. O retorno do evento 7 (na minutagem 14.01.200) coincide com um *glissando* na Flauta 2.

Fig. 95: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 7.

Fonte do autor.

O Evento 6

As figuras que aqui ilustram as ocorrências do evento 6 apresentam as notas Sib4, Sol5 e Lá $\flat$ 5 executadas pela Flauta tripla. Salienta-se a presença marcante do intervalo de $\frac{1}{4}$ de tom entre as notas Sol5 e Lá $\flat$ 5. Na **Fig. 96**, a nota Lá $\flat$ inicia um trecho de improvisação na Flauta 1.

09.48.000

Impro

6

Fig. 96: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 6.

Fonte do autor.

A **Fig. 97** ilustra um momento do quarto movimento em que, abaixo do pedal invertido composto pelo $\frac{1}{4}$ de tom Sol e Lá[♯], inicia-se uma seqüência cromática na Flauta 3 que percorre a seguinte ordem de eventos do *tape*: **6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1**. As notas da Flauta 3 são executadas com uma pequena queda na afinação obtida por meio de uma variação na pressão do sopro. Salienta-se na ocorrência do evento 4 a execução da nota Lá^b na Flauta 3 com a digitação binária **1101**.

10.53.700 11.07.000 11.14.800

accel.....

6 5 4

Fig. 97: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 6.

Fonte do autor.

O Evento 5

O evento 5, que aparece na figura anterior, é também ilustrado na **Fig. 98** junto com a sobreposição, na Flauta tripla, das notas Lá, Sol e Fá# com uma indicação de improvisação na Flauta 3 com caráter pontilhístico.

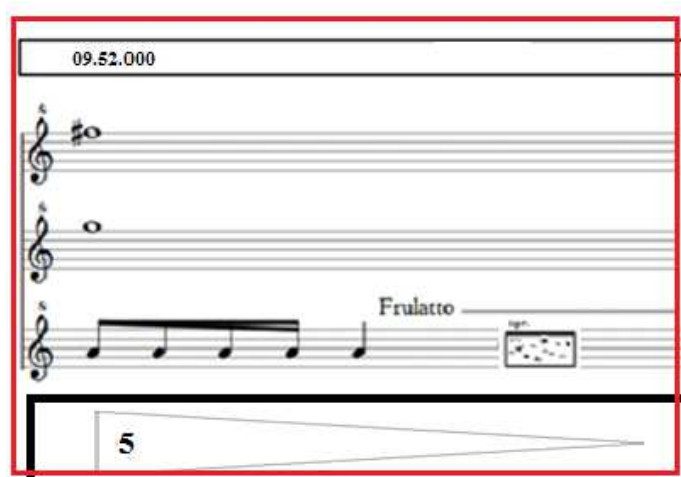


Fig. 98: Notas da Flauta tripla sobre o evento 5 e a indicação de improvisação com sons curtos.

Fonte do autor.

O Evento 4

A **Fig. 99** (abaixo), que num trecho anterior deste trabalho serviu para ilustrar a execução da flauta tripla sobre os eventos 7 e 8, mostra aqui a ocorrência das notas Lá⁴, Sol⁵ e Lá^{♭5} com multifônico sobre o evento 4 no terceiro movimento. Salienta-se que o trecho comporta digitações binárias na Flauta 3. Após o evento 4, a mudança das notas da flauta tripla para Sib⁴, Sol⁵ e Lá^{♭5} marca também a mudança para o evento 6 no *tape*.

Fig. 99: Notas com sons multifônico correspondentes ao Evento 4.

Fonte do autor.

O Evento 3

A Fig. 100 ilustra a continuação do trecho da peça exemplificado pela Fig. 97 (que fora inserida no contexto da discussão sobre o evento 6). Nota-se aqui que a flauta tripla dá continuidade à execução do intervalo de $\frac{1}{4}$ de tom Sol e Lá[♯] (nas Flautas 2 e 1), enquanto a Flauta 3 executa a nota Sol com uma pequena queda na afinação. Mais adiante, após a ocorrência de outros eventos no *tape*, o evento 3 retorna, dessa vez com as notas Sol (Flautas 2 e 3 - em relação de oitavas) e a nota Mi seguida de trinado com as notas Fá e Mi (Flauta 1).

Fig.100: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 3.

Fonte do autor.

O Evento 2

Um exemplo de ocorrência do Evento 2 é ilustrado pela figura anterior (**Fig. 100**), em que a Flauta 3 dá continuidade ao cromatismo descendente que vinha ocorrendo sob o intervalo de $\frac{1}{4}$ de tom entre Sol e Lá $\flat$, tocando a nota Fá# com uma pequena queda na afinação.

O Evento 1

O processo acima descrito continua com o ocorrência do Evento 1 (ver **Fig. 98**). Nesse caso, a flauta tripla toca sozinha as notas Fá4, Sol5 e Lá $\flat$ 5, e só então o Evento 1 é executado pelo *tape*. Salienta-se que a queda na afinação da nota Fá4, é causada neste momento por uma alteração na pressão do sopro e tampando-se o furo 9 da Flauta 3. Este é o último evento da seqüência **6 - 5 - 4 - 3 - 2 - 1** enunciada anteriormente.

Um pouco mais adiante (ver trecho marcado abaixo na **Fig. 99**), o Evento 1 volta a ocorrer, desta vez com a emissão da nota Fá4 na Flauta 3 com um aumento na pressão do sopro. Este recurso técnico influencia também as Flautas 2 e 1. Após a nota Fá5, a Flauta 1 executa um trinado com as notas Fá e Mi.

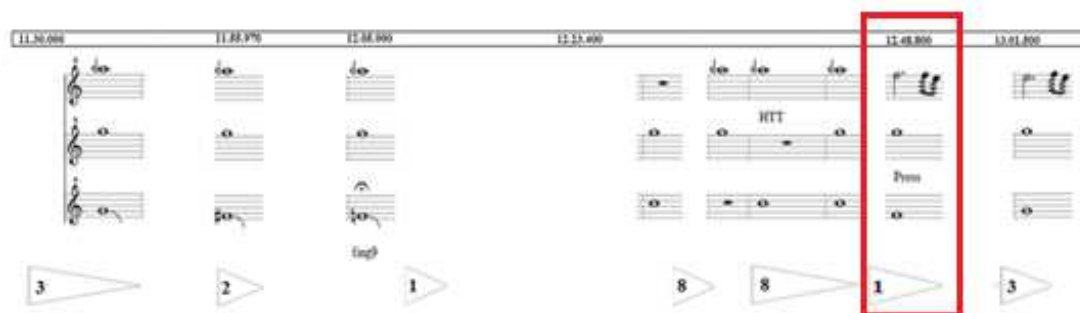


Fig. 101: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 1.

Fonte do autor.

As figuras a seguir ilustram aparições do Evento 1 em trechos anteriores da peça.

No trecho exemplificado pela **Fig. 102**, a Flauta 2 executa a nota Sol5 com *frullato* como um pedal agudo sobre um *trêmolo* executado pela Flauta 3 por meio da

abertura e fechamento do furo 9 com *accelerando* o mais rápido possível. Após este *trêmolo* segue-se outro executado só pela Flauta 2 com a articulação Te - ke - te - ke. Toda essa parte ocorre sobre o *tape* composto por sons eletrônicos com *glissandi* e movimentação, sons eletrônicos granulados e sons eletrônicos cíclicos, além do Evento 1. Salienta-se que as notas Sol e Ré do trêmulo também fazem parte do Evento 1 executado no *tape*.

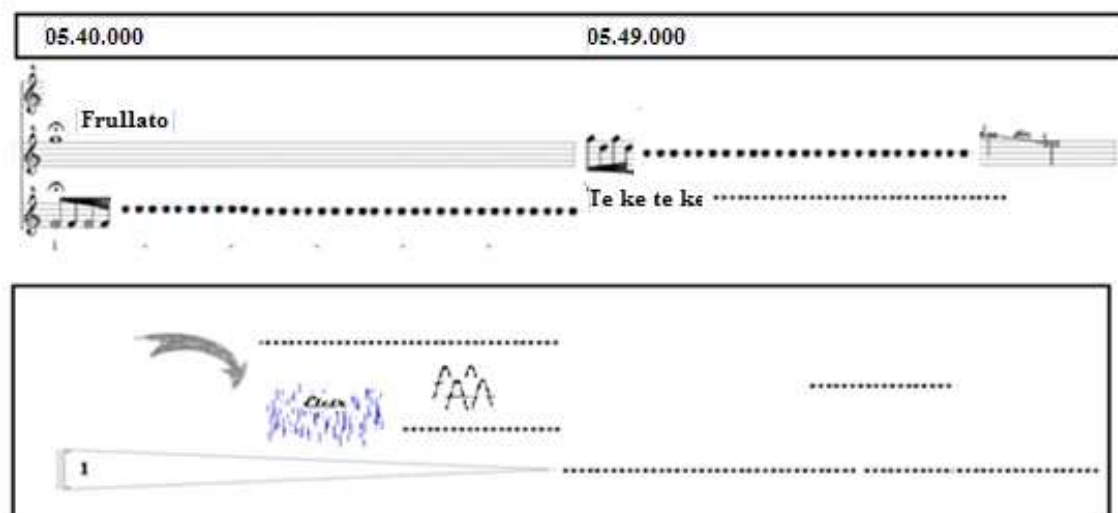


Fig. 102: Sequência de execução da Flauta tripla e sons eletrônicos com o Evento 1.

Fonte do autor.

O próximo evento (**Fig. 103**) é uma improvisação da flauta tripla com caráter pontilhístico, realizado por meio de notas curtas com o uso de *stacatto*, *frullato* e figuras rítmicas de curta duração como semicolcheias ou fusas. Esses materiais são executados sobre sons eletrônicos de xilofone provenientes do aplicativo *Xylophone7 app*. Na metade da execução da improvisação volta o Evento 1 junto com sons eletrônicos com *glissandi* e movimentação, sons percussivos e sons eletrônicos granulados.

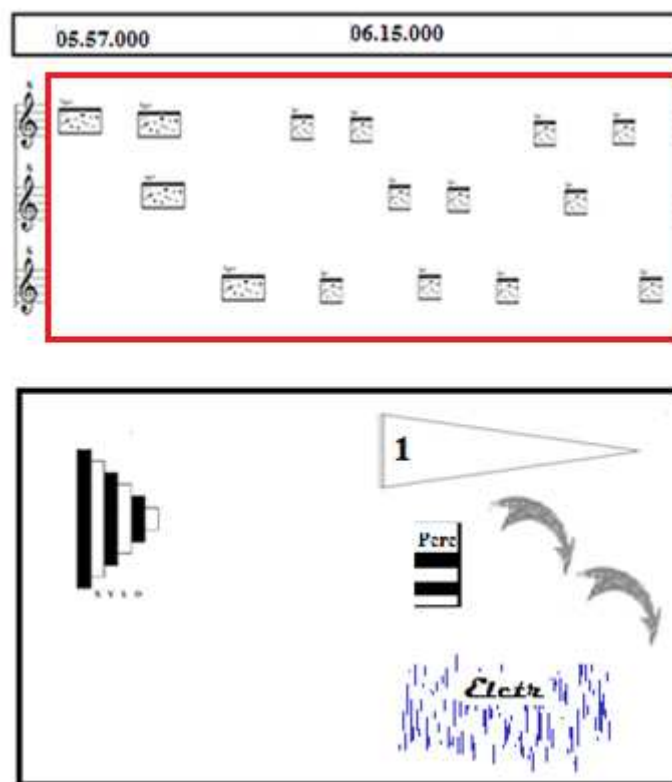


Fig. 103: Exemplo de diálogo de sons granulados entre as Flautas 1, 2 e 3 na partitura do terceiro movimento: **1B**.

Fonte do autor.

A **Fig. 104** exemplifica outra aparição do Evento 1, desta vez no momento em que a peça conclui, com a flauta tripla executando apenas a nota Fá4 - o que retoma, de maneira cíclica, a nota inicial da peça.

The image displays a musical score for three flutes (Flauta tripla) across five time points. The time points are labeled at the top: 13.27.600, 13.37.800, 13.47.200, 14.01.200, and 14.30.600. The score consists of three staves, each with a treble clef and a key signature of one sharp (F#). The notes are as follows:

- 13.27.600:** Flute 1: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter); Flute 2: G4 (half); Flute 3: G4 (half).
- 13.37.800:** Flute 1: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter); Flute 2: G4 (half); Flute 3: G4 (half).
- 13.47.200:** Flute 1: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter); Flute 2: G4 (half); Flute 3: G4 (half).
- 14.01.200:** Flute 1: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter); Flute 2: G4 (half); Flute 3: G4 (half).
- 14.30.600:** Flute 1: G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter); Flute 2: G4 (half); Flute 3: G4 (half).

Below the staves, there are five fingerings indicated by triangles: 5, 7, 8, 7, and 1. The fifth time point (14.30.600) and its corresponding fingering (1) are highlighted with a red box.

Fig. 104: Notas da Flauta tripla sobre o Evento 1.

Fonte do autor.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa, envolvendo a composição da peça “Uma visão dimensional de uma gama tripla”, proporcionou um aprofundamento sobre a temática que reúne diversas referências das culturas mesoamericanas e andinas como a arqueologia, elementos arquitetônicos, desenhos, figuras geométricas, além de elementos da natureza, animais, peças de cerâmica e tecidos destas regiões. Todos estes elementos mencionados se fundem com a utilização de uma versão moderna da Flauta *triple* maia.

As referências culturais foram abordadas na composição da peça como uma viagem temporal realizada pela reunião dos diversos tipos de instrumentos de sopro e seus timbres (com ou sem processamento), remetendo a um período pré-colombiano (sonoridades mesoamericanas e andinas), o período barroco (sonoridades de flauta doce e *fife*) e o período contemporâneo (que remete às transformações das civilizações e ao contexto sonoro/musical de hoje - sonoridades caracterizadas por timbres de *wind controller*, aplicativos de celular, material sonoro processado e execução de técnicas estendidas).

As ilhas e conjuntos de ilhas próximos à Riviera Maia foram tomadas como elementos de inspiração para a composição do segundo movimento, denominado Arquipélago. As construções maias e, em especial, o museu de Diego Rivera - *Anahuacalli* são elementos referenciados no terceiro movimento, denominado 1B, no qual cada flauta que compõem a flauta tripla representa um dos andares do museu *Anahuacalli* e seus mundos correspondentes.

A pesquisa realizada possibilitou a integração de fatos históricos (relativos às civilizações maia e inca), a integração de uma execução constituída por uma harmonia diferenciada relativa a escalas mesoamericanas integrantes do *tape* e da flauta tripla, além do uso de técnicas estendidas e sua aplicação específica na flauta tripla para a execução da peça. De forma geral, a base da composição reuniu estes elementos junto à ideia de uma representação ligada ao número três: três mundos representados no museu de Diego Rivera (o submundo ou *inframundo*; a vida terrena; e o supramundo ou o

mundo dos deuses) e três épocas (os períodos pré-colombiano, barroco e contemporâneo).

Os referenciais para a execução das técnicas estendidas utilizadas tanto na flauta tripla como nas flautas usadas para a elaboração do material musical do *tape* remetem a cinco peças de outros compositores: *Fragmente* (1968), *Music for a bird* (1968), *Gesten* (1966), *KAGE* (2000) e *East Wind* (1981). As peças *Gesten*, *Kage* e *East Wind* são composições eletroacústicas mistas para flauta doce e *tape*. As peças *Fragmente* e *Music for a bird* são consideradas ícones da composição contemporânea para flauta doce. Ambas possuem uma linguagem composta de técnicas estendidas (multifônicos, *frullato*, notas cantadas, dedilhados específicos, etc.), utilização de diversas dinâmicas, uma organização específica para cada peça e uma escrita mista com símbolos alternativos e escrita tradicional. Nessas composições encontramos pontos de convergência sobre assuntos relacionados a cantos de pássaros, *glissandi*, sons multifônicos, microtons e alteração dos dedilhados da flauta, além de outras técnicas estendidas - elementos estes explorados em “Uma visão dimensional de uma gama tripla”. *Fragmente* e *East Wind* contém alusões à cultura japonesa por meio dos timbres e da linguagem do *shakuhashi* e do *nohkan* (flautas japonesas). O *shakuhashi* é um instrumento que se assemelha à *quena* (flauta andina) tanto na sua forma de construção como também nas suas nuances de fraseado musical. A *quena* compõe o conjunto de instrumentos que integram o *tape* da composição “Uma visão dimensional de uma gama tripla”. *Music for a bird* remete a sons da natureza, representando cantos de pássaros. No caso da composição “Uma visão dimensional de uma gama tripla”, estes sons são executadas pela flauta tripla e estão também presentes no *tape*. Os sons de cantos de pássaros escritos no programa *Muscore*, extraídos de composições de Oliver Messaien, integram os sons do *tape* da peça. Sons granulados são utilizados no *tape* das composições *Gesten* e *KAGE*. Em *East Wind* há sons bastante curtos executados pelas flautas, o que também ocorre na composição “Uma visão dimensional de uma gama tripla”, tanto na execução da flauta tripla como também em sonoridades eletrônicas do *tape* gerados por aplicativos para telefones celulares. Em síntese, na composição “Uma visão dimensional de uma gama tripla” foram explorados diversos elementos contidos nas peças referenciais, tanto no âmbito da execução instrumental como também no âmbito dos elementos do *tape*.

Neste trabalho foram comentadas particularidades da composição "Uma visão dimensional de uma gama tripla" com respeito à notação, técnicas, timbres, a harmonia e a relação da flauta tripla com o *tape*. Quanto à notação, às técnicas e timbres foram detalhados os métodos utilizados para a escrita da partitura dos movimentos e sua relação com a técnica do instrumento específico (flauta tripla) - como também as sonoridades utilizadas para a elaboração do *tape* (composição dos elementos eletroacústicos, seu processamento e a técnica de execução dos instrumentos gravados). A harmonia é abordada com respeito à combinação de notas executadas pela flauta tripla e as flautas gravadas pertencentes ao *tape* da peça. Estas combinações correspondem a acordes ou empilhamento de notas denominados como Eventos neste trabalho. A relação da flauta tripla com o *tape* aborda os pontos de conexão entre os sons gravados e eletroacústicos do *tape* com as sequências executadas pela flauta tripla e suas relações verticais relacionadas à harmonia. Também são analisadas as relações de timbres, texturas e técnicas estendidas em ambos os meios (instrumental e eletroacústico).

A utilização das técnicas estendidas é um recurso utilizado nas cinco peças de referência e na composição "Uma visão dimensional de uma gama tripla". Estas técnicas são executadas pela flauta tripla e por flautas que compõem o *tape* (flauta doce soprano e pequenas sequências da flauta tripla inseridas no *tape*). Para a realização da partitura da peça foi necessário a confecção de uma bula onde foram grafadas com símbolos específicos para esta composição as técnicas estendidas utilizadas. Algumas destas técnicas estendidas estão relacionadas à simbologia dos *Tocapus* incas, que remetem a elementos geométricos e linhas que determinam gestos resultantes na técnica dos *glissandi*.

As digitações utilizadas neste trabalho e na execução da composição respondem a uma integração das digitações barroca e germânica da flauta doce, a digitação binária, uma digitação específica para a execução dos quartos de tom e uma digitação específica para a utilização de um tampão de silicone no furo 9 da flauta 3 (grave). A utilização destas digitações possibilitou uma ampliação do espectro tímbrico e de alturas da flauta tripla, além de uma ampliação da extensão da região grave da terceira flauta em uma terça maior mediante a utilização do tampão de silicone no furo 9. O âmbito microtonal também foi explorado nesta composição mediante a utilização dos dedilhados específicos das tabelas de digitação de Tui St. George Tucker. Em relação à utilização

dos microtons na composição da peça, a nota Lá [♯] é utilizada como eixo de acordes ou sobreposições de notas na execução da flauta tripla em diferentes seções da peça (muitas vezes junto com a nota Sol). A digitação binária constituída pela combinação dos números 0 e 1 (ou seja, sem meio-furo) já havia sido utilizada na composição *Sextant*⁷⁸, realizada no âmbito de um trabalho anterior denominado "Composição Musical na adaptação de uma flauta alternativa" (CARRANZA, 2013). Na peça "Uma visão dimensional de uma gama tripla" a digitação binária foi uma das utilizadas na execução da Flauta 3 da flauta tripla. Tal digitação gera uma combinação de dedilhados barrocos, germânicos e de quartos de tom, além de ser compatível com o uso do tampão de silicone no furo 9.

Na composição da peça expandem-se as possibilidades de produção sonora a partir do instrumento por meio do diálogo com o *tape*, facilitando o empilhamento de notas musicais (podendo ser acordes ou simplesmente intervalos, incluindo microtons) ou eventos sonoros diversos oriundos do uso de técnicas estendidas. Os empilhamentos de notas musicais podem produzir sons diferenciais.

Destaca-se que a sobreposição de alturas não é abordada na peça apenas como dado harmônico, mas também visando resultados tímbricos. Nesse sentido, os choques harmônicos entre alturas muito próximas geram resultados tímbricos interessantes que foram explorados na composição. Tais choques resultam das características dos instrumentos envolvidos (inclusive na parte do *tape*), os quais não seguem necessariamente o temperamento igual e o mesmo referencial de afinação. Contribuem para potencializar o aspecto tímbrico as diferentes digitações utilizadas na peça e as diferenças de afinação das notas delas decorrentes.

Este trabalho propiciou uma continuidade em relação ao trabalho de Conclusão de Curso denominado "Composição Musical na adaptação de uma flauta alternativa" (CARRANZA, 2013) por meio da exploração das possibilidades musicais da flauta tripla (execução de acordes, sobreposições de notas e técnicas estendidas) no contexto da música eletroacústica mista. Isso permitiu explorar relações e diálogos entre a flauta tripla e uma ampla gama de sonoridades do *tape*.

⁷⁸ <https://soundcloud.com/roberto-carranza-1>

6 - REFERÊNCIAS

ACEVEDO VARGAS, J. L. La música en las reservas indígenas de Costa Rica. San José, C.R.: Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1986.

ARNOTT, J. Recorders and electronics: An Introduction to the Performance of Electroacoustic Music. University of Sydney. Sydney Conservatorium of Music
Disponível em: <<https://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/11504>>. Acessado em: 10 de março de 2017.

_____. Recorders and electronics. Disponível em: <<https://goo.gl/f4Gj0z>>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

BOILES W., LAFAYETTE, C. La flauta triple de Tenenexpan. Disponível em: <<http://cdigital.uv.mx/handle/123456789/2763>>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

CARRANZA, R. J. A. Composição Musical na adaptação de uma flauta alternativa. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Música). Universidade Federal de Uberlândia, UFU, 2013. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B__9Sfmcu9NeOGswVHpMdVpLSzg/view>.

CASTELO, D; RAY, S. "A Utilização de Técnicas Tradicionais e Estendidas para Flauta Doce em Obras de Telemann, Shinohara e Hirose". Anais do II Congresso da Associação Brasileira de Performance Musical. Vitória/ES – 2014. Disponível em: <<http://www.portaldepublicacoes.ufes.br/abrapem>>. Acessado em: 25 de março de 2017.

CLAVIJO, C. La quena: su técnica por música y por cifra. Buenos Aires, Argentina: Ricordi Americana, 1968.

FERRAZ S. Música e repetição. São Paulo: Educ, 1998 Disponível em:
<<http://sferraz.mus.br/musrep.pdf>>. Acessado em: 24 de maio de 2017.

LINDE, H. M. Music for a bird, para flauta doce alto (1968). Mainz: Edition Schott 6278. B. Schott Sohne, 1971.

MARTINO, A. Sonoridades argentinas en la flauta traversa. Buenos Aires, Argentina: Editorial Ricordi, 1995.

MENEZES, Flo. Música maximalista: ensaios sobre a música radical e especulativa. São Paulo: UNESP, 2006.

O'KELLY. E. The recorder today. New York: Cambridge University Press, 1990.

SHINOHARA, M. Fragmente. Frans Bruggen (Editor). London: Shott, 1974.

VAN HAUWE, W. The Modern Recorder Player, Volume III. London: Schott & Co. Ltd., 1992.

WILHELM, R. I. Ching – O Livro das Mutações. São Paulo: Ed. Pensamento Ltda., 2006. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/jaymepsantos/i-ching-o-livro-das-mutaes>> . Acessado em: 25 de maio de 2017.

_____: Disponível em: <<http://www.patchmanmusic.com/dh100sales.html>>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

_____: Barry Truax - Pacific Rim. Disponível em:
<<https://www.discogs.com/Barry-Truax-Pacific-Rim/release/777174>>. Acessado em: 03 de junho de 2017.

FLAUTAS DOCES YAMAHA: Disponível em:

<https://br.yamaha.com/pt/products/musical_instruments/winds/recorders/?mode=model%23tab=product_lineup>. Acessado em: 28 de maio de 2017.

HANNAN. P. Western Front. Disponível em: <<http://front.bc.ca/events/peter-hannan-in-concert/>>. Acessado em: 04 de junho de 2017.

ILHA DE JAINA: Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Ilha_de_Jaina>. Acessado em: 25 de março de 2017.

KABUKI: Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Kabuki>>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

MESOAMÉRICA : Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Mesoam%C3%A9rica>>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

MUSEO ANAHUACALLI. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=N2LpuejfRBg>>. Acessado em: 28 de maio de 2017.

MUSEO ANAHUACALLI. Disponível em: <<http://www.museoanahuacalli.org.mx/>>. Acessado em: 28 de maio de 2017.

MUSEO FRIDA KAHLO: Disponível em: <<http://www.museofridakahlo.org.mx/>>. acessado em: 01 de junho de 2017.

MUSESCORE. Disponível em: <<https://musescore.org/pt-br>>. Acessado em: 28 de maio de 2017.

NOHKAN: Disponível em: <<https://en.wikipedia.org/wiki/Nohkan>>. Acessado em: 27 de maio de 2017

O EXPANSIONISMO INCA, HEGEMONIA E ACULTURAÇÃO. Disponível em:
<<http://blog.marcelolambert.com/2016/07/o-expansionismo-inca-hegemonia-e.html>>

PITCH SHIFTER PEDAL FOR WINDOWS: Disponível em: <<http://pitch-shifter-pedal.10appstore.net/win10apps.html>>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

QUENA INSTRUMENTO MUSICAL. Disponível em:
<<http://www.jujuyenlinea.com/engine/0/83/1/quena/false/es/>>. Acessado em: 28 de maio de 2017.

REAPER: Disponível em: <<http://www.reaper.fm/>>. Acessado em: 28 de maio de 2017.

RECORDER/FINGERING. Disponível em:
<<http://www.pteratunes.org.uk/Music/Recorder/Fingering.html>>. Acessado em: 14 de Junho de 2017.

RECORDER FINGERINGS HOME. Disponível em: <<http://www.recorder-fingerings.com/en/index.php>>. Acessado em: 14 de Junho de 2017.

REGAN, M. Composer. <<http://martyregan.com/instruments/shakuhachi>>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

SHINOHARA M. Fragmente (1968). Besetzung: Tenorblockflöte. Disponível em:
<<http://www.stretta-music.com/makoto-fragmente-1968-nr-112584.html>> Acessado em: 25 de fevereiro de 2016.

SOCIETY OR RECORDER PLAYERS: Disponível em:
<<https://www.srp.org.uk/noticeboard/ganassi-alto-in-g/>> Acessado em: 27 de maio de 2017.

SONIC VISUALISER: Disponível em: <<http://www.sonicvisualiser.org/>>. Acessado em: 24 de fevereiro de 2017.

TOCAPUS INCAS: Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Viracocha_Inca>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

_____: Disponível em: <<http://www.pusharo.com/los-tocapus-incas-pusharo-201.html>>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

TRUAX. B. Trove. Disponível em: <<http://trove.nla.gov.au/work/31745072?q&versionId=38511179>>. Acessado em: 04 de junho de 2017.

TRUAX. B. Electroacoustic Composer & Acoustic Communication Researcher. Disponível em: <<http://www.sfu.ca/sonic-studio/excerpts/excerpts.html>>. Acessado em: 25 de maio de 2017.

_____. Canadian Music Centre. Disponível em: <<https://www.musiccentre.ca/node/4909>>. Acessado em: 25 de maio de 2017.

_____. Stichting Blokfluit Disponível em: <<http://www.blokfluit.org/modern/search-by-title/simple-search/detail/title/487/>>. Acessado em: 27 de maio de 2017.

_____. East Wind, for amplified recorder and four soundtracks. Disponível em: <<http://www.sfu.ca/~truax/east.html>>. Acessado em: 03 de junho de 2017.

TUI ST. GEORGE TUCKER. Disponível em: <<http://tuistgeorgetucker.com/scores/9-28-04%20%20%20%20173/QUARTERTONE%20CAROL.pdf>>. Acessado em: 16 de junho de 2017.

TUI ST. GEORGE TUCKER. Disponível em:

<<http://tuistgeorgetucker.com/scores/alto%20recorder.pdf%20recorder.pdf>>. Acessado em: 13 de junho de 2017.

VELÁZQUEZ CABRERA, Roberto. "Análisis virtual de la flauta triple de

Tenenexpan". Instituto Virtual de Investigación Tlapitzcalzin. Disponível em:

<<http://tlapitzalli.com/curinguri/flautatriple/ftriple.html>> Acessado em: 4 de setembro de 2016.

XYLOPHONE7. Disponível em: <[https://www.microsoft.com/en-](https://www.microsoft.com/en-us/store/p/xylophone7/9wzdncrcwp8m)

[us/store/p/xylophone7/9wzdncrcwp8m](https://www.microsoft.com/en-us/store/p/xylophone7/9wzdncrcwp8m)> Acessado em: 28 de maio de 2017.

Vídeo e áudio

_____. Gama. Disponível em: <<https://soundcloud.com/robertocarranza/gama>>

Acessado em: 05 de junho de 2017.

_____. Music for a bird . Disponível em:

<<https://www.youtube.com/watch?v=3Zd4cXeGCMk>>. Acessado em: 31 de maio de 2017.