

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

FABIANA DE SOUSA CUNHA MACHADO

*O Sistema Organizado de Ressonâncias
de Almeida Prado: investigações e reflexões sobre o processo
composicional e criação interpretativa de Cartas Celestes II*

BELO HORIZONTE

2024

FABIANA DE SOUSA CUNHA MACHADO

***O Sistema Organizado de Ressonâncias
de Almeida Prado: investigações e reflexões sobre o processo
composicional e criação interpretativa de Cartas Celestes II***

Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do
título de Doutora em Música – Linha de pesquisa:
Processos Criativos e Analíticos da Escola de Música da
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Orientador: Professor Doutor Rogério Vasconcelos
Barbosa

BELO HORIZONTE

2024

M149s Machado, Fabiana de Sousa Cunha.

O sistema organizado de ressonâncias de Almeida Prado [manuscrito] : investigações e reflexões sobre o processo composicional e criação interpretativa de Cartas Celestes II / Fabiana de Sousa Cunha Machado. - 2024.

238 f. : il.

Orientador: Rogério Vasconcelos Barbosa.

Linha de pesquisa: Processos Criativos e Analíticos.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Música.

Inclui bibliografia.

1. Música - Teses. 2. Música - Análise, apreciação. 3. Composição (Música). 4. Prado, Almeida, 1943-2010. I. Barbosa, Rogério Vasconcelos. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Música. III. Título.

CDD: 780.15

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária: Carolina Carvalho Andrade Pereira CRB 6-2831



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

FOLHA DE APROVAÇÃO

Tese defendida pela aluna **Fabiana de Sousa Cunha Machado**, em 22 de março de 2024, e aprovada pela Banca Examinadora constituída pelos Professores:

Prof. Dr. Rogério Vasconcelos Barbosa
Universidade Federal de Minas Gerais
(orientador)

Prof. Dr. Daniel Luís Barreiro
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Igor Leão Maia
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. José Henrique Padovani Velloso
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Tadeu Moraes Taffarello
Universidade Estadual de Campinas



Documento assinado eletronicamente por Rogério Vasconcelos Barbosa, Presidente de comissão, em 23/03/2024, às 17:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Tadeu Moraes Taffarello, Usuário Externo, em 25/03/2024, às 11:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Jose Henrique Padovani Velloso, Professor do Magistério Superior, em 28/03/2024, às 15:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Igor Leão Maia, Professor do Magistério Superior, em 03/04/2024, às 14:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por Daniel Luís Barreiro, Usuário Externo, em 03/04/2024, às 19:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 5º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 3103050 e o código CRC A72F0A1D.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente à minha família pelo apoio incondicional ao longo desta jornada. Sem o amor, compreensão e encorajamento deles, esta conquista não seria possível.

Gostaria de expressar minha sincera gratidão ao meu companheiro de vida, Igor Peretta, cujo amor, paciência, carinho e colaboração foram fundamentais para o desenvolvimento desta tese. Suas revisões meticulosas, ideias inspiradoras, esclarecimentos oportunos e assistência, enriqueceram significativamente este período de pesquisa e o trabalho em si.

À Nina, Clarinha e Lilica, por me ajudarem a rir e manter o bom humor sempre.

Aos meus amigos, meu mais profundo agradecimento pela força e incentivo em momentos desafiadores. Suas palavras de encorajamento foram um apoio inestimável ao longo desta jornada acadêmica.

Ao meu orientador, Professor Doutor Rogério Vasconcelos Barbosa, sou imensamente grata por sua orientação, sabedoria e dedicação ao longo deste processo. Seu apoio constante e expertise foram fundamentais para minha formação acadêmica.

Ao meu professor de piano Doutor Sílvio Ricardo Baroni – minha principal referência artística e musical –, agradeço pela amizade de sempre e por ter me ensinado a tocar piano.

À querida revisora Sandra Flávio, cujo profissionalismo, correções e encorajamento foram imprescindíveis para a lapidação desse texto.

Expresso também minha gratidão a todos os professores e funcionários da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), cujo ambiente acadêmico proporcionou o contexto ideal para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao IFMG, meu local de trabalho, agradeço pela concessão de licença parcial, que possibilitou a dedicação necessária à realização deste doutorado.

A todos que contribuíram de alguma forma para esta jornada, meu mais profundo obrigada. Seu apoio e incentivo foram essenciais para alcançar este marco em minha carreira acadêmica.

Resumo

Este trabalho tem como foco investigar o processo composicional de “Cartas Celestes II” – uma obra para piano, de Almeida Prado, que integra um dos ciclos de composições para piano de muita relevância para a música e cultura brasileira. Os estudos desenvolvidos visaram a compreensão do sistema organizado de ressonâncias, e da criação dos acordes-alfabeto. Além disso, buscou-se confirmar a hipótese de que esses acordes teriam como base séries harmônicas, e poderiam estar espalhados ao longo da obra em configurações diferentes das originais. A compreensão desses fatores foi auxiliada pelo uso do software *OpenMusic* como ferramenta de análise musical. Os resultados encontrados em todas as fases, auxiliaram na criação de uma interpretação musical, baseada em valorizar as sonoridades características da peça. O estudo demonstra ainda, a influência do pensamento de compositores como Messiaen e Ligeti na concepção musical de Almeida Prado em Cartas Celestes II. Essa pesquisa conta ainda com a realização de um produto artístico como resultado das reflexões e conclusões derivadas da mesma. Foi criado um vídeo composto por músicas e imagens ora abstratas, ora concretas, relacionadas ao universo visual celeste que também inspirou a referida obra.

Palavras-chave: Almeida Prado; Cartas Celestes II; piano; sistema organizado de ressonâncias; OpenMusic.

Abstract

This work focuses on investigating the compositional process of "Cartas Celestes II" – a work for piano, by Almeida Prado, which is part of one of the cycles of piano compositions of great relevance to Brazilian music and culture. The studies developed aimed at the understanding of the organized system of resonances, and the creation of alphabet chords. In addition, we sought to confirm the hypothesis that these chords would be based on harmonic series, and could be scattered throughout the work in configurations different from the original ones. The understanding of these factors was aided by the use of *Openmusic* software as a music analysis tool. The results found in all phases helped in the creation of a musical interpretation based on valuing the characteristic sonorities of the piece. The study also demonstrates the influence of the thought of composers such as Messiaen e Ligeti in the musical conception of Almeida Prado in Cartas Celestes II. A video was created which is composed of music and images, sometimes abstract, sometimes concrete, related to the celestial visual universe that also inspired the aforementioned work.

Keywords: Almeida Prado; Cartas Celestes II; piano; organized system of resonances; OpenMusic.

Índice de figuras:

Figura 1: Mapa celeste retirado do Atlas de Mourão (1984), com as <i>constelações</i> de acordes-alfabeto desenhadas por Almeida Prado (1981).....	31
Figura 2: Excerto da partitura de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – bloco 1	39
Figura 3: Série harmônica de A0	39
Figura 4: <i>Aglomerado globular</i> (astro sonoro de <i>Cartas Celestes II</i>)	41
Figura 5: Excerto da partitura de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – bloco 1	41
Figura 6: Exemplo do acorde-alfabeto Gama (PRADO, 1985, p.12).....	43
Figura 7: Excerto da partitura da <i>Constelação Pavão</i> - bloco 2.....	43
Figura 8: Excerto da partitura de <i>Mercúrio</i> - bloco 1	45
Figura 9: Acorde-alfabeto épsilon (PRADO, 1985, p.13)	45
Figura 10: Excerto da partitura de <i>Mercúrio</i> - bloco 1	53
Figura 11: Excerto da partitura de <i>Mercúrio</i>	53
Figura 12: Excerto da partitura de <i>Mercúrio</i> –	54
Figura 13: Excerto do astro sonoro “ <i>Peixe austral</i> ” –.....	55
Figura 14: Excerto do astro sonoro <i>Galáxia NGC - 5128</i> –	56
Figura 15: Excerto do astro sonoro <i>Tucano</i> –.....	58
Figura 16: Excerto da partitura de <i>Cartas Celestes II</i> –	59
Figura 17: <i>Patch</i> criado no <i>OpenMusic</i> – análise do acorde-alfabeto 1	68
Figura 18: <i>Patch</i> , criado no <i>OpenMusic</i> , gerador de séries harmônicas.....	70
Figura 19: Comparação entre as notas do acorde-alfabeto n.1 e a série harmônica de C#0.....	71
Figura 20: <i>Patch</i> criado no <i>OpenMusic</i> para realização das comparações entre os acordes-alfabeto e o material composicional de cada segmento musical.	78
Figura 21: Excerto da partitura de <i>Galáxia NGC - 5128</i> – bloco 1	79
Figura 22: <i>Patch</i> para análise do acorde-alfabeto que origina o segmento 1	80
Figura 23: <i>Patch</i> que analisa a série harmônica que originou o segmento 1	81
Figura 24: <i>Patch</i> gerador da série harmônica de B-1	82
Figura 25: <i>patch</i> - definição de possíveis séries harmônicas formadoras do acorde-alfabeto 6, na transposição 7	83
Figura 26: geração das séries harmônicas de A-1.....	84
Figura 27: geração das séries harmônicas de C0	84
Figura 28: comparação das notas do segmento 1, e do acorde 6 (transposição 7), com séries harmônicas de B-1; A-1 e C0.....	85
Figura 29: Excerto da partitura de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – bloco 1	92
Figura 30: Comparação entre um excerto do início de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmentos 1 e 2 p5 sist1 e trecho da série harmônica de A-1	93
Figura 31: Excerto do início de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmentos 3, 4 e 5.....	94
Figura 32: Comparação entre um excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmentos 3 ao 5, p5 sist1 e um trecho da série harmônica de G0	94

Figura 33: Comparação entre um excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmentos 4, p5 sist1 / acorde-alfabeto n.1 nas transposições 2 e 6.....	96
Figura 34: Comparação entre um excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmentos 5, p5 sist1 / acorde-alfabeto n.1 nas transposições 6 e 2.....	97
Figura 35: Excerto do início de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmentos 1 ao 5.....	98
Figura 36: Excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmentos 6 ao 10.....	100
Figura 37: Série subharmônica geradora dos segmentos 6 e 7.....	100
Figura 38: Excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmento 11	102
Figura 39: Excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmento 12 e início do bloco 1'	103
Figura 40: Relações harmônicas encontradas em <i>Grande nuvem de Magalhães</i> - escala de tons inteiros	104
Figura 41: Excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – transição entre as duas últimas transposições do bloco 1 – p7 sist4	104
Figura 42: Excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – bloco2	105
Figura 43: Excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmento 13	106
Figura 44: Relações harmônicas encontradas em <i>Grande nuvem de Magalhães</i> no bloco 2- escala de tons inteiros	107
Figura 45: Excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmento 15	107
Figura 46: Excerto de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmento 16	108
Figura 47: Campos harmônicos de <i>Grande nuvem de Magalhães</i>	110
Figura 48: Bloco I - <i>Grande nuvem de Magalhães</i> anotada com campos harmônicos e zonas de ressonâncias explícitas e implícitas alternadas	112
Figura 49: Bloco II - <i>Grande nuvem de Magalhães</i> anotada com campos harmônicos e zonas de ressonâncias explícitas.....	113
Figura 50: Bloco III - <i>Grande nuvem de Magalhães</i> anotada com campos harmônicos e zonas de ressonâncias explícitas e implícitas alternadas	114
Figura 51: Excerto da partitura de <i>Galáxia NGC - 5128</i> – bloco 1	115
Figura 52: Excerto da partitura de <i>Galáxia NGC - 5128</i> – bloco 1, 2 e 3	116
Figura 53: Excerto de <i>NGC-5128</i> , bloco 1,.....	117
Figura 54: Excerto da partitura de <i>Galáxia NGC - 5128</i> – bloco 2.....	119
Figura 55: Comparação entre o acorde-alfabeto 1 e o conjunto de 11 notas (Almeida Prado, 1985, p. 355).....	120
Figura 56: Excerto da partitura de <i>Galáxia NGC - 5128</i> – bloco 3	121
Figura 57: Campos harmônicos de <i>NGC-5128</i>	121
Figura 58: <i>Galáxia NGC-5128</i> – Blocos 1 e 2 anotados com os campos harmônicos e zonas de ressonâncias	122
Figura 59: <i>Galáxia NGC-5128</i> – Bloco 3 anotado com os campos harmônicos e zonas de ressonâncias	123
Figura 60: Excerto da partitura de <i>Pequena nuvem de Magalhães</i> – bloco 1 – segmentos 1 e 2.....	125
Figura 61: Excerto da partitura de <i>Pequena nuvem de Magalhães</i> – segmentos 3 e 4.....	126
Figura 62: comparação das notas do segmento 3, p23 sist1,	127
Figura 63: Excerto da partitura de <i>Pequena nuvem de Magalhães</i> – segmento 4	127

Figura 64: Excerto da partitura de <i>Pequena nuvem de Magalhães</i> – segmentos 1 - 4	128
Figura 65: Campos harmônicos de <i>Pequena nuvem de Magalhães</i>	128
Figura 66: <i>Pequena nuvem de Magalhães</i> – Bloco 1 anotado com zonas de ressonâncias implícitas e campos harmônicos.....	129
Figura 67: <i>Pequena nuvem de Magalhães</i> – Bloco 1 – repetições – anotado com os campos harmônicos.....	130
Figura 68: escala de tons inteiros - bloco 2 - <i>Grande nuvem de Magalhães</i>	135
Figura 69: Excerto da partitura de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – segmentos 1 – 5	136
Figura 70: Excerto da partitura de <i>NGC-5128</i> – segmentos 1 – 4.....	137
Figura 71: Excerto da partitura de <i>Pequena nuvem de Magalhães</i> – segmentos 1 – 4	138
Figura 72: Excerto da partitura de <i>Galáxia NGC -5128</i> – segmentos 5 – 7	143
Figura 73: acorde-alfabeto alfa.....	152
Figura 74: acorde-alfabeto alfa.....	153
Figura 75: análises dos acordes-alfabeto das <i>constelações Pavão, Baleia, Eridanus e Tucana</i>	155
Figura 76: Partitura de <i>Pavão</i> – segmentos 1 – 9	158
Figura 77: excerto de <i>Peixe austral</i> –.....	159
Figura 78: Partitura de <i>Eridanus</i> – segmentos 1 – 10.....	160
Figura 79: Partitura de <i>Tucana</i> – segmentos 1 – 7.....	161
Figura 80: Partitura de <i>Cetus/Baleia</i> – segmentos 1 – 10.....	162
Figura 81: Excerto de <i>Pavão</i> – bloco 1	164
Figura 82: Excerto de <i>Peixe austral</i>	165
Figura 83: Acorde-alfabeto alfa e	166
Figura 84: Acordes-alfabeto 10, 8 e 1, e excerto de <i>Eridanus</i>	167
Figura 85: Acordes-alfabeto 4 e 3.....	169
Figura 86: Acordes-alfabeto 3, 1, 7 e 13	170
Figura 87: análise harmônica de <i>Pavão</i>	174
Figura 88: análise harmônica de <i>Peixe austral</i>	175
Figura 89: sequência harmônica de <i>Eridanus</i>	176
Figura 90: análise harmônica de <i>Eridanus</i>	177
Figura 91: análise harmônica de <i>Tucana</i>	178
Figura 92: análise harmônica de <i>Baleia/Cetus</i>	179
Figura 93: partitura de <i>Alfa e Beta do Índio</i>	180
Figura 94: corpos celestes presentes em <i>Cartas Celestes II</i> e	184
Figura 95: excerto de <i>Mercúrio</i> – bloco 1	188
Figura 96: excerto de <i>Mercúrio</i> – bloco 2	189
Figura 97: excerto de <i>Mercúrio</i> – bloco 3	191
Figura 98: excerto de <i>Mercúrio</i> – bloco 4	192
Figura 99: excerto de <i>Mercúrio</i>	193
Figura 100: análise do segmento 1, de <i>Mercúrio</i> , utilizando o <i>patch</i> de busca dos acordes-alfabeto nos segmentos musicais.	194

Figura 101: excerto de <i>Urano</i>	199
Figura 102: excerto de <i>Urano</i>	200
Figura 103: excerto de <i>Urano</i>	201
Figura 104: excerto de <i>Urano</i>	202
Figura 105: <i>Aglomerado globular p21</i>	204
Figura 106: <i>Cometa</i> p 24 sist 4-5.....	205
Figura 107: Classe de composição de Messiaen – 1969-70 – fonte: livro “Gérard Grisey and spectral music: composition in the information age”, de Liam Cagney (2023, p. 35).....	215

Índice de quadros:

Quadro 1: esquema composicional do ciclo de <i>Cartas Celestes</i>	21
Quadro 2: Divisões no ciclo de <i>Cartas Celestes</i> vols. I ao XVIII.....	26
Quadro 3: Possíveis sentidos musicais para as Zonas de Ressonâncias	46
Quadro 4: Zonas de ressonâncias predominantes em cada astro sonoro de <i>Cartas Celestes II</i>	47
Quadro 5: análises dos acordes-alfabeto	74
Quadro 6: Resultados das análises musicais do bloco 1 de <i>Galáxia NGC - 5128</i>	86
Quadro 7: Resultados das análises musicais dos blocos 2 e 3, de <i>Galáxia NGC - 5128</i>	86
Quadro 8: Resultado das análises de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – bloco 1 – segmentos 1 ao 4.....	98
Quadro 9: Resultado das análises de <i>Grande nuvem de Magalhães</i> – bloco 1 – segmentos 5 ao 12.....	99
Quadro 10: Resultado das análises do bloco 2	106
Quadro 11: Resultado das análises do bloco 3, de <i>Grande nuvem de Magalhães</i>	109
Quadro 12: Resultado das análises de <i>Galáxia NGC-5128</i> – bloco 1 – segmentos 1 ao 4.....	118
Quadro 13: Análise dos blocos 2 e 3 de <i>NGC-5128</i>	120
Quadro 14: Análises harmônicas de <i>Pequena nuvem de Magalhães</i>	124
Quadro 15: análise harmônica de <i>Pavão</i>	173
Quadro 16: análise harmônica de <i>Peixe austral</i>	175
Quadro 17: análise harmônica de <i>Eridanus</i>	176
Quadro 18: análise harmônica de <i>Tucana</i>	177
Quadro 19: análise harmônica de <i>Cetus</i>	178
Quadro 20: análises musicais de <i>Mercúrio</i>	195
Quadro 21: análises musicais de <i>Mercúrio</i>	195
Quadro 22: análises musicais de <i>Mercúrio</i>	195
Quadro 23: análises musicais de <i>Mercúrio</i>	196
Quadro 24: análises musicais de <i>Mercúrio</i>	196
Quadro 25: análise formal e imagética de <i>Urano</i>	198
Quadro 26: relações musicais entre os acordes-alfabeto e os segmentos musicais de <i>Urano</i>	203

Sumário

1 INTRODUÇÃO	16
2 <i>CARTAS CELESTES II</i>	30
2.1 SISTEMA ORGANIZADO DE RESSONÂNCIAS E SUAS ZONAS DE PERCEPÇÃO	35
2.1.1 Zonas explícitas de ressonâncias.....	37
2.1.2 Zonas Implícitas de ressonâncias	40
2.1.3 Zona de Ressonâncias Múltiplas.....	42
2.1.4 Zonas de Não-Ressonância	44
2.1.5 Zonas de ressonâncias e a macro forma de <i>Cartas Celestes II</i>	46
2.2 O TEMPO MUSICAL	48
2.2.1 Zonas rítmicas explícitas.....	51
2.2.2. Zonas rítmicas ambíguas.....	54
2.2.3 Zonas rítmico-harmônicas.....	57
3 ANÁLISES MUSICAIS DE <i>CARTAS CELESTES II</i>	60
3.1 ACORDES-ALFABETO E SUA GÊNESE NAS SÉRIES HARMÔNICAS.....	62
3.2 <i>PATCHES</i> E RESULTADOS	67
3.2.1 Introdução e explicação dos <i>patches</i>	68
3.2.2 Resultados	71
3.3 ACORDES-ALFABETO, TEORIA DOS CONJUNTOS, E OS SEGMENTOS MUSICAIS DE <i>CARTAS CELESTES II</i>	76
3.3.1 Estudo detalhado do <i>patch</i> utilizado nas análises dos astros sonoros de <i>Cartas Celestes II</i> para identificação dos acordes-alfabeto	77
3.3.2 Estudo detalhado do segmento musical 1, do astro sonoro <i>Galáxia NGC - 5128</i>	79
4 ANÁLISES DAS <i>GALÁXIAS: GRANDE NUVEM DE MAGALHÃES, GALÁXIA NGC - 5128,</i> <i>PEQUENA NUVEM DE MAGALHÃES</i>	89
4.1 ZONAS DE RESSONÂNCIAS EXPLÍCITAS E IMPLÍCITAS NAS <i>GALÁXIAS</i> – ANÁLISES MUSICAIS	91
4.1.1 <i>Grande nuvem de Magalhães</i>	91
4.1.2 <i>NGC - 5128</i>	115
4.1.3 <i>Pequena nuvem de Magalhães</i>	124
4.2 INTERPRETAÇÃO MUSICAL DAS <i>GALÁXIAS</i>	131
4.2.1 Elementos melódicos	133
4.2.2 Elementos rítmicos.....	135
4.2.3 Exemplos musicais.....	136
4.2.4 O pedal de sustentação do piano	140
4.2.5 Elementos naturais das galáxias.....	141
4.2.6 Micropolifonia em <i>Galáxia NGC - 5128</i>	142
4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS <i>GALÁXIAS</i> DE <i>CARTAS CELESTES II</i>	147

5 ANÁLISES MUSICAIS DAS CONSTELAÇÕES PAVÃO, PEIXE AUSTRAL, ERIDANUS, TUCANA, CETUS E ALFA E BETA DO ÍNDIO	148
5.1 PAVÃO, PEIXE AUSTRAL, ERIDANUS, TUCANA E CETUS.....	148
5.1.1 Constelações Pavão, Baleia, Eridanus, Tucana, Peixe austral – condução melódica das ressonâncias	148
5.1.2 Zonas de ressonâncias explícitas e rítmico-harmônicas em Pavão, Baleia, Eridanus, Tucana e Peixe austral	154
5.2 FORMA DAS CONSTELAÇÕES PAVÃO, PEIXE AUSTRAL, ERIDANUS, TUCANA E CETUS	157
5.2.1 Pavão	157
5.2.2 Peixe austral	158
5.2.3 Eridanus	160
5.2.4 Tucana	161
5.2.5 Cetus.....	161
5.3 COMPORTAMENTO DOS ACORDES-ALFABETO NO CONTEXTO MUSICAL	163
5.3.1 Pavão	163
5.3.2 Peixe austral	165
5.3.3 Eridanus	167
5.3.4 Tucana	169
5.3.5 Cetus.....	170
5.4 ANÁLISES HARMÔNICAS DAS CONSTELAÇÕES: PAVÃO, PEIXE AUSTRAL, ERIDANUS, TUCANA E CETUS.....	172
5.4.1 Pavão	172
5.4.2 Peixe austral	175
5.4.3 Eridanus	176
5.4.4 Tucana	177
5.4.5 Cetus.....	178
5.5 CONSTELAÇÃO ALFA E BETA DO ÍNDIO.....	180
6 ANÁLISES MUSICAIS DOS ASTROS MENORES	182
6.1 MERCÚRIO	186
6.1.1 Análises musicais	187
6.1.2 Relação entre os acordes-alfabeto e Mercúrio	194
6.2 URANO	197
6.2.1 Análises musicais	198
6.2.2 Relação entre os acordes-alfabeto e Urano	203
6.3 AGLOMERADO GLOBULAR	204
6.4 COMETA.....	205
7 PRODUÇÃO ARTÍSTICA	207
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	211
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	218

APÊNDICE I.....225

APÊNDICE II237

1 INTRODUÇÃO

i) Parte 1

Essa pesquisa teve como foco desenvolver estudos e reflexões sobre o processo composicional de *Cartas Celestes II*, uma das obras integrantes do ciclo de *Cartas Celestes*, do compositor brasileiro Almeida Prado. Como pianista, sempre admirei a sonoridade peculiar dessa música, que destoa em muitos aspectos do repertório tradicional para piano. Além disso, sempre tive curiosidade em como interpretar uma música tão diferente do que eu estava acostumada a tocar. O interesse por ela surgiu especificamente em um evento dedicado ao compositor Almeida Prado, por volta de 2004. Ao ouvi-la pela primeira vez, pensei: “que obra difícil e misteriosa”. Desta forma, surgiu a vontade de tocá-la.

A criação interpretativa de uma obra para mim sempre esteve ligada ao conhecimento histórico e estrutural. Por esse motivo, resolvi transformar um antigo anseio, em investigação analítica.

Em 2019, ingressei no Doutorado do Programa de Pós-graduação da UFMG, em Práticas analíticas e criativas, sob orientação do Professor Doutor Rogério Vasconcelos Barbosa. A escolha de realizar o doutorado nessa área, e não em performance, veio da admiração pelo trabalho do professor enquanto docente e compositor, além da grande experiência do mesmo em programação. Assim, a possibilidade de utilizar ferramentas computacionais como auxiliar na análise musical permitiria a realização de um estudo muito mais aprofundado sobre as estruturas composicionais da obra. Dessa forma, foi possível desvendar vários aspectos relacionados aos processos composicionais e criativo/interpretativos de *Cartas Celestes II*, cujo universo artístico e sonoro me conquistou desde o primeiro contato com ela.

A experiência com softwares na análise musical veio do meu mestrado em Práticas analíticas e criativas na Universidade Federal de Uberlândia, sob orientação do Professor Doutor Daniel Barreiro, no qual se utilizou o software *SonicVisualiser* na investigação analítica e interpretativa dos *Três estudos para piano*, do compositor brasileiro Sérgio Vasconcellos-Corrêa.

Como aluna da pós-graduação do PPGMUS-UFMG, busquei também ampliar esses conhecimentos, participando de disciplinas em que pude ter contato com o *OpenMusic*,

Touchdesigner e *Pure data (PD)*. Essas ferramentas específicas abriram possibilidades para a realização, respectivamente, das análises musicais e de uma produção artística que consiste em vídeos e gravação próprios da intérprete.

A realização das análises dos acordes, análise musical envolvendo mapeamento dos acordes-alfabeto na composição, bem como a criação dos vídeos, foi realizada no âmbito da musicologia computacional, ou seja, “o estudo de música com o auxílio de programas de computador” (KROGER *et al*, p. 542, 2008). Ainda de acordo com os autores,

A análise musical com auxílio do computador é importante porque pode ajudar a identificar elementos musicais em um grande corpus musical em um tempo curto. A musicologia computacional pode ajudar a responder perguntas de pesquisa como quais as cadências mais comuns em todas as obras de Beethoven e quais as diferenças de âmbito orquestral entre todas as obras de Beethoven, Wagner e R. Strauss. (*Ibid*, p. 542, 2008)

No presente caso, o uso de recursos da musicologia computacional otimizou, principalmente, a análise das estruturas composicionais e a localização dessas estruturas na composição, o que seria de extrema dificuldade caso esse estudo tivesse sido realizado sem essas ferramentas.

Esse processo todo abrange, portanto, as análises musicais e a construção interpretativa de *Cartas Celestes II*, de Almeida Prado, apoiadas em três vertentes: análise dos processos composicionais, análise da partitura, análise interpretativa, finalizados na concepção de um produto artístico. Para isso, foram utilizadas algumas ferramentas computacionais – *OpenMusic*, *Puredata*, *Touchdesigner*¹ – como auxiliares no processo.

ii) Parte 2

De acordo com o dicionário online Houaiss², o conceito de *uranografia* provém da astronomia e pode ser definido como “ciência que tem por objetivo a descrição do céu; construção de representações dessas descrições por meio de mapas celestes”, entre outros.

¹ Disponíveis respectivamente em: <http://repmus.ircam.fr/OpenMusic/home>; <https://puredata.info/>; <https://derivative.ca/>; <https://www.movavi.com/>

² Disponível em: https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v6-1/html/index.php#1 (acesso em 24-jan-2024)

Em 1985, Almeida Prado publicou sua tese de doutorado denominada *Cartas celestes – uma uranografia sonora geradora de novos processos composicionais*, na qual ele descreve os processos composicionais dos volumes 1 ao 6. Nesse contexto, foram compostas as *Cartas Celestes 2 a 6*, para piano solo, nas quais ele formaliza a concepção da *uranografia sonora*, do transtonalismo, e do sistema organizado de ressonâncias, iniciados quase que intuitivamente em *Cartas Celestes I*.

O título é um tanto quanto intrigante. Qual o significado de *uranografia sonora*? Seria uma ciência musical que tem por objetivo a descrição dos elementos sonoros localizados acima do plano dos sons fundamentais? E ainda, a construção de representações dessas descrições por meio de mapas musicais?

Após quatro anos pesquisando, estudando, buscando fontes, investigando formas de criações interpretativas ao piano, escrevendo e reescrevendo minhas reflexões, surpreendendome a cada passo dado na direção do entendimento dessa obra e dos processos que a geraram, trilhando tantos e tantos caminhos, vou arriscar um vislumbre de resposta para essa indagação.

O termo *uranografia sonora* foi inspirado no *Atlas celestes*, de Ronaldo Rogério de Freitas Mourão. Partindo desse livro e das informações contidas nele sobre astronomia, Almeida Prado criou as *Cartas Celestes* – uma música inspirada no céu do Brasil em diferentes meses do ano, todos descritos por Mourão em mapas celestes.

Cartas Celestes II contém representações de mapas musicais inspirados nos mapas celestes de Mourão, como se verá mais adiante. Basicamente são *constelações musicais* apresentadas em diagramas semelhantes aos das constelações reais, cujas estrelas são substituídas por acordes-alfabeto – estruturas pré-composicionais criadas por Almeida Prado. Cada um desses acordes corresponde a uma estrela do mapa celeste no qual foi inspirado.

A Terra, onde moramos e de onde avistamos parte do céu poderia ser relacionada ao piano, onde tocamos e de onde se originam as vibrações sonoras.

As estrelas, cuja luz viaja até nossos olhos, poderiam ser relacionadas às ressonâncias, cuja reverberação cruza o espaço sonoro em direção aos nossos ouvidos.

Almeida Prado (1985), de forma poética, descreve uma reflexão sobre isso:

Imaginando o piano, o pobre e limitado piano, como um modelo absoluto de universo, tentei preencher o silêncio (no caso, o vácuo) com sons, acordes multiressoantes, dando ao próprio ato de compor, uma quase ridícula imitação do Criador: *Fiat lux.* - Faça-se a Luz.' - Faça-se o Som! (PRADO, 1985, p.527)

Se na astronomia, descrever o céu e criar mapas dessas descrições se chama *uranografia*, na música, descrever o ambiente sonoro e criar mapas com essas informações pode ser denominada pelo termo análogo.

Uranografia sonora, então, seria uma forma de transferência de raciocínio da astronomia para a música. De um lado, o céu, um composto de astros, constelações, planetas, galáxias e outros elementos localizados em dimensões acima de nossas cabeças; de outro, o ambiente sonoro, um composto de sons resultantes, ressonâncias, vibrações e outras sonoridades situadas além do instrumento. As estrelas e os acordes – geradores de vibrações que atravessam o espaço até alcançar nossos sentidos.

O resultado dessa *uranografia sonora* foi a composição das *Cartas Celestes*. A análise de uma delas – *Cartas Celestes II*, foi o objeto por meio do qual percorri esse universo de informações.

A fonte principal desse trabalho é a tese do Almeida Prado. Dela, retirei a maioria das informações necessárias para a realização dessa pesquisa. O apoio em outras obras que fazem referência ao compositor, ao transtonalismo, ao piano protoespectral, às séries harmônicas, às influências do pensamento de Messiaen nas composições de Almeida Prado, entre outros assuntos, levaram-me a compreender um pouco mais sobre essa obra.

O foco do trabalho foi compreender como os acordes-alfabeto foram criados, como eles foram utilizados em *Cartas Celestes II*, seus significados figurativos, o transtonalismo e o sistema organizado de ressonâncias. A partir do conhecimento das estruturas musicais, buscou-se a aplicação desses conceitos, de forma consciente, na interpretação musical, bem como na escuta.

Barbosa & Machado (2019, p.193) afirmam que: “a compreensão do texto musical está diretamente ligada, dentre outros fatores, ao entendimento das estruturas que o compõem, e que isso pode se refletir na construção interpretativa (...)” Dessa forma, a conscientização das estruturas musicais de uma obra pode interferir diretamente na performance musical de forma positiva, já que, uma vez que se conhece a essência da música, a forma de executá-la pode ficar mais interessante.

Cartas Celestes II integra um ciclo de 18 composições, das quais 15 são para piano solo, uma para dois pianos e banda sinfônica (VII), outra para violino e orquestra (VIII), e outra para marimba, vibrafone e piano (XI), compostas em diferentes momentos da vida de Almeida Prado.

A primeira foi escrita por volta de 1974, período em que o compositor voltava de Paris, após uma estada produtiva em que estudou com Messiaen e participou de eventos musicais importantes. Atribui-se a essa época uma grande influência da música de seu mestre em suas composições, como, por exemplo, a utilização de materiais pré-composicionais representativos de elementos visuais. Em seu tratado de composição musical, Messiaen elenca uma quantidade imensa de acordes criados por ele representativos de cores.

Para *Cartas Celestes*, Almeida Prado fez algo semelhante: criou uma série de estruturas denominadas acordes-alfabeto, cada um representando uma estrela de uma constelação estelar, com maior ou menor intensidade de luz, porém, como se verá no decorrer do texto, Almeida Prado utiliza esse material com maior liberdade do que o seu professor, ou seja, enquanto Messiaen tratava a organização dos acordes como estruturas inflexíveis, nas quais as alturas das notas definia características de cores, por exemplo, em *Cartas Celestes*, Almeida Prado transpôs os acordes do primeiro volume para compor os volumes 2 a 6, sem considerar a alteração do significado visual desses acordes no âmbito do contexto musical.

As *Cartas Celestes* têm como base de estudo o Atlas Celestes de Mourão (1984³), e cada carta se apoia em imagens do céu do Brasil a cada dois meses. Cada estrela tem um acorde símbolo, que, modificados na composição, seja em relação ao registro, transposições, continuam representando a mesma estrela.

Já em de 1985, Almeida Prado finalizou seu doutorado, para o qual ele compôs as *Cartas Celestes II a VI*. Em sua tese, ele elenca várias características dessas obras (inclusive do volume 1), além de afirmar o desenvolvimento de uma linguagem composicional surgida na primeira carta, a qual ele denomina por Transtonalismo. Ao mesmo tempo, ele descreve seu Sistema Organizado de Ressonâncias. Essas duas técnicas são utilizadas nessa primeira fase do ciclo (volumes 1 ao 6). Os acordes criados para o volume 1 surgem em transposições diferentes ao longo de cada *Carta Celeste II a VI*. Essa fase composicional de Almeida Prado, que vai de 1974 a 1982, é denominada como Fase Astronômica (Grosso, 1997, p. 191, *apud* Scopel, 2017, p. 126).

Durante a fase denominada Tonal-livre, que abrange os anos 1999 a 2010, ele criou as *Cartas VII a XVIII*, utilizando parâmetros mais livres que na fase anterior.

³ A tese de Almeida Prado foi escrita em 1985. *Cartas Celestes I* data de 1974. A primeira edição do *Atlas Celestes* de Mourão é do ano de 1971. A segunda, de 1973. A terceira, revista e ampliada, de 1981. Por se tratar de um livro raro, tivemos acesso somente à quarta edição do referido atlas, o qual data de 1984. Dessa forma, quando essa fonte for citada nesse trabalho, as referências irão contar do ano da quarta edição, mesmo que o compositor tenha utilizado a primeira ou a segunda edição.

No quadro 1, observam-se as informações relevantes sobre cada *Carta Celeste*:

Cartas Celestes – Almeida Prado																		
Volume	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Ano	1974	1981	1981	1981	1982	1982	1982	1998	1999	2000	2000	2000	2001	2001	2009	2010	2010	2010
Local	Cubatão/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP	Campinas/SP
Tema	Céu visto do Brasil em agosto e setembro	Céu visto do Brasil em outubro e novembro	Céu visto do Brasil em dezembro e janeiro	Céu visto do Brasil em fevereiro e março	Céu visto do Brasil em abril e maio	Céu visto do Brasil em junho e julho	Constelações zodiacais	Órbita dos planetas	Constelações nas 4 estações	As Constelações animais	Viagem cósmica sonora	O Céu de Nicholas Roerich: diptico cósmico	O Céu visto do Brasil em dezembro e janeiro (novo ciclo)	O Céu visto do Brasil em meses de fevereiro e março	O Universo em expansão	Anima mágica	O Egito e a Grécia celestes	O Céu de Macula
Instrumentação	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	02 pianos e banda sinfônica	violino e orquestra	Piano	Piano	Marimba, vibrafone e piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
Ocasião	Prefeitura Municipal de São Paulo, para o Planetário Municipal	dedicada aos queridos Sr. Dano, Audi e Maria Luiza Ramalho Audi	dedicada ao Caio Pagan	dedicada ao amigo Fernando Lopes	dedicada ao Roberto Szidon	dedicada ao maestro Ney Salgado	ao maestro Robert Farias e in memoriam Noel Rosa e João de Barro	como homenagem aos 500 anos do Brasil	dedicada ao grande pianista e grande artista Fábio Luz	dedicada à Maria José Carrasqueira	dedicada ao amigo Joaquim Abreu	dedicada ao grande maravi lhoso e genial pianista Sônia Rubinsky	dedicada ao Fernando Convisser	dedicada ao amigo Benjamin Cunha Neto	dedicada ao grande pianista Alyson Scopel	dedicada ao grande pianista Helen Ferraz	dedicada ao grande pianista Eduardo Tagliati	dedicada ao grande pianista Ingrid Baranowski
Técnica composicional	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo	Transtonalismo
fase	Fase da Ecologia, Astronomia, Fauna e Flora (1973-1983)						Fase Tonal-livre (1993-2010)											

Quadro 1: esquema composicional do ciclo de *Cartas Celestes*

As informações relativas ao local, tema, instrumentação e ocasião, foram retiradas do “Catálogo de obras de Almeida Prado”, da autora Valéria Peixoto (2018, p.88-89, 91-93, 129-132, 136-137). Todos os volumes foram compostos em duas ocasiões: encomendas ou dedicação a músicos renomados, com o mesmo tema referente a astros celestes, na linguagem composicional do transtonalismo, abrangendo duas fases distintas – Ecológica, Astronômica, Fauna e Flora, e a Tonal-livre.

De acordo com Hideraldo Grosso (1997), as fases composicionais de Almeida Prado são as seguintes:

Fase da Infância (1952-1959); Fase do Nacionalismo (1960-1965); Fase Autodidata ou Atonal-livre (1965-1969); Fase de estudos na Europa com Boulanger e Messiaen (1969-1973); Fase da Ecologia, Astronomia, Fauna e Flora (1973-1983); Fase do Pós-modernismo ou Místico-religiosa (1983-1993); e Fase Tonal-livre (1993-2010). (Grosso, 1997, p. 191, *apud* Grosso, 2006, p. 181)

Como o volume 2 é o foco desse estudo, é interessante conhecer a definição do compositor sobre a fase composicional que permeou a criação de *Cartas Celestes I-VI*. Durante o “4º Encontro com Almeida Prado”, na Academia Brasileira de Música, Almeida Prado (2001) definiu esse período da “Fase astronômica” - como um período em que ele desenvolveu o transtonalismo e o uso consciente de ressonâncias:

Depois, entrei na fase astronômica, com as *Cartas Celestes*, que é um estudo das ressonâncias naturais do piano que me foi sugerido por alguns Estudos de Chopin e alguns Prelúdios de Debussy. Eu levei a coisa um pouco mais adiante, usando, por exemplo, uma linguagem que tem momentos seriais-atonais sem ressonância, que chamo de momentos ases, que estão no ar como se fossem uma grande apogiatura. E essa apogiatura se resolve em momentos transtonais, quase tonais, das ressonâncias. Esse jogo de tensão-relaxamento, dissonância-sonância, mas em amplo aspecto, deu origem a uma técnica que usei nas minhas *Cartas Celestes*. Não sei se outros compositores usaram, mas tenho a impressão de que estava no ar porque na mesma época, em Paris, o Tristão Murail começou a fazer o espectralismo, que é também uma conscientização das ressonâncias, e estava também implicitamente em Messiaen, em muitos momentos. O caminho, talvez, seja outro dó maior, outro sol maior, misturando com o serialismo de Boulez. O próprio Boulez mais tarde vai usar essa concepção na obra dele. Uma das últimas obras em que ele usa isso é *Ansise sur Incises*, para quatro pianos, quatro harpas, quatro marimbas, quatro vibrafones, quatro sinos [o compositor citou de memória o nome e a instrumentação dessa composição, mas, na verdade, a obra se chama *Sur Incise*, composta para três pianos, três harpas, três percussões - n.a.]. Fica aquela coisa que nada mais é do que o transtonalismo ou espectralismo. Essa época foi muito rica em minha vida porque descobri essa possibilidade de

reunir o tonalismo ao atonalismo e fazer essa sopa aparentemente incoerente, mas que resultou nas *Cartas Celestes* que já são doze. Essa é a minha praia, como os Ponteiros eram a praia do Guarnieri. (PRADO, *In: Encontros com Almeida Prado*⁴, 2001, p.24)

Cartas Celestes I-VI foi uma experiência composicional que buscou criar uma sonoridade baseada em sons resultantes, ou harmônicos, provenientes de séries harmônicas do piano, aproveitando a ressonância deste instrumento e suas inúmeras possibilidades sonoras. Esse estilo composicional foi denominado por Almeida Prado de Transtonalismo.

Na construção desse sistema, cujo desenvolvimento foi muito complexo, utilizou-se de técnicas de compositores tradicionais, como Beethoven, Chopin e Debussy, e contemporâneos a ele (Almeida Prado) como Messiaen, Murail e Boulez.

Inspirado em Beethoven, Chopin, Debussy, Messiaen e Murail, Almeida Prado trabalhou com aspectos da ressonância do piano. Avançando no conceito deste, adotou uma postura de abrangência do estudo e manipulação das ressonâncias, e do timbre do piano.

Em entrevista à pesquisadora Adriana Moreira (2002) ele afirmou o seguinte:

Eu estive com a Guiomar Novaes (...). Ela havia me ouvido tocar a "Carta celeste" (nº1) e disse: "Ah! Eu já faço isso há tantos anos na quarta Balada. Chopin não disse pra eu segurar o pedal, mas eu dou aquele dó [o acorde de Dó maior no compasso 203, antes do andamento rápido final] e faço os acordes ", que tem ressonância de dó, "E não fica feio. O senhor fez isso na Via Láctea ". Então é algo que eu já havia pensado inconscientemente e que estava no ar. No fundo, os pais das minhas "Cartas celestes" são: Chopin, Beethoven em algumas ressonâncias, Debussy e Messiaen. Mas, mais do que Messiaen, Chopin. No Prelúdio em Fá maior, aquele Mi bemol não é modulação, nem uma dominante para o Si bemol, é ressonância - está ali o germe. Beethoven, quando escreve "com muito pedal e 'molto 'confoso ", na reexposição da Aurora, quer que tenha aquele fuá, que não dá para escrever e que só o piano pode dar. (PRADO, *In: MOREIRA*, 2002, p. 63-64)

Considerando alguns elementos da música de Messiaen, Nonken (2014) explica o seguinte:

Em sua obra, todos os fatores musicais foram vistos a serviço do complexo harmônico-timbrístico e seu desenvolvimento ao longo do tempo. Altura, dinâmica, duração e articulação não foram consideradas parâmetros independentes, mas sim elementos integralmente relacionados na criação da

⁴ Disponível em: https://abmusica.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Encontros-com-Almeida-Prado_vfinal.pdf, Acesso em: 20-jan-2024.

cor. Processos de transformação harmônico-timbrísticos assumiram proporções dramáticas, servindo literalmente de base para uma forma musical. Crucialmente, as maquinações de cor harmônico-timbrístico foram projetadas para serem acessíveis ao ouvinte. Os processos e transformações musicais foram compostos com uma maior consciência da experiência do ouvinte e com o reconhecimento de fenômenos auditivos concretos a serem compartilhados entre compositor, intérprete e ouvinte. (NONKEN, 2014, p.33, tradução nossa⁵)

Em relação a Murail (2003), ele mesmo afirmou que:

Eu tinha ideias musicais, imagens sonoras que eu queria expressar, e eu não podia fazer isso com o serialismo ou doze tons... As aulas de Messiaen... [foram] meio que um choque para a maioria de nós, porque vimos que havia outras possibilidades além do serialismo. Não era preciso pensar em música em termos de melodia acompanhada ou contraponto... [mas] a importância dada ao timbre, como forma de estruturação da forma. (Murail, 2003, *apud* McCarrey & Wright, 2016, p.?, tradução nossa⁶)

O transtonalismo evoca elementos semelhantes aos contidos nas citações acima, nas quais é possível notar a influência de Messiaen e Murail no aspecto da utilização da harmonia, timbre e estruturação da forma, como se verá mais adiante, nos capítulos 4 a 6, relativos às análises musicais.

Além disso, em Messiaen, Almeida Prado também buscou referências para a construção dos acordes-alfabeto. De acordo com Carole Gubernnikoff (1998) a formação dos acordes de ressonância de Messiaen se dá da seguinte forma:

Estes acordes de ressonância (...), muito distantes da ressonância natural, são construídos a partir da posição dos parciais resultantes de uma nota

⁵ No original: *Following in this tradition was Messiaen, whose personal compositional philosophy was inestimably influential on late-twentieth-century spectral attitudes. In his work, all musical factors were viewed in the service of the harmonic-timbral complex and its development over time. Pitch, dynamic, duration, and articulation were not considered independent parameters but rather elements integrally related in the creation of color. Processes of harmonic-timbral transformation assumed dramatic proportions, literally serving as the basis of a musical form. Crucially, the machinations of harmonic-timbral color were designed to be accessible to the listener. Musical processes and transformations were composed out with a heightened awareness of the listener's experience, and with the recognition of concrete auditory phenomena to be shared among composer, performer, and listener.*

⁶ No original: *I had musical ideas, sound images that I wanted to express, and I could not do that with the serial or twelve-tone technique ... Messiaen's classes ... [were] kind of a shock for most of us, because we saw that there were possibilities other than serialism. You didn't have to think about music in terms of accompanied melody or counterpoint ... [but rather] the importance given to timbre, as a way of structuring the form.* (Murail, 2003, *apud* McCarrey & Wright, 2014, p.?)

fundamental. Seleciona-se uma nota que será a fundamental do acorde. Ela será circundada com notas oriundas de sua escala “natural”, que incluem a sétima e o trítone (o sétimo e o décimo primeiro harmônico), e as notas acrescentadas a uma tríade original. (Gubenrnikoff, 1998, p.28)

As explicações dadas pela pesquisadora Gubenrnikoff (1998) demonstram a manipulação da série harmônica por Messiaen, assim como por Almeida Prado na criação dos acordes-alfabeto – escolha de uma fundamental, e seleção de notas e intervalos contidos dentre sua série harmônica no piano, para integrarem aquela estrutura.

Liam Cagney (2023) descreve o panorama da música na França a partir de 1976, período em que Almeida Prado estava finalizando seus estudos nesse país sob orientação de Messiaen, na mesma classe de Grisey e Murail, demonstrando que o serialismo estava sob severas críticas dos compositores, fazendo com que surgisse a necessidade de se criar uma outra vertente composicional. De acordo com ele,

Um fator importante foi o legado do serialismo: por um lado, ridicularizado pela forma como concebia mal o som, neutralizava a harmonia e incentivava o formalismo acadêmico em detrimento da imaginação artística mais livre; por outro lado, inculcando em Grisey, Murail e outros, uma insistência no rigor técnico em desenvolver não apenas um conjunto de novas técnicas e efeitos, mas uma escritura internamente consistente. "Espectral não significa usar a série harmônica", disse Murail: "espectral significa trabalhar no som, e frequências e técnicas como modulação de frequência (...)" (CAGNEY, 2023, p. 185-186 – tradução nossa⁷)

A tendência dessa época era criar um sistema mais livre que o serialismo, estruturado em sonoridades espectrais.

A forma como Almeida Prado olhava para as correntes musicais francesas da década de 1970, demonstra que toda a sonoridade com a qual ele teve contato nesse período serviram, em certa medida, como orientação para a criação do seu Transtonalismo.

Para Gazzaneo (2011):

A linguagem empregada atualmente pelo compositor em suas obras, chamada de “Transtonal”, trata-se de uma técnica onde a mistura de elementos tonais e seriais é desenvolvida baseada na ressonância dos harmônicos de uma nota

⁷ No original: *An important factor was the legacy of serialism: on the one hand, derided for how it misconceived sound, neutralised harmony and encouraged academic formalism over freer artistic imagination; on the other hand, instilling in Grisey, Murail, and others an insistence on technical rigour in developing not simply a set of novel techniques and effects but an internally consistent écriture. “Spectral” doesn’t mean using the harmonic series’, Murail said: ‘spectral means working on the sound, and frequencies, and techniques like frequency modulation.* (CAGNEY, 2023, p. 185-186)

fundamental. A partir do estímulo destes parciais harmônicos o compositor obtém efeitos de mascaramento que podem inibir ou salientar uma nota ou conjunto de notas desejadas. O timbre diferenciado destes parciais harmônicos também contribui para este resultado sonoro. A primeira obra do autor beneficiada com a utilização deste artifício foi “*Cartas Celestes*”, obra para piano composta em 1974. (GAZZANEO, 2011, p. 17-18)

Nesse ínterim, é possível afirmar que Almeida Prado, na composição de *Cartas Celestes I a VI*, utilizou, sinteticamente, aspectos do serialismo ao selecionar conjuntos de notas para a criação dos acordes-alfabeto, e fundamentos do espectralismo, ao trabalhar com sons das séries harmônicas como bases do material pré-composicional, bem como da estrutura musical. Durante essa pesquisa, esses aspectos foram comprovados, e serão explicados em detalhes ao longo do presente texto.

Em relação aos demais volumes, é importante analisar a divisão em três partes que Aleyson Scopel (2019, p.48, 53 e 56), apresentou para o ciclo completo de *Cartas Celestes*, diferenciando os acordes-alfabeto e recursos sonoros (na parte 3) utilizados nos volumes, como se segue no quadro 2:

Divisões no ciclo de <i>Cartas Celestes</i> vol. I ao XVIII		
Parte 1	Volumes I – VI	Acordes-alfabeto das cartas 1 transpostos nos demais volumes
Parte 2	Volumes VII - XIV	Novos acordes gregos para suas respectivas <i>constelações</i>
Parte 3	Volumes XV – XVIII	Novos acordes gregos mais complexos, utilização de múltiplos blocos e notas em sequência.

Quadro 2: Divisões no ciclo de *Cartas Celestes* vols. I ao XVIII

Dos elementos trazidos por Scopel (2019), os mais importantes para esse estudo são os que definem o material pré-composicional (acordes-alfabeto, ou acordes gregos) criado pelo compositor para a primeira parte das *Cartas Celestes*, porque o foco principal desse trabalho é compreender de que forma Almeida Prado utilizou os acordes-alfabeto em suas composições.

Será que ele poderia ter espalhado essas sonoridades pela obra, trazendo esse sentido para o contexto da contemporaneidade, assim como faziam os compositores do Classicismo, por exemplo, os quais utilizavam as notas dos acordes tonais na criação de frases, melodias, acompanhamentos?

O próprio compositor afirmou a respeito de sua experiência em criação de acordes e manipulação dos mesmos que:

Isso me serviu para várias obras da época de Paris. Eu gostava de fazer os acordes e depois as melodias com esses acordes. Essa foi a ideia de *Cartas Celestes*. São vinte e quatro acordes que eu criei através deste modo serial. Então, eu usei nas seis *Cartas Celestes* os mesmos vinte e quatro acordes transpostos. Para dar unidade, eu limitei os acordes, sempre usava os mesmos. (PRADO, 2001, p.19)

Essa afirmação é considerada aqui como uma pista de que, se ele tinha essa prática de criar acordes e utilizar as notas em melodias na época na qual estudou com Messiaen em Paris, isso poderia ter sido repetido, de certa forma, no processo de composição de *Cartas Celestes*, em especial a segunda, que é a escolhida para essa expedição.

Ao longo desse texto, esses elementos serão esmiuçados e, o que antes era uma suspeita, pode vir a ser comprovado aqui. De acordo com o método de estudo aplicado nessa pesquisa, percebeu-se a existência dos acordes-alfabeto transpostos ou não, no desenvolvimento da composição musical (segmentos musicais⁸). Isso, contudo, não significa que se trata da verdade absoluta em relação a essa obra, mas representa as conclusões de longos estudos e análises musicais complexas aqui expostas.

iii) Parte 3

Um outro aspecto abordado foi, além de ampliar a minha compreensão do universo sonoro de *Cartas Celestes II*, conceber uma performance artística que pudesse transformar a experiência musical em algo mais acessível aos ouvintes menos atentos a repertórios contemporâneos. Ou seja, criar uma performance que aproximasse o universo sonoro do visual.

A minha trajetória artística e profissional, além da música e do piano, perpassa pelas artes visuais e o audiovisual, tornando possível a realização desse produto artístico. Atualmente, sou professora de Artes do IFMG. Tenho experiência na área de fotografia, tendo realizado algumas exposições fotográficas em várias cidades, e trabalhos correlatos. Além disso, integrei a equipe de produção, edição e criação de alguns curtas-metragens que foram exibidos em festivais de cinema.

⁸ Nesse estudo denominamos uma ideia musical completa (semelhante a fragmento musical) com segmento musical. (n.a.)

Aproveitando-me dessa experiência, passei a refletir sobre um acontecimento recorrente de uma época em que costumava estudar as *Cartas Celestes II* nos pianos da UFMG – frequentemente alguns alunos entravam na sala, esperando a próxima aula começar e ficavam ouvindo. Costumava perguntar para essas pessoas, que na maioria das vezes não eram músicos, o que elas achavam daquela música. A princípio, para elas não fazia sentido algum, mas quando eu explicava do que se tratava e alimentava as suas imaginações com elementos espaciais, a música parecia ganhar um novo sentido quando ouvida novamente. Além disso, buscava em minha própria mente, possíveis imagens representativas daqueles sons para complementar o processo interpretativo. O encontro entre esses dois mundos – ouvinte e intérprete –, fez nascer a ideia de criar vídeos, capazes de guiar a escuta musical. Isso culminou num produto artístico, resultado desta pesquisa.

Esse objeto consiste em um vídeo criado por mim utilizando o *software Touchdesigner*⁹, representativo de cada astro sonoro de *Cartas Celestes II*, com uma gravação minha, da obra. Num futuro próximo, a intenção é desenvolver esse primeiro trabalho para uma performance interativa com vídeos, na qual o *PD*¹⁰ será utilizado em conjunto com o *Touchdesigner* na transformação das imagens de acordo com a performance musical.

Todos esses fatores, e outros que encontramos ao longo dessa pesquisa, levaram-nos a esse texto final no qual traremos análises musicais e interpretativas de *Cartas Celestes II*.

Esse trabalho abrange, portanto, as análises musicais e a construção interpretativa de *Cartas Celestes II*, de Almeida Prado, apoiadas em três vertentes: análise dos processos composicionais, análise da partitura, análise interpretativa, finalizados na concepção de um produto artístico. Para isso foram utilizadas algumas ferramentas computacionais – *OpenMusic*, *Puredata*, *Touchdesigner* e *Movavi*¹¹ – como auxiliares no processo.

A referência central, como já mencionado nessa Introdução, foi a tese de doutorado de Almeida Prado, intitulada *Cartas celestes – uma uranografia sonora geradora de novos processos composicionais*, na qual ele descreve o processo de composição da obra e de seus principais elementos – transtonalismo, sistema organizado de ressonâncias, criação dos acordes alfabeto, poética composicional utilizando como inspiração o atlas celeste de Mourão (1984), sua própria imaginação e impressões do espaço celeste, satisfazendo sua ‘ousadia em colocar

⁹ Disponível em: <https://derivative.ca/>

¹⁰ Disponível em: <https://puredata.info/>

¹¹ Disponíveis respectivamente em: <http://repmus.ircam.fr/OpenMusic/home>; <https://puredata.info/>; <https://derivative.ca/>; <https://www.movavi.com/>

num pentagrama, arriscando-se na audácia da fantasia, o discurso sonoro das constelações’ (PRADO, 1985, p. 568).

A tese está dividida da seguinte forma:

- 1 Introdução
- 2 *Cartas Celestes II* – abrange os conceitos do Transtonalismo e do Sistema organizado de ressonâncias;
- 3 Análises musicais de *Cartas Celestes II* – aborda, por meio de demonstrações de processos investigativos, a metodologia desenvolvida para as análises musicais por meio do software *OpenMusic*¹², considerações sobre a possível gênese dos acordes-alfabeto em séries harmônicas e explicações sobre os *patches* criados para as análises.
- 4 ao 6: descrição das análises musicais, sugestões de performance e criação interpretativa dos astros sonoros, divididos em: *Galáxias*, *Constelações*, *Planetas* e astros menores.
- 7 Produção artística;
- 8 Considerações finais.

Esperamos que os pontos de vista aqui apresentados possam contribuir para uma melhor compreensão, interpretação e apreciação musical de *Cartas Celestes II*, partindo da criação dos acordes-alfabeto, aspectos analítico-musicais, até a possibilidade de uma viagem imaginária por meio de sons e imagens.

¹² Disponível em: <http://repmus.ircam.fr/OpenMusic/home>

2 CARTAS CELESTES II

Cartas Celestes II foi composta para piano e é a segunda obra de um ciclo de dezoito composições. Escrita em treze movimentos, ou “astros sonoros” (TAFFARELLO, 2010, p. 128), foi inspirada em imagens relacionadas ao céu do Brasil entre outubro e novembro, estudadas por Almeida Prado através do Atlas Celestes de Ronaldo Rogério de Freitas Mourão (PRADO, 1985, p.192). Nessa obra, podemos dizer que o compositor buscou representar sonoramente os aspectos visuais de cada um desses astros sonoros, que se dividem em: *Galáxias* (*Grande nuvem de Magalhães*, *Galáxia NGC - 5128* e *Pequena nuvem de Magalhães*), *Constelações* (*Pavão*; *Alfa e beta do Índio*; *Peixe austral*; *Eridanus*; *Tucano*; *Cetus*), *Planetas* (*Mercúrio e Urano*), um *Aglomerado globular* e um *Cometa*. Cada um desses astros possui características musicais diversas e particularidades que serão explicadas ao longo desse trabalho.

Os estudos dos astros sonoros foram conduzidos por meio de análises musicais de elementos extraídos da partitura, com ênfase principalmente em possibilidades interpretativas, e em elementos composicionais. Essas análises focaram no fato de que essa peça foi composta utilizando, principalmente, os acordes-alfabeto, o sistema organizado de ressonâncias e o transtonalismo. Os acordes-alfabeto são estruturas criadas pelo compositor e usadas como material base da composição, cada um recebendo o nome de uma letra do alfabeto grego (PRADO, 1985, p.3), correspondendo a um tipo de estrela.

Na astronomia, as estrelas são batizadas com uma letra grega, o que corresponde à capacidade de luminosidade desses astros, sendo alfa a mais brilhante, beta a segunda, seguindo a ordem alfabética. De acordo com Gil Alves Silva (2003), Jonhann Bayer, no ano de 1603, em seu livro *Uranometria*, foi quem instituiu essa nomeação para as estrelas:

Bayer utilizou excelentes fontes de informação nas quais baseou seus mapas(...) Sua obra promoveu um progresso considerável na representação do céu: antes, as estrelas eram descritas segundo a posição em que ocupavam na constelação(...). Desde então, cada estrela passou a ser indicada por uma letra do alfabeto grego: assim, a estrela mais brilhante de uma constelação passou a ser representada pela letra grega alfa, a segunda por beta, (...) e assim por diante. Esgotado o alfabeto grego, iniciava-se o uso do latino para as estrelas mais fracas. Embora a maior parte dos casos tenha seguido uma ordem decrescente de brilho, para certas constelações Bayer seguiu outros critérios, como é o caso da Ursa Maior (ordem de passagem meridiana) e o de Órion (estrela situada mais ao norte). (SILVA, 2003, p. 27)

Em *Cartas Celestes II*, os acordes com nomes de estrelas são apresentados em diagramas de *constelações musicais* semelhantes aos encontrados no Atlas de Mourão, referentes às imagens vistas do céu do Brasil, entre outubro e novembro.

Para facilitar o entendimento, apresenta-se na figura n.1 um mapa celeste retirado do Atlas de Rogério Mourão (1984), mesclado com os desenhos das *constelações* formadas pelos acordes-alfabeto de Almeida Prado (1981):

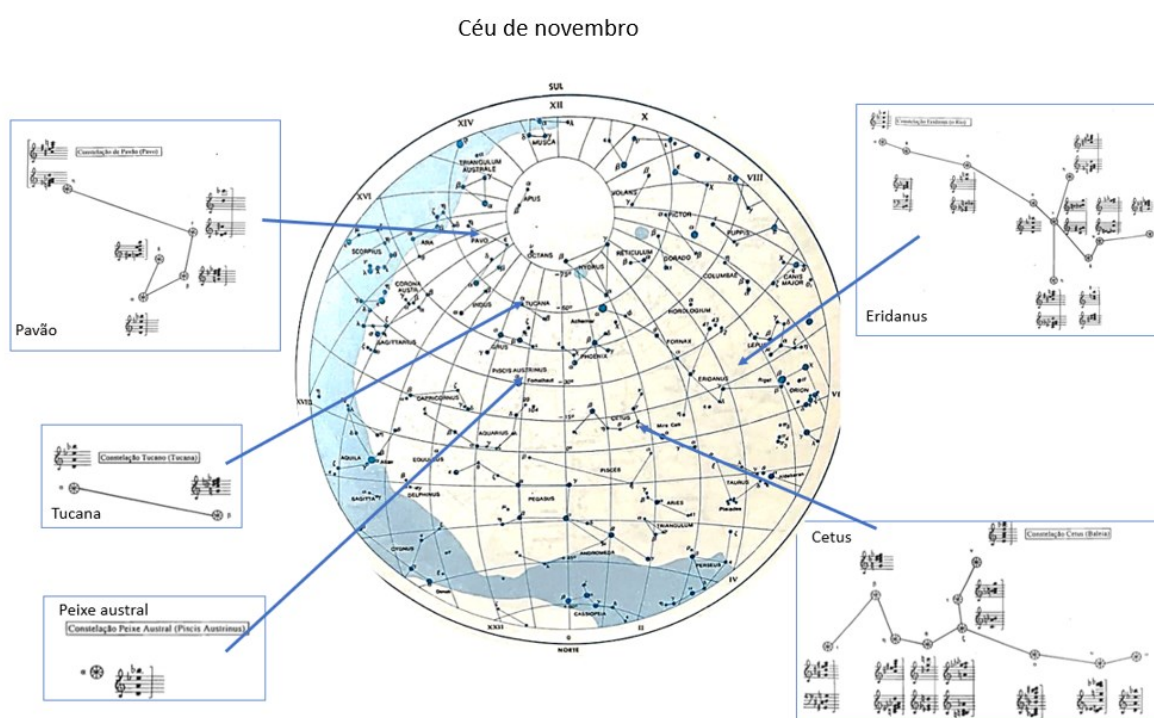


Figura 1: Mapa celeste retirado do Atlas de Mourão (1984), com as *constelações* de acordes-alfabeto desenhadas por Almeida Prado (1981)

Esses acordes-alfabeto são materiais pré-composicionais que servem de base para as primeiras composições do ciclo: *Cartas Celestes I a VI*, tendo sido criados em *Cartas Celestes I* e transpostos nos volumes 2 ao 6. De acordo com Aleyson Scopel (2019):

Os acordes criados para o primeiro volume são transpostos nos volumes II-VI seguindo os seguintes intervalos: *Cartas Celestes II* uma 3ª menor superior, *Cartas Celestes III* uma 3ª menor inferior, *Cartas Celestes IV* uma 4ª justa inferior, *Cartas Celestes V* uma 3ª Maior superior e *Cartas Celestes VI* uma 4ª justa superior. (SCOPEL, 2019, p.48)

Na primeira obra, eles são apresentados em uma lista e utilizados ao longo da composição musical. Já em *Cartas Celestes II*, os acordes são transpostos e apresentados não em listas, mas agrupados em *constelações musicais*, como se viu na figura 1.

Como afirma Almeida Prado (1985):

Escolhidos os 24 acordes que substituiriam as letras gregas para designar cada estrela das *constelações*, os quais apareceriam transpostos nos cadernos seguintes, em cada das seis *Cartas Celestes*, *galáxias*, *aglomerados*, *meteoros*, *planetas*, entram como elementos de contraste e desenvolvimento. (PRADO, 1985, p. 29)

No volume 1 são apresentados vinte e quatro acordes-alfabeto, porém no volume 2 ele utilizou 16 acordes-alfabeto, sendo dois deles (5 e 12)¹³ não coincidentes com os acordes de *Cartas Celestes I*.

Essa matéria bruta é a essência da sonoridade da obra. As sonoridades encontradas em cada componente dela integra o universo musical de *Cartas Celestes II*. Assim, os acordes foram utilizados de várias formas e combinações. Dependendo da maneira como eles aparecem, formam-se certas qualidades de zonas de ressonâncias e zonas rítmicas.

As zonas ressonantes integram o sistema organizado de ressonâncias de Almeida Prado, que “é baseado na maior ou menor aproximação às ressonâncias naturais da série harmônica, ascendente ou descendente” (TAFFARELLO, 2010, p. 132), e “é subdividido em zonas de percepção de ressonâncias: múltiplas, implícitas, explícitas e, ainda, não-ressonâncias.” (PRADO, 1985, p. 559-566)

¹³ Para efeitos práticos, os acordes-alfabeto foram numerados de 1 a 16. Maiores detalhes sobre os acordes-alfabeto estão no capítulo 3.

Para compreender melhor o conceito de ressonância, buscou-se apoio na definição trazida por Forinash e Christian (2024), de acordo com a Física:

A ressonância ocorre em um sistema oscilante quando a frequência de condução é igual à frequência natural. Para este caso especial, a amplitude do movimento torna-se máxima. Um exemplo é tentar empurrar alguém em um balanço para que o balanço fique cada vez mais alto. Se a frequência do empurrão for igual à frequência natural do balanço, o movimento fica cada vez maior. A ressonância é um conceito-chave na produção de som em instrumentos e em acústica (...). (FORINASH & CHRISTIAN, p.?, 2024 - tradução nossa¹⁴)

No piano, a ressonância se forma a partir das cordas que, após acionadas, reverberam na tábua harmônica, a qual transfere a energia produzida pela primeira ação, para a caixa de ressonâncias do instrumento.

Para Almeida Prado, na criação de *Cartas Celestes II*, a ressonância adquire o sentido da Física aplicada ao mecanismo do piano, aproveitando a grande estrutura do instrumento para criar massas sonoras por meio do acúmulo dessas vibrações. Essas vibrações terão duração enquanto as cordas estiverem livres dos abafadores, ou até a energia do ataque inicial cessar. Essa característica do instrumento colaborou para que o compositor pudesse criar os diversos efeitos sonoros, desembocando na delimitação das ressonâncias em zonas de ressonâncias. A construção dessas zonas de ressonâncias está ligada diretamente ao tempo de cada som. O compositor organizou, então, também a questão do tempo na música de forma semelhante ao que fez com as ressonâncias, ou seja, dividiu o tempo em zonas, quais sejam: zonas rítmicas explícitas, ambíguas e rítmico-harmônicas. A ligação entre zonas de ressonâncias e zonas rítmicas é intrínseca a essa composição.

Esse sistema de zonas perpassa os astros sonoros dando-lhes características próprias. Por exemplo, Almeida Prado (1985, p. 30) afirma que “estas [as *constelações*] são o corpo principal de todo o ciclo das *Cartas Celestes*. Constituem o único tecido musical a somente empregar os 24 acordes” (PRADO, 1985, p. 30); que, em *Mercurio* e *Urano* (*planetas*) predominam as zonas de não-ressonância e o tempo explícito; e que, em relação ao *Aglomerado globular* e ao *Cometa*, temos, no primeiro, as zonas de ressonâncias implícitas e zonas rítmicas

¹⁴ No original: *Resonance occurs in an oscillating system when the driving frequency happens to equal the natural frequency. For this special case the amplitude of the motion becomes a maximum. An example is trying to push someone on a swing so that the swing gets higher and higher. If the frequency of the push equals the natural frequency of the swing, the motion gets bigger and bigger. Resonance is a key concept in the production of sound in instruments and in acoustics and we will come across it many times.* (FORINASH & CHRISTIAN, p.?, 2024) (disponível em: <https://libretexts.org/> - acesso em 28-mar-2024 - acesso em 28-mar-2024)

ambíguas, e, no segundo, “um elemento ornamental, decorativo, com a função de interligar grandes blocos sonoros (PRADO, 1985, p. 376)”. Essas características específicas de cada astro são resultantes também da presença de zonas distintas ao longo dos astros sonoros, como se verá nas explicações da seção 2.

Dependendo da característica da zona de ressonâncias, nela se encontram os acordes-alfabeto em configurações variadas, ou fragmentos de séries harmônicas, ou até acordes tonais, modelados por uma rítmica específica para cada sonoridade gerada. Além disso, as ressonâncias geradas por notas diversas variam de extremas a quase inexistentes. A organização das sonoridades decorrentes das matérias composicionais ocasiona um direcionamento e clareza que conferem sentido à música.

O gerenciamento desses elementos levou Almeida Prado a criar um processo composicional denominado transtonalismo. Ele abarca as zonas de ressonâncias e rítmicas utilizando o senso de ordenamento da música tonal. O compositor acreditava que, se se unissem as inovações do atonalismo (serialismo¹⁵, sonoridades diversas, material pré-composicional, ressonâncias e outros) com algumas tradições do tonalismo (repetição de frases em transposições diferentes, organização da sonoridade em zonas), isso geraria para o ouvinte facilidades não encontradas na música atonal.

Assim, o mesmo organizou seu material composicional buscando intercalar esses dois universos aparentemente destoantes. Essa técnica consiste, segundo o autor, em:

Aquilo que parece ser tonal, que tem ares de tonal, mas que não tem as regras do tonal, é o uso livre das ressonâncias, com alguns harmônicos usados de maneira consciente e outros como notas invasoras. Você os manipula como a uma escultura - eu esculpo o som dentro dessa lembrança de ressonância. (...) E a ressonância existe porque o pedal do piano está abaixado. Na Via Láctea há a ressonância com fundamental. E o que é realmente transtonal na "Carta celeste" (nº 1) é a Via Láctea, porque há uma insistência no C-G e nas suas ressonâncias - é um momento implícito (existem também o explícito, a zona de ressonância múltipla e a zona de não- ressonância). (PRADO, *In*: MOREIRA, 2002, p. 63)

Almeida Prado define o transtonalismo como uma forma de composição que mescla aspectos da música tonal com elementos da linguagem não tonal. O sistema organizado de

¹⁵ No estudo da tese de Almeida Prado, fica claro que ele utiliza esse termo fazendo referência ao dodecafonismo de Schoenberg. De acordo com Prado (1985): “Foi Arnold Schoenberg (1874-1951) quem deu o golpe mortal, criando um Sistema de Doze Sons (Dodecafonismo), organizando-os a partir de uma série, colocando a mesma em quatro situações iniciais (serie inicial, inversão, retrógrado,) e chegando a 48 possibilidades com 12 transposições destas 4 realidades de partida.” (PRADO, 1985, p.556)

ressonâncias e o material pré-composicional (acordes-alfabeto) relacionam-se diretamente com o transtonalismo, pois nele estão contidos os princípios de organização da sua matéria composicional de *Cartas Celestes*, como se compreenderá por meio dos estudos desenvolvidos nessa pesquisa.

2.1 SISTEMA ORGANIZADO DE RESSONÂNCIAS E SUAS ZONAS DE PERCEPÇÃO

O transtonalismo foi uma alternativa criada por Almeida Prado no sentido de incorporar alguns elementos do sistema tonal ao atonal, de modo a resgatar a redundância do discurso do primeiro à continua mutação do segundo. Para ele, a ausência das relações hierárquicas no atonalismo anulou, para o ouvinte, os pontos de referência (do tonalismo), dificultando a escuta de uma obra. Então, ao inserir repetição do sistema tonal, no atonal, de certa forma, esses locais de orientação seriam restaurados e a escuta poderia integrar a sensação de transformação contínua do atonalismo à lógica de pontos de referências musicais presentes no discurso tonal¹⁶. Almeida Prado afirma que “o meu sistema seria então, uma tentativa de colocar juntos as experiências atonais com o uso racional dos harmônicos superiores e inferiores¹⁷, criando zonas de percepção das ressonâncias.” (PRADO, 1985, p. 559)

As zonas de ressonâncias são, então, organizadas e repetidas, por exemplo, em transposições diferentes, como se verá mais adiante. Cada tipo de zona gera um tipo específico

¹⁶ Em crítica ao sistema atonal, Almeida Prado escreve: “Esse Sistema visava renunciar às articulações hierárquicas da Tônica, Dominante, Subdominante em situações sempre novas, numa perpétua espiral, em uma contínua mutação. Com isso, anulava-se a redundância, elemento capital do Sistema Tonal e, sobretudo, a não utilização racional dos Harmônicos Superiores e Inferiores.” (PRADO, 1985, p. 557)

¹⁷ Sobre o uso dos harmônicos inferiores, Almeida Prado afirma que: *Quando eu voltei às Cartas Celestes, em 1981, comecei a utilizar as ressonâncias inferiores, porque eu havia lido a respeito em um dicionário francês antigo que ganhei da Nádia Boulanger. Havia muita controvérsia a respeito disso, mas eu não quis saber da controvérsia: transcrevi aquilo e comecei a usar nas cartas todas.* (PRADO apud MOREIRA, 2002, p. 62). A esse respeito, Moreira (2002, p.62) explica que: *A série harmônica invertida está fundamentada na ressonância dos sons harmônicos inferiores. Alguns compositores, como Henry Cowell, concordam com a existência da série harmônica invertida. Outros, como Paul Hindemith e Arnold Schoenberg discordam. O teórico Edmund Costere, no livro Lois et Styles des Harmonies Musicales (1954), baseia-se no princípio matemático de simetria para justificar a adoção do dualismo (proposto por Oettingen e desenvolvido por Riemann) e da série harmônica invertida. Costere "identifica a sucessão ascendente dos sons harmônicos com o 'gênero maior', e a apresentação da série harmônica invertida, ou seja, a sucessão descendente dos harmônicos, com o 'gênero menor'. Afirma que, "a agregação formada pelos três primeiros sons que, na série harmônica ascendente, formam o acorde perfeito maior, corresponde uma agregação exatamente invertida, (...) [que forma o] acorde perfeito menor".* In: RAMIRES, Marisa. *A teoria de Costere: uma perspectiva em análise musical São Paulo: Embraform, 2001, pp.38-48.* (MOREIRA, 2002, p. 62)

de sonoridade que pode ser relacionado a um efeito de repouso, tensão, afastamento, o que resgata, de certa forma, uma relação semelhante à hierarquia encontrada no sistema tonal, mas num outro contexto. Os contrastes entre as zonas de ressonâncias dentro da obra passam a servir também como apoio e referência dentro do discurso musical.

Elas se relacionam, ainda, com a análise musical harmônica formando blocos, ou ideias musicais complexas e completas. A sequência de blocos cria encadeamentos harmônicos baseados em fundamentais de séries harmônicas, como será visto nos capítulos 4 e 5.

O termo ‘blocos’ é utilizado aqui para determinar o correspondente à seção em música tonal. Para facilitar o entendimento da análise musical, escolhemos algumas denominações para as ideias musicais:

- 1) Segmento musical: ideias musicais agrupadas ou não por ligaduras na partitura, cujo efeito sonoro colabore para a coerência musical do discurso;
- 2) Blocos musicais: agrupamento lógico de segmentos musicais, cuja sonoridade resulte em sentido musical.

Os segmentos musicais foram definidos a partir de marcações na partitura pelo próprio compositor, e também por princípios elementares da *Gestalt*¹⁸, levando-se em consideração critérios como figuração das melodias, registro, agrupamentos rítmicos, como se verá nos exemplos dos capítulos 4 a 6.

Delimitamos, então, nossa análise, basicamente em três pilares principais: o segmento musical (definido na partitura com referência a princípios da *Gestalt*), os blocos musicais (composto por segmentos musicais provenientes de material pré-composicional ou não), as zonas de ressonâncias (definindo o encadeamento harmônico baseado em fundamentais de séries harmônicas), e as zonas rítmicas (definindo o tempo de ressonância de cada sonoridade).

¹⁸ Consideramos que cada segmento ou fragmento de segmento seria formado por um acorde-alfabeto diverso, em seu estado original ou transposto, com ou sem notas invasoras – notas que não integram o acorde-alfabeto em sua forma fundamental. A maioria dos segmentos musicais foram marcados na partitura pelo compositor através de ligaduras. Por segmentos musicais entendemos uma ideia, um sentido musical, um agrupamento de sons que possuam direcionamento semelhante, que se conectam, que estejam agrupados. Vários segmentos musicais relacionados, agrupados, resultam em um bloco. De acordo com Roger Shepard (2000, p.20), nosso cérebro agrupa os elementos que percebe no mundo exterior de acordo com cinco princípios de agrupamento de elementos da Gestalt – proximidade, simetria, continuidade e destino comum. Desses cinco princípios, aplicamos para o reconhecimento dos segmentos musicais principalmente o do destino comum e o da continuidade. O princípio do destino comum (ou common fate) diz que: os objetos que se movem juntos possivelmente estão conectados. No mundo, é extremamente improvável que duas coisas se movam de uma forma perfeitamente correlacionada, se não estiverem, de alguma forma, conectadas. (SHEPARD 2000, p. 20 – tradução nossa) O princípio da continuidade diz que se os objetos são colineares, ou dispostos de maneira que pareçam ser continuidade um do outro, eles tendem a ser percebidos agrupados. (SHEPARD 2000, p. 20 – tradução nossa) Dessa forma, o reconhecimento dos segmentos musicais levou em consideração a identificação de elementos musicais que se mostravam conectados auditivamente, pois assim foram detectados pela nossa percepção, e também agrupados pelo compositor na partitura, aliando o sentido da audição ao da visão.

2.1.1 Zonas explícitas de ressonâncias

As zonas explícitas são aquelas em que “se leva em conta o uso organizado e racional dos harmônicos superiores e inferiores” (PRADO, 1985, p. 560), ou seja, a composição estará embasada sobre materiais resultantes de alguma nota fundamental, cujo sentido se transforma de parcial gerada por uma fundamental, para nota real, nota escrita na partitura, nota executada.

Essa técnica está localizada principalmente nas *Galáxias*, onde ele trabalha com séries harmônicas vindas do piano – com algumas variações em relação ao modelo teórico –, na criação musical.

O pesquisador Ricardo Goldemberg (2005), a respeito dos desvios da série harmônica de um piano, explica o seguinte:

A tenacidade existente nas cordas reais provoca pequenos desvios inarmônicos na série harmônica de uma corda idealizada. Trata-se de um efeito que ocorre em todas as frequências vibracionais de uma determinada nota, mas afeta mais os modos superiores, resultando, por consequência, em um alargamento da série harmônica. (GOLDEMBERG, 2005, p. ?)¹⁹

As séries harmônicas do piano são uma peculiaridade inerente à natureza desse instrumento, principalmente no que diz respeito à afinação temperada. Dentre algumas de suas propriedades, está o fato de que as mesmas não obedecem à série harmônica natural, sendo construída com alguns desvios por causa da constituição física do instrumento.

Uma outra particularidade desse instrumento é a vibração por simpatia, o que amplia a capacidade ressonante do piano. Arthur A. Reblitz (1992) traz dois esclarecimentos sobre isso:

Se você bater em duas cordas que têm sua tensão ajustada, ou sintonizada para o mesmo tom, o som produzido por um reforça o outro, e os dois produzem um tom combinado mais alto por interferência construtiva.” E, ainda sobre isso: “parciais e notas fundamentais também podem produzir batimentos. Então, se uma corda vibrando tem a fundamental ou parcial em sua série vibrando em 100 hz, e outra tem a fundamental ou parcial vibrando em 102

¹⁹ Disponível em:

http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?pid=msc0000000102005000100005&script=sci_arttext
(acesso em 24-jan-2005)

Hz, dois batimentos por segundo serão ouvidos. (REBLITZ, 1995, p. 205 – tradução nossa)²⁰

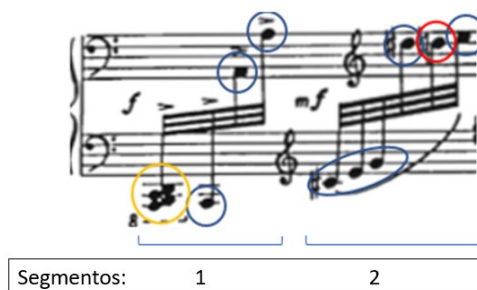
Essas singularidades interferem na escolha das notas dos acordes-alfabeto, bem como na composição timbrística do instrumento gerando uma multiplicidade sonora de harmônicos, principalmente se a harpa estiver livre dos abafadores.

Em *Cartas Celestes II*, o compositor indica longos pedais de sustentação sem trocas, ou seja, as cordas ficam livres. Assim, quando uma nota é tocada, desencadeia-se um processo cíclico de replicação sonora até que as cordas parem de vibrar por exaurimento, ou pelo desligamento do pedal.

Nas *galáxias*, em que se verificará que o pedal de sustentação fica acionado por longos períodos, elevando planos sonoros, as ressonâncias geradas serão de grande complexidade, bem como o timbre que se formará nas zonas de ressonâncias explícitas e implícitas.

Nas *constelações*, as zonas de ressonâncias múltiplas irão se comportar de maneira semelhante.

Nos dois primeiros segmentos musicais de *Grande nuvem de Magalhães*, por exemplo, é possível observar o desenvolvimento da zona explícita de ressonância com a utilização dos primeiros harmônicos do espectro da fundamental A0²¹ como elementos fundamentais da composição. Analisando o excerto correspondente da partitura (figura 2), vê-se que o compositor utiliza um cluster no início do segmento, incluindo a fundamental A0, como forma de criar uma grande ressonância no instrumento, utilizando o pedal de sustentação como recurso de ampliação disso. Na sequência aparecem as primeiras parciais correspondentes às da série harmônica de A0, como notas reais, reforçando o som do espectro natural que aparece quando do primeiro ataque do cluster inicial. Comparando as figuras 2 e 3 - dois primeiros segmentos e a série harmônica de A0 -, podemos ver nitidamente que isso acontece:



²⁰ No original: *If you strike two wires that have their tension adjusted, or tuned, to the same pitch, the sound produced by one reinforces the other; and the two produce a louder combined tone by constructive interference. / Partial and fundamental pitches can each cause beats. Thus, if one vibrating string has a fundamental or partial in its series vibrating at 100 hz, and another has a fundamental or partial vibrating at 102 hz, two beats per second will be heard.* (REBLITZ, 1995, p. 205)

²¹ O método de numeração das oitavas utilizado nesse estudo é aquele em que o C central é tratado como C3.

Figura 2: Excerto da partitura de *Grande nuvem de Magalhães* – bloco 1
P5 sist1



Figura 3: Série harmônica de A0

As notas circuladas em amarelo na figura 2 correspondem ao cluster inicial (o compositor utiliza como nota mais grave do cluster o A0). Após o ataque desse cluster, o espectro da fundamental A0 se forma iniciando pelas oitavas, e assim por diante (notas circuladas em azul).

Por vezes o compositor se utiliza de notas que não compõem originalmente a série harmônica original. No presente caso temos a nota D, que circulamos de vermelho (figura 2). Para o compositor, “qualquer nota estranha ao espectro fixo dos harmônicos é considerada elemento invasor, sons ornamentais, não alterando a explicitidade [*sic.*] dos elementos básicos das séries” (PRADO, 1985, p. 562).

As zonas de ressonâncias explícitas são formadas por sons da série harmônica, e isso faz com que sua característica principal seja, por analogia ao sistema tonal, de repouso. Ver-se-á no caso das *galáxias* de *Cartas Celestes II*, que no desenvolvimento musical as zonas explícitas e implícitas (formadas por notas estranhas e não estranhas à série harmônica) aparecem “encadeadas”, como ocorre com os acordes provenientes dos diversos campos harmônicos no discurso tonal, alternando repouso com distanciamento. Nesse ponto, é possível realizar uma análise musical harmônica quando da presença dessas zonas. No capítulo 4 essas explicações estão detalhadas por meio de exemplos musicais retirados das *galáxias* de *Cartas Celestes II*.

No caso das zonas explícitas, o compositor utilizou os harmônicos quase de forma literal, com pequenas variações. Nas outras formas de se trabalhar as ressonâncias – zonas implícitas e múltiplas –, isso ocorre de maneira um pouco diferente, como será visto adiante. Essas variações entre as zonas de ressonâncias geram contrastes musicais nítidos, individualizando a sonoridade dos locais em que se fazem presentes.

Na figura 3, exemplifica-se também a forma de delimitação dos segmentos musicais. No caso da primeira divisão, o intervalo de oitava ascendente prevalece, demonstrando a

estrutura desse segmento. Essa característica se modifica no segundo fracionamento de ideias musicais (segmento 2), já que a organização deste é marcada por intervalos ascendentes, em tessituras próximas, delimitando o aspecto dessa ideia musical completa.

As notas analisadas nesse estudo são em relação àquelas a que tivemos acesso: as que constam da partitura e algumas parciais de séries harmônicas do piano. É importante observar que a sonoridade e o timbre emitidos por essa obra são muito mais complexos do que se pode concluir pelas informações trazidas aqui. Não é possível descrever no âmbito desse estudo a amplitude que ela alcança na execução musical, a não ser pela escuta. Em trabalhos futuros, poderá se explorar essas investigações por meio de ferramentas computacionais.

2.1.2 Zonas Implícitas de ressonâncias

Enquanto nas zonas explícitas é possível reconhecer até mesmo pelo ouvido, dependendo da localidade, o espectro de uma nota, nas zonas implícitas, essa percepção pode se tornar um pouco mais difícil, mas a sensação de estar percorrendo uma série harmônica com os ouvidos não deixa de existir.

Sendo o significado de implícito algo que está subentendido ou velado, as zonas de ressonâncias implícitas carregam esse sentido porque ocorrem quando alguns sons destacados na textura, que não pertencem ao espectro de uma determinada fundamental, impõem-se sobre sua organização espectral criando um fundo ressonante mais ou menos amorfo: “[são] notas que se impõem como elementos constituintes da ressonância dos espectros dos harmônicos superiores ou inferiores” (PRADO, 1985, p. 563).

Esses sons estranhos à série harmônica se impõem a ela como notas naturais, modificando a característica repousante e familiar da zona de ressonância explícita, atribuindo à zona de ressonância implícita um significado de afastamento, às vezes oposição, à sonoridade natural da série. Aqui se vê também a mesma forma de analogia aplicada ao sistema tonal, que foi vista nas zonas de ressonâncias explícitas.

Nesses estudos, surgiram duas possibilidades de entendimento dessa zona. A primeira seria o que ocorre no trecho da figura 4.

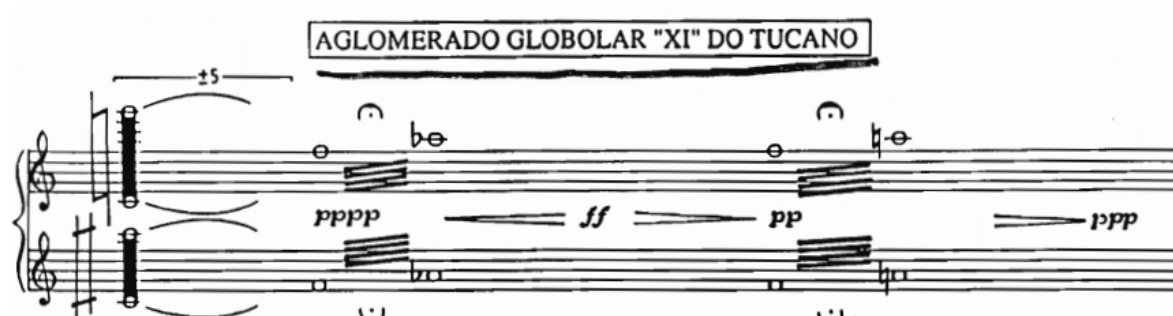


Figura 4: *Aglomerado globular* (astro sonoro de *Cartas Celestes II*)
P21 sist1

Nessa passagem, sobre um cluster de âmbito enorme, destacam-se primeiramente uma terça menor e em seguida uma terça maior, ambas em trêmulo. Uma sensação que essa escrita pode causar é a de que essas terças vão se tornando uma sonoridade confortável à medida que se desenvolvem sobre a massa sonora ressonante, como se nosso ouvido pudesse atribuir a elas o papel de notas formadoras do espectro gerado pelos clusters. Além disso, o semitom Ab – A, remete-nos à sensação hierárquica do sistema tonal tensão/repouso, quase recriando o sentido tradicional de harmonia, entretanto, sem força suficiente para se sobrepôr à escrita espectral.

Outra possibilidade seria o que ocorre em *Grande nuvem de Magalhães* – a música se inicia com notas pertencentes ao espectro de A0 (figura 5), e, progressivamente, um conjunto numeroso de notas estranhas a ele são incorporadas e acabam por “integrar” a sonoridade de forma confortável, “quase natural”, como se realmente fizessem parte dessa série harmônica.



Figura 5: Excerto da partitura de *Grande nuvem de Magalhães* – bloco 1
P5 sist1

As zonas de ressonâncias explícitas e implícitas, por tratarem alguns sons ressonantes como sons reais, geram sonoridades predominantemente etéreas e leves. No caso das zonas múltiplas, as sonoridades são majoritariamente *forte*, brilhantes e massivas, como se verá no próximo item (2.1.3).

2.1.3 Zona de Ressonâncias Múltiplas

Explicar-se-á mais adiante que, de acordo com as hipóteses levantadas nessa pesquisa, os acordes-alfabeto são estruturas que podem ter sido criadas pelo compositor baseando-se em notas de séries harmônicas e alguns sons estranhos (invasores) às séries em questão. Os acordes-alfabeto são utilizados de várias formas nos astros sonoros, mas é nas *constelações*²² que eles estão presentes com pouca ou nenhuma variação. Utilizados aí, em suas formas puras, na maioria das vezes verticalmente, e sequenciais (gerando o ritmo harmônico²³), acumula-se “um turbilhão de ressonância” (Almeida Prado, 1985, p. 565) gerando as zonas de ressonâncias múltiplas.

Cada acorde-alfabeto foi gerado com intenção de construir uma sonoridade particular, unindo a criação de ressonâncias no piano e a associação com elementos visuais, como intensidade de brilho (lembrando que cada acorde corresponde a uma estrela). Assim, o acorde beta, por exemplo, é utilizado “para dar a sensação de brilho intenso de uma estrela” (PRADO, 1985, p. 11), “o acorde gama (figura 6) resulta na ressonância imitativa do sino, pela predominância da sexta menor” (PRADO, 1985, p. 12), o épsilon “é feito de ressonâncias de oitavas, produzindo uma oscilação rápida e intensa do semitom B-C, criando um timbre de intensa luminosidade, como o brilho azul-violeta de uma estrela” (PRADO, 1985, p. 13), e assim por diante.

²² Relembrando o conceito: para cada *constelação*, o compositor escolheu uma série de acordes-alfabeto que correspondem, cada um, a uma estrela da *constelação*, sendo alfa, a mais brilhante.

²³ Antecipando o termo que será explicado na seção 2.2.3.



Figura 6: Exemplo do acorde-alfabeto Gama (PRADO, 1985, p.12)

Podemos entender, de acordo com o observado acima, que os acordes isolados possuem uma sonoridade particular, porém, quando combinados entre si, dentro do contexto musical, criam possibilidades sonoras abarrotadas de ressonâncias.

Na figura 7, tem-se um exemplo disso na prática. Observa-se aí o bloco 2 de *Pavão*, no qual o compositor indicou os acordes-alfabeto que o compõem²⁴, e os utiliza em suas posições originais²⁵. À medida que os acordes-alfabeto vão aparecendo, vão se formando as zonas de ressonâncias múltiplas pelo imenso acúmulo das sonoridades geradas por eles.

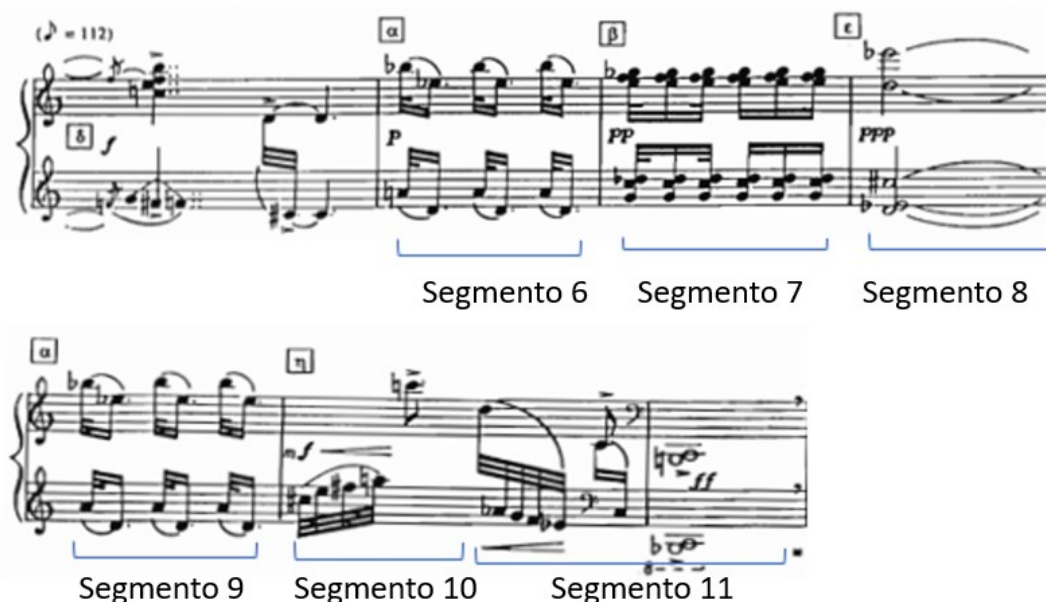


Figura 7: Excerto da partitura da *Constelação Pavão* - bloco 2
P9 sist5/ P10 sist1

²⁴ Nas *constelações*, o próprio compositor indica qual acorde está sendo utilizado posicionando as letras gregas correspondentes a cada um deles sobre os acordes-alfabeto. (n.a.)

²⁵ Posição original se refere aos acordes-alfabeto na configuração utilizada em *Cartas Celestes II*.

Os sentidos adotados aqui, referentes a bloco e segmento musical, podem ser retomados para melhor compreensão a partir da figura 7, composta pelos segmentos 6 a 11. O segmento 6 é formado por três sequências iguais das notas Bb-Eb (mão direita) sobre A-D (mão esquerda), ou seja, o reforço da sonoridade do acorde-alfa. Após, vê-se o segmento 7, que também reforça a sonoridade de um acorde-alfabeto – o beta, e, após este, o segmento 8, formando-se sobre uma mínima, retendo o movimento causado pelos dois segmentos anteriores.

Essas três ideias musicais menores – segmentos 6 a 8 – agrupadas formam um bloco musical. Observa-se que uma sequência de eventos musicais iniciada no segmento 6, desenvolvida no segmento 7, e finalizada no segmento 8, forma um conjunto sequenciado, cujo resultado sonoro gera um bloco musical, ou uma ideia musical complexa.

As ideias musicais nesse contexto ressonante são complexas, assim como os fraseados e as seções. Muitas vezes elas se formam a partir de harmônicos executados como notas reais, e sua completude é alcançada pelo acúmulo desses sons.

Além das zonas de ressonâncias, o compositor nos apresenta uma zona onde as ressonâncias não são elementos musicais centrais na criação da sonoridade, como se deu nas três zonas anteriores. São as zonas de não-ressonâncias, explicadas na próxima seção – 2.1.4.

2.1.4 Zonas de Não-Ressonância

Por último, as zonas de não-ressonância surgem como elementos contrastantes às ressonâncias descritas anteriormente, já que, no caso das primeiras, outros componentes musicais são sobressalentes, como melodias, polifonias ou acordes, pouco ou nada ressonantes, como encontramos nos *planetas* desse ciclo (citação indireta – PRADO, 1985, p. 559-568).

Neles, pode-se constatar a presença dos elementos composicionais trabalhados de forma diluída, fragmentada, quase imperceptível, como, por exemplo, a utilização de partes pequenas e desfiguradas dos acordes-alfabeto, combinados de forma a criar uma atmosfera menos fluida, com sonoridade mais tradicional, se compararmos com outras zonas, como as dos *planetas*²⁶.

Como exemplo, analisando a figura 8, retirada do primeiro bloco de *Mercúrio*, constata-se a presença de um elemento melódico simples, oitavado e pouco ressonante (se comparado a outros trechos musicais). Ele foi construído sobre intervalos de segundas maiores e menores,

²⁶ Vide seções 6.1 e 6.2

finalizando com uma quinta, cuja estrutura se assemelha à do acorde-alfabeto épsilon²⁷ (figura 9):



Figura 8: Excerto da partitura de *Mercúrio* - bloco 1
P12 sist1

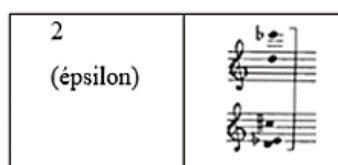


Figura 9: Acorde-alfabeto épsilon (PRADO, 1985, p.13)

A sonoridade proveniente dos extremos grave e agudo do piano sobre os intervalos já descritos, resulta em sons que geram ressonâncias, mas em nada lembram o esquema de utilização das zonas anteriormente explicadas, fazendo jus à denominação de zonas de não-ressonâncias. Esse artifício não é o foco nesse astro sonoro, apesar de estar presente devido ao pedal de sustentação e à utilização de alturas extremas do piano, principalmente.

Por fim, acredita-se, aqui, que a utilização dessas zonas de ressonâncias ao longo de *Cartas Celestes II* se dá de forma alternada gerando contraste ao longo da composição. De acordo com as análises da obra, criou-se o quadro 3, o qual detalha essas zonas e seus possíveis “sentidos” musicais, deixando claro que isso é uma interpretação pessoal, derivada de nossos estudos e conclusões.

²⁷ Na seção 6.1.2, verifica-se que o acorde-alfabeto mais próximo desse segmento musical é o épsilon, transposto 9 semitons acima, de acordo com a análise musical desenvolvida nesse estudo.

ZONAS DE RESSONÂNCIA	<u>Explícita</u>	<u>Implícita</u>	<u>Múltipla</u>	<u>Não-Ressonância</u>
COMPONENTES	Harmônicos superiores, inferiores e notas invasoras.	Notas não pertencentes a um espectro, mas que assumem a função de harmônicos de forma artificial.	Acordes-alfabeto simultâneos ou sequenciais, constituídos com ressonâncias misturadas	Acordes ou elementos melódicos simples, ou polifônicos, com mínima ressonância.
EFEITO	Espectral	Atonal e espectral	Turbilhão de ressonância	Horizontalidade, poucas ressonâncias.
POSSÍVEIS FUNÇÕES	Estabilidade	Estabilidade menos intensa que a da zona explícita	<i>Forte</i> contraste pelo excesso de ressonâncias.	Contraste pela falta de ressonâncias, ou ressonâncias diluídas.

Quadro 3: Possíveis sentidos musicais para as Zonas de Ressonâncias

2.1.5 Zonas de ressonâncias e a macro forma de *Cartas Celestes II*

Além de as zonas de ressonâncias imprimirem contrastes nos astros sonoros, funcionando muitas vezes como pontos referenciais para o ouvinte, é interessante observar o aspecto global da obra partindo da predominância de cada zona em cada astro sonoro.

Cartas Celestes II é formada por treze astros sonoros, como aparece no quadro 4:

Astro sonoro	Nome	Zona de ressonância predominante
<i>Galáxia</i>	<i>Grande nuvem de Magalhães</i>	Zonas explícitas e implícitas
<i>Constelação</i>	<i>Pavão</i>	Zonas múltiplas
<i>Constelação</i>	<i>Alfa e beta do Índio</i>	Zonas múltiplas
<i>Constelação</i>	<i>Peixe austral</i>	Zonas múltiplas
<i>Planeta</i>	<i>Mercúrio</i>	Não-ressonâncias
<i>Galáxia</i>	<i>NGC – 5128</i>	Zonas explícitas e implícitas
<i>Constelação</i>	<i>Eridanus</i>	Zonas múltiplas
<i>Constelação</i>	<i>Tucano</i>	Zonas múltiplas
<i>Constelação</i>	<i>Baleia</i>	Zonas múltiplas
<i>Aglomerado</i>	<i>Aglomerado globular</i>	Zonas implícitas
<i>Planeta</i>	<i>Urano</i>	Não-ressonâncias
<i>Galáxia</i>	<i>Pequena nuvem de Magalhães</i>	Zonas explícitas e implícitas
<i>Cometa</i>	<i>Cometa</i>	Não-ressonâncias

Quadro 4: Zonas de ressonâncias predominantes em cada astro sonoro de *Cartas Celestes II*

O quadro 4 permite visualizar o aspecto global da obra e como o compositor organizou os contrastes no sentido mais amplo utilizando basicamente três sequências, denotando uma macro forma que relembra as estruturas de um grande rondó, iniciando sempre com uma *galáxia*:

1. Explícita/implícitas – múltiplas – não ressonâncias
2. Explícita/implícitas – múltiplas – implícitas – não ressonâncias
3. Explícita/implícitas – não ressonâncias

OU

1. *Galáxia – constelações – planeta*
2. *Galáxia – constelações – aglomerado – planeta*
3. *Galáxia – Cometa*

Os astros sonoros *Aglomerado globular* e *Cometa* funcionam, respectivamente, como elemento de ligação entre as *constelações* e o *planeta*, e coda, ou elemento de conexão entre os volumes 2 e 3.

2.2 O TEMPO MUSICAL

Pode-se afirmar que o tempo em música se relaciona diretamente à duração de determinado ou determinados sons. Para definir essas durações, utiliza-se a notação musical que indica suas proporções – estabelecidas por figuras rítmicas –, assim como os andamentos adequados para sua performance – *largo*, *allegro*, *accelerando*, etc. A organização das proporções rítmicas pode conduzir a dois extremos contrastantes: o tempo regular (direcionado por uma pulsação constante), e o tempo irregular (sem pulsação constante), gerando ambiguidade. Já o andamento pode ocupar uma posição qualquer na escala de lento a rápido, e se mostrar fixo, por um lado, e variável (*rubato*), por outro.

Em *Cartas Celestes II*, uma composição embasada principalmente nas sonoridades e ressonâncias, a definição dos aspectos temporais dependerá de fatores extrínsecos à notação rítmica propriamente dita, em particular, às infinitas possibilidades de se realizar as exigências trazidas pela obra, principalmente no que tange às ressonâncias. Alguns elementos formadores

da sonoridade irão, portanto, ditar e moldar as proporções, pulsações, andamentos, uma vez que cada tipo de som necessita de um tempo específico para demonstrar seu potencial musical.

Esse atributo advém do fato de que o piano é um instrumento cuja sonoridade pode ser bem peculiar se o tratarmos como uma fonte de produção de ressonâncias e não somente como fonte de sons percussivos e sonoridades advindas dos primeiros ataques em suas teclas. Os sons de *Cartas Celestes II* foram trabalhados, em boa parte, em função das zonas de ressonâncias e serão os protagonistas nesse universo trazido pela obra. Em sua maioria emergirão não propriamente dos ataques iniciais no teclado, mas da grande massa sonora resultante dessa ação. Marilyn Nonken (2014, p. 113) traz explicações sobre algumas características do piano quando encarado dessa maneira:

Uma atitude espectral direcionada ao piano, mostra que os fenômenos acústicos mais fascinantes produzidos pelo instrumento não são aqueles gerados por formas de ataque cada vez mais ecléticas, mas os associados ao atributo definidor do piano: o decaimento do som. A ênfase nas qualidades predominantemente percussivas do piano (...) foi substituída pelo foco radical no fenômeno da ressonância e nas vibrações por simpatia²⁸. (NONKEN, 2014, p. 113)

Outros fatores devem ser levados em conta nessa forma de se dosar a relação entre tempo escrito e o tempo da performance, como por exemplo o conhecimento dos conceitos trazidos pelo compositor, a vivência e a experiência musical do intérprete, o instrumento utilizado, a sala de execução, entre outros, buscando sedimentar um discurso musical expressivo, derivado de sonoridades e ritmos conscientemente elaborados. Nesse contexto, pode-se aproximar a escrita de *Cartas Celestes II* ao primeiro dos quatro métodos de notação musical descritos por Messiaen:

Consiste [o primeiro método de notação descrito por Messiaen] em escrever os valores exatos, sem métrica ou pulso, deixando o uso das barras de compasso somente para indicar períodos e delimitar os efeitos dos acidentes (...)", e que "intérpretes que se sintam desconfortáveis com os ritmos, podem contar mentalmente os valores menores (...) somente no início de seus estudos; esse procedimento poderia transformar a performance em público entediante, e tornar-se-ia um verdadeiro quebra-cabeças para eles; os intérpretes deveriam, no curso do tempo, manter/construir em si mesmos a sensação das durações, sem

²⁸ No original: *A spectral attitude towards the piano asserts that the most compelling acoustic phenomena producible by the instrument are not those generated by increasingly eclectic forms of attack but those associated with the piano's defining attribute: the decay of sound. The emphasis on the piano's primarily percussive qualities, (...) was replaced by a radical focus on resonant phenomena and sympathetic vibration.* (NONKEN, 2014, p. 113)

mais (o que permitirá a eles observarem as dinâmicas, acelerações, *rallentandos*, tudo aquilo que torna uma interpretação viva e sensível). (MESSIAEN, 1956, p. 28 – tradução nossa²⁹)

Em relação à pulsação musical, encontramos em *Cartas Celestes II*, uma diversidade de construções rítmicas, ora regulares, ora irregulares, ora livres ao extremo, impossibilitando encontrar qualquer referência de pulso, dependendo da situação. Pierre Boulez (1963, p. 88-94), a respeito de construções rítmicas com características semelhantes, desenvolve uma teoria que trata do tempo. Para ele,

Os tempos regulares, (...) serão aqueles em que o corte [distância entre pulsos] permanecerá fixo; irregulares, em que o corte variará (segundo uma proporção numérica definida ou segundo o tempo). Os tempos lisos [sem pulsação] não terão nem corte, nem módulo (...). Da mesma forma, teremos tempos homogêneos: exclusivamente lisos ou estriados; não-homogêneos quando os tempos estriados e os tempos lisos se alternarem ou se superpuserem. (...) Quer se coloque em uma das duas categorias, o tempo é, segundo a distribuição das durações, direcional ou não direcional; mas uma distribuição diferenciada, dirigida, num tempo liso, especialmente a partir de valores vizinhos, confundir-se-á facilmente com o que se pode habitualmente obter de um tempo estriado. (...) O verdadeiro tempo liso é aquele que escapará ao intérprete. (...) No tempo liso ocupa-se o tempo sem contá-lo; no tempo estriado, conta-se o tempo para ocupá-lo. (Boulez, 1963, p. 88 - 94)

Em sua tese de doutorado, Almeida Prado deixou algumas explicações sobre a construção de zonas rítmicas, quais sejam: zonas rítmicas explícitas, zonas rítmicas ambíguas e as zonas rítmico-harmônicas. Na próxima seção serão apresentados esses conceitos de Prado.

É importante considerar que a música de Almeida Prado baseada no Sistema organizado de ressonâncias consiste em um resultado sonoro que congrega as alturas, construções melódicas e harmônicas (zonas de ressonância) e as construções rítmicas mais ou menos livres (zonas rítmicas). Reconhecer suas conexões ao longo do discurso musical é essencial para que o intérprete crie um repertório de possibilidades de realização dessas combinações. É possível considerar que as zonas de ressonâncias estão diretamente ligadas às zonas rítmicas porque, em

²⁹ No original: “The first [notation] consists of writing the exact values, without measure or beat, while saving the use of the bar-line only to indicate periods and to make an end to the effect of accidentals (...) interpreters who feel a little strained by the rhythms can mentally count all the short values (...), but only at the beginning of their work; this procedure could make the performance in public disagreeably dull and would become a real puzzle for them; they ought, in course of time, to keep in themselves the feeling for the values, without more (which will permit them to observe the dynamics, accelerations, retards, all that which makes an interpretation alive and sensitive).”.

grande parte das vezes, o tempo de vida dos sons irá direcionar a realização dos ritmos e durações. Por exemplo, uma zona explícita de ressonância, na qual a sonoridade se baseia principalmente na duração que se quer dar às ressonâncias produzidas pelo instrumento, seus harmônicos e o acúmulo destes, entre outros fatores, a zona rítmica predominante será constituída de uma pulsação livre, ambígua, ora estriada, ora lisa, como veremos com mais detalhes ao longo desse estudo. Uma das bases de nossa interpretação musical é encarar os sons como seres vivos, cujo ciclo de vida irá se completar de acordo com a forma como o executamos. Nesse sentido, é possível encontrar eco nas reflexões de Grisey (1987) a respeito do som:

Eles [sons, n.a.] são seres vivos como células, com nascimento, vida e morte, e acima de tudo tendem a prosseguir em uma contínua transformação de sua própria energia [como um ser vivo – nasce, expande-se e morre, n.a.]. (...) O que nos levará a uma melhor definição do som seria o conhecimento da energia que o habita e as redes de correlações que governam todos os seus parâmetros. (GRISEY, 1987, p. 268, tradução nossa³⁰)

Essa ideia foi adaptada à interpretação musical aqui proposta, principalmente nas zonas de ressonâncias, que são locais em que o tempo do som se relaciona diretamente à duração de sua ressonância. Porém, esse parâmetro foi tratado de forma cuidadosa e o tempo de vida das sonoridades é regulado por fatores artísticos que criam direcionamento dentro do discurso musical, como por exemplo, contrastes, zonas de tensão, transitando por gradações entre os dois pólos – tempo regular e tempo irregular.

Outras possibilidades rítmicas encontradas nessa composição relacionam-se à presença de elementos diversos dos já citados, também encontrados nas obras de Messiaen (polirritmias, pedais rítmicos, ritmos com valores adicionados, principalmente), e Ligeti (micropolifonia). Ao longo de nossas análises musicais esses elementos serão apontados e discutidos.

2.2.1 Zonas rítmicas explícitas

Almeida Prado (1985, p. 535) esclarece que as zonas rítmicas explícitas são aquelas nas quais “as pulsações se fazem sentir nítidas e as materializações das pulsações são diretas e claras” – uma referência ao tempo estriado de Boulez. Diz-nos ainda, o autor, que a

³⁰ No original: “they are alive like cells, with a birth, life and death, and above all tend towards a continual transformation of their own energy (...) What would bring us to a better definition of sound would be the knowledge of the energy which inhabits it and of the network of correlations which govern all its parameters.

encontraremos no *planeta Mercúrio* - um dos astros sonoros de *Cartas Celestes II*. (PRADO, 1985, p. 535)

No exemplo a seguir (figura 10) temos um excerto de *Mercúrio*, no qual se pode observar uma clareza rítmica que se combina a uma zona de não-ressonância. Ela é formada por elementos melódicos simples, demonstrando a ideia de uma execução temporal mais próxima ao tradicional, assemelhando-se mais à duração absoluta das figuras rítmicas, em detrimento do que ocorre nas zonas de ressonâncias.

A ressonância não é o elemento central desse astro sonoro, pelo menos ao estilo explorado em *Cartas Celestes*, por Almeida Prado. Nesse caso específico, considera-se que a pulsação se apoia na semicolcheia – parâmetro para a execução de um tempo mais preciso nesse estilo de escrita.

Pode-se encontrar, ainda, correspondência com a teoria de Messiaen sobre ritmos, já que há a utilização de padrões livres, porém precisos³¹, e a presença de um pedal rítmico. De acordo com Messiaen, o pedal rítmico é um:

Ritmo que se repete infatigavelmente em ostinato (...) sem se afetar pelos ritmos que o rodeiam. O pedal rítmico, então, pode acompanhar a música cujo ritmo seja totalmente diferente; ou misturar-se com ele (...); pode se superpor a outros pedais rítmicos (...) ³². (Messiaen, 1956, p. 26, tradução nossa)

Na figura 10, temos os padrões rítmicos do início da música, cujo pulso é representado pela semicolcheia. Aproximando-se, assim, de uma construção precisa, apesar de uma métrica variável, esse ritmo se configura como alternância de grupos de três e duas semicolcheias, variando quanto à quantidade (a cada nova aparição do ostinato rítmico adicionam-se figuras organizadas em grupos de dois e/ou três tempos), na seguinte proporção:

3 3 2	3 2 2		
3 3 2 2	3 3 2	3 3 3	
3 3 2 2	3 2 2	3 2 2	3 2

³¹ Nota do tradutor do livro *The technique of my music language* (Messiaen) explicando sobre o termo música sem métrica. No original: The frase “ametricial music” is here used to mean a musica with free, but precise, rhythmic patterns, in opposition to “measured music”. (Nota do tradutor in Messiaen, 1956, p. 14)

³² No original: *Rhythm wich repeats itself indefatigably, in ostinato (...) whithout busying itself about the rhythms which surround it. The rhythmic pedal, then, can accompany a music of entirely different rhythm; or mingle with it (...); again, it can be superposed upon other rhythmic pedals (...)*. (Messiaen, 1956, p. 26)



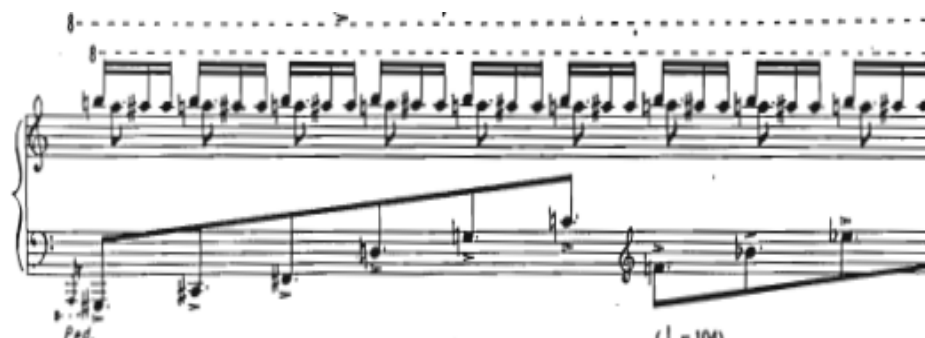
Figura 10: Excerto da partitura de *Mercúrio* - bloco 1
P12 sist1-3

Esse quase ostinato aparece em novas configurações sobreposto a outros ritmos, eventualmente fragmentado. Na figura 11, vê-se a utilização desse ritmo sobreposto a outro derivado.



Figura 11: Excerto da partitura de *Mercúrio*
P14 sist4

No exemplo da figura 12, verifica-se a utilização do mesmo ritmo de forma fragmentada (as três semicolcheias iniciais), também sobreposto a um outro derivado:



**Figura 12: Excerto da partitura de *Mercúrio* –
sobreposição de ritmos
P15 sist3**

No caso presente, Almeida Prado utiliza variações rítmicas de células compondo a estrutura do excerto da figura 12.

2.2.2. Zonas rítmicas ambíguas

Zonas rítmicas ambíguas são aquelas compostas por ritmos sobrepostos, resultando em imprecisão na pulsação (PRADO, 1985, p. 535).

Os dois fragmentos das figuras 13 e 14 correspondem, respectivamente, ao “*Peixe austral*” e à *Galáxia NGC - 5128*, de *Cartas Celestes II*, e servirão de exemplo para melhor compreensão desse conceito.

Na figura 13, observa-se a sobreposição de um ritmo ternário a um binário. Porém, há a subdivisão da figura ternária em valores menores que soam qual apogiaturas, dado à duração muito curta da fusa em relação à semicolcheia pontuada. Na figura binária, o compositor escreveu a subdivisão como apogiaturas. O resultado sonoro não é de sobreposição de ritmos três contra dois, muito utilizado na música tradicional, mas uma mistura de ritmos complexos que se sobrepõem criando uma pulsação variável. A colocação das apogiaturas gera um apoio maior na nota longa, criando uma acentuação deslocada no tempo, lembrando a cauda de um peixe se debatendo na água. A figura subdividida em três tempos cria uma sonoridade misturada

de ressonâncias, como se pudesse ser possível visualizar a água se agitando com a movimentação de um peixe sob ela.



**Figura 13: Excerto do astro sonoro “*Peixe austral*” –
sobreposição de ritmos
P11 sist2**

A presença dessa apogiatura parece indicar a representação de uma imagem por meio dos sons. De acordo com nossas interpretações, concluímos que para a sonoridade se aproximar desse efeito, o ritmo não poderia ser calculado precisamente, mas deveria ser realizado organicamente. Deduzimos isso pela temática do astro sonoro e também pelas sonoridades possíveis de se extrair desse trecho.

Para Messiaen (1956, p. 22),

A sobreposição de vários ritmos complicados sempre irá exigir necessariamente (...) o agrupamento dos (...) ritmos em uma métrica. (...) é uma questão de se escrever, por meio de síncope, ritmos que não tem nenhuma relação com o metro em questão. Multiplicando as indicações de ligaduras, dinâmicas, acentos, exatamente onde os queremos, o efeito de nossa música será produzido no público. (Essa notação tem a falha de estar em contradição com o ritmo concebido pelo compositor, (...) mas certos exemplos não podem ser escritos de outra forma). (Messiaen, 1956, p. 22, tradução nossa³³)

O outro exemplo, da figura 14, refere-se a um trecho de *Galáxia NGC – 5128*. Nele, aparecem dois conjuntos rítmicos sobrepostos – dez contra oito semicolcheias. O efeito esperado com certeza não é de um ritmo metricamente exato, “o que transformaria a performance em algo tedioso” (citação indireta - Messiaen, 1956, p.28).

³³ No original: The superposition of several complicated rhythms will often make it necessary for us, (...), to gather our rhythms into one meter. (...) it is a question, by means of syncopes, of writing in a normal meter rhythm which have no relation to it. By multiplying the indications of slurs, dynamics, accents, exactly where we want them, the effect of our music will be produced upon the auditor. (This notation has the fault of being in contradiction to the rhythmic conception of the composer, (...); but certain examples cannot be written otherwise.) (Messiaen, 1956, p. 22)

Em se tratando de um astro sonoro que representa uma galáxia, cuja visualização é carregada de luzes difusas e enevoadas, o efeito de uma sonoridade ressonante produzida por meio de notas próximas, ritmos complexos, apoiados sobre um pedal de sustentação, é o que mais se adequa à característica natural desse astro. Dessa forma, a execução desse trecho se encontra na fronteira entre a intuição e a razão – a primeira buscando a sonoridade, a segunda encaixando a massa que se forma em uma pulsação instável e complexa.

Outro ponto interessante desse excerto musical, é que o compositor escreveu uma vírgula após a execução das polirritmias (figura 14). Após algumas experiências interpretativas, optamos por esperar que toda a ressonância resultante da execução dessas figuras pudesse soar até seu total silêncio. A sonoridade que se forma é uma massa de sons perceptível de forma diferente para cada ouvinte. Nessa segunda etapa de execução não é possível detectar a pulsação. Assim, verifica-se a presença do tempo liso descrito por Boulez. A ocorrência se dá por meio do desenvolvimento de um ritmo não-homogêneo, gerado por figuras rítmicas complexas sobrepostas, seguindo-se por uma ressonância.

Esse tipo de sonoridade gerado até a finalização do som pode se aproximar da micropolifonia de Ligeti³⁴. De acordo com Taffarello (2010, p. 184), a micropolifonia de Ligeti pode ser caracterizada pelo uso de duas técnicas: “a sobreposição de quiálteras diversas e a utilização de notas muito próximas com a finalidade de criar texturas e timbres” (TAFFARELLO, 2010, P. 184).



**Figura 14: Excerto do astro sonoro *Galáxia NGC - 5128* –
elementos para a criação de micropolifonia
P17 sist3**

Buscar a precisão rítmica nos casos descritos nas zonas rítmicas ambíguas não é adequado para a criação de uma sonoridade expressiva, como já trazido nos dizeres de

³⁴ Para maiores explicações sobre a micropolifonia de Ligeti nesse astro sonoro, vide explicação no capítulo 4, seção 4.2.6.

Messiaen. Ao contrário, é melhor programar a realização das figuras dentro de um tempo delimitado, como nos diz Boulez sobre a execução do tempo liso. A decisão de se aguardar a finalização das ressonâncias resultantes desse trecho musical, expandindo o tempo de escuta desses sons, surgiu pela vontade de se estimular a percepção dos sons micropolifônicos gerados pela turbulência sonora encontrada aqui. Grisey (1987, p.259) destaca a necessidade de se ampliar o tempo para aumentar a acuidade auditiva:

Por outro lado, uma série de eventos sonoros extremamente previsíveis nos dá ampla margem para percepção. O menor acontecimento adquire uma importância. Aqui, o tempo se expandiu. Além disso, é desse tipo de previsibilidade - dessa expansão do tempo - que precisamos para perceber a estrutura microfônica do som. Tudo acontece como se o efeito de uma lente zoom, que nos aproxima da estrutura interna dos sons, só pudesse funcionar por meio de um efeito contrário em relação ao tempo. Quanto mais expandimos nossa acuidade auditiva para perceber o mundo micropolifônico, mais atraímos nossa acuidade temporal, a ponto de precisar de durações bastantes longas. Entra então em jogo uma lei da percepção que poderia ser assim formulada: a acuidade da percepção auditiva é inversamente proporcional à da percepção temporal³⁵. (Grisey 1987, p. 259, tradução nossa).

É certo que a percepção desses sons cabe a cada ouvinte de acordo com sua forma de receber e compreender esse material, e a execução proposta aqui, busca aproximar os ouvidos ao interior do som e à apreciação de sua instabilidade e dinamismo. Esse tema será retomado e melhor desenvolvido na seção 4.2.6.

2.2.3 Zonas rítmico-harmônicas

Almeida Prado considerava que quando sequenciados, os acordes-alfabeto poderiam criar um ritmo harmônico no discurso musical. Já foi explicado que os acordes-alfabeto são elementos de extrema ressonância, e, portanto, seu encadeamento forma zonas de ressonâncias múltiplas. Assim sendo, uma possibilidade de se construir um ritmo harmônico durante a

³⁵ No original: *On the other hand, a series of extremely predictable sound events gives us ample allowance for perception. The slightest event acquires an importance. Here, time has expanded. It is moreover this sort of predictability - this expansion of time - which we need to perceive the microphonic structure of sound. Everything happens as if the effect of a zoom lens, which brings us closer to the internal structure of sounds, was only able to function by way of an opposite effect in relation to time. The more we expand our auditory acuity to perceive the microphonic world, the more we draw in our temporal acuity, to the point of needing fairly long durations. A law of perception therefore comes into play which could be formulated thus: the acuity of auditory perception is inversely proportional to that of temporal perception. This can also be explained by a simple transfer of energy.* (Grisey, 1987, p. 259).

execução da obra nos momentos em que esses acordes aparecem de forma nítida (como nas *constelações*, por exemplo), seria dosar a duração de suas ressonâncias resultantes. O argumento para essa ação se apoia na possibilidade de que cada acorde seja proveniente de espectros diversos. Assim, a escuta das ressonâncias orientaria a performance com foco na transição que ocorre entre os acordes no decorrer das *constelações*, aliada às informações relativas ao tempo trazidas na partitura. Em relação a isso, Almeida Prado (1985, p. 534-535) afirma que

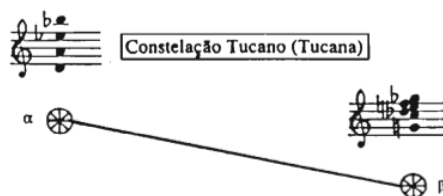
Todo o material dos 24 acordes-alfabeto seria considerado como tendo um Ritmo Harmônico, pois estabelecem interligações entre si, logo pulsações harmônicas, havendo como unidade, os próprios acordes que se repetem no tempo a intervalos regulares e irregulares, com acentos fortes e fracos. (PRADO, 1985, p. 534-535).

No exemplo da figura 15, observa-se uma dessas sequências de acordes-alfabeto em *Tucano*:



**Figura 15: Excerto do astro sonoro *Tucano* –
ritmo harmônico criado pelos acordes-alfabeto (alfa e beta) em sequência
P2 sist2**

É possível observar de forma bem nítida a presença de dois acordes na formação dessa *constelação* – acordes alfa e beta, ilustrados pela figura 16:



**Figura 16: Excerto da partitura de *Cartas Celestes II* –
representação gráfica da *constelação Tucano* (Prado, 1981, p.4)
P4**

Sendo alfa a estrela mais brilhante, o compositor imprimiu a ela um maior destaque utilizando uma apogiatura e durações maiores, e, em sequência, a estrela beta aparece sobre uma figura rítmica mais curta, ou seja, o ritmo harmônico nesse trecho nos mostra a preferência do compositor em destacar o acorde alfa, em detrimento do beta.

Aqui, observa-se a presença de uma zona rítmico-harmônica criada pela distribuição dos acordes-alfabeto no tempo, da seguinte forma: três repetições dos acordes alfa e beta, intercalados. Na primeira parte aparecem três sequências, o acorde alfa corresponde à duração de 6 fusas (precedidas pela apogiatura), e acorde beta à de 4 fusas. Nesse contexto, a utilização de tempos diferentes colabora para enfatizar o maior brilho de alfa.

Na segunda parte, há a repetição do acorde beta – ao todo correspondendo à duração de 24 fusas. A repetição desse acorde se dá sobre a duração equivalente a doze fusas ritmadas, finalizando em uma figura de mesma duração prolongada.

A repetição do acorde beta poderia ser relacionada à necessidade de enfatizá-lo com o intuito de ajudar na visualização/audição de sua luminosidade.

É notório que o ritmo de *Cartas Celestes II* é muito rico em nuances, possibilidades e diversidades, não se atendo somente a essas três classificações – zonas rítmicas explícitas, ambíguas e rítmico-harmônicas. Durante a explicação sobre criação interpretativa (capítulos 4 ao 6) outros fatores surgirão, e as explicações serão complementares para o entendimento da matéria aqui desenvolvida.

No próximo capítulo (capítulo 3), será tratado o processo de criação dos acordes-alfabeto, dando sequência a esse estudo.

3 ANÁLISES MUSICAIS DE *CARTAS CELESTES II*

As primeiras seis *Cartas Celestes* foram criadas utilizando como base os 24 acordes-alfabeto de *Cartas Celestes I*, os quais aparecem transpostos nos demais volumes. O sistema composicional criado e consolidado por Almeida Prado, nesse processo, foi o Transtonalismo, que se apoia fortemente no sistema organizado de ressonâncias.

O compositor afirmava que “o sistema atonal anulava a redundância do sistema tonal e a utilização racional dos harmônicos” (PRADO, 1985, p. 557), e que “a escuta de uma obra atonal não dá ao ouvinte a sensação de ‘recuperar’ determinado acorde, aquele elemento simples e óbvio que tece uma articulação através do discurso tonal.” (PRADO, 1985, p. 559)

Essas afirmações resumem o conceito de Transtonalismo criado por ele – uma música que não se perdesse nas inovações da contemporaneidade, unindo princípios de coesão do tonalismo, com algumas inovações do atonalismo, como o uso de material pré-composicional (acordes-alfabeto) e a construção de sonoridades ressonantes (zonas de ressonâncias e zonas rítmicas).

Assim, vê-se que uma das preocupações do compositor originada no tonalismo foi a de recuperar, ou manter e desenvolver, em suas composições, o fio condutor presente no sistema tonal, facilitando a escuta musical e a criação de referências, recriando relações harmônicas entre os sons. Em *Cartas Celestes II* encontramos vários exemplos disso, como, por exemplo, a ideia musical baseada em uma série harmônica encontrada no primeiro astro sonoro desse ciclo – *Grande nuvem de Magalhães*. Aqui, o compositor, baseando-se nos sons da série harmônica, criou uma sonoridade que aparece transposta treze vezes, cada uma originada de uma fundamental diferente. Esse evento articula uma condução e direcionamento musicais, como explicado nessa afirmação:

Treze aparições das séries harmônicas, tendo uma repetição, a do si bemol. O resultante sonoro é de extrema ressonância explícita, dando ao ouvinte a sensação de modulações tonais, a cada entrada de uma nova série. (PRADO, 1985, p. 343)

Um outro artifício reside na utilização dos acordes-alfabeto em novas transposições a cada ciclo, como uma espécie de modulação (PRADO, 1985, p. 33). Os acordes-alfabeto são estruturas harmônicas criadas pelo próprio compositor e servem como material base de *Cartas Celestes II*. Almeida Prado (1985) afirma que:

Deixei então que a minha fantasia e intuição de compositor chegassem à criação de acordes, que possuísem em si mesmo, material suficiente em estado bruto, para me servir ao descrever as *Constelações* e, em assim sendo, poder expandir, retrair, explodir, concentrar, sobrepor, contrastar, estilhaçar, coagular, petrificar todo material sonoro proveniente dos acordes. (PRADO, 1985, p.7)

Ao longo desse estudo, percebeu-se que esse material poderia aparecer, em *Cartas Celestes II*, em suas posições originais ou transpostas³⁶, estabelecendo uma continuidade no discurso musical.

Nas *Constelações* os acordes-alfabeto são utilizados quase sem variações, e nos demais astros sonoros a forma de aparecimento desse material pré-composicional se dá de formas diversas – transpostos, completos, fragmentados, com notas invasoras, entre outros. Ou seja, esse material encontra-se ora nítido, ora dissolvido na estrutura musical, principalmente fora das *constelações*. Assim, a busca, por meio da escuta desses acordes-alfabeto na composição, pode se assemelhar à procura de astros no céu, sem saber direito onde eles estão (visão poética).

Sobre a criação desses acordes, o compositor afirma o seguinte:

Os 24 acordes utilizados nas *Cartas Celestes* são uma matéria livre. Eu toquei acordes ao piano, contrastando um pouco um com o outro, e anotei os que eu achei que soavam bonito (*sic.*). (PRADO in. MOREIRA, 2002, p. 63)

Partindo dessas citações, passamos a investigar essas estruturas na obra, seus papéis, suas origens, e de que forma isso poderia contribuir para uma melhor compreensão, escuta e criação interpretativa de *Cartas Celestes II*.

Os padrões musicais explicados aqui são recorrentes ao longo dessa composição musical, cuja essência encontra origem nos acordes-alfabeto e nas séries harmônicas. Por consequência, buscamos desenvolver uma interpretação musical baseada, entre outros fatores, nas relações entre os acordes, nas séries harmônicas e ressonâncias resultantes – componentes harmônicos e espectrais –, e na utilização dessas estruturas em formas musicais singulares. Além disso, a condução da dinâmica foi determinante para delimitar e criar o ambiente sonoro dessa composição e o pedal de sustentação do piano é a ferramenta utilizada para esculpir o som resultante desse universo musical.

³⁶ Essas transposições são tratadas em relação à posição fundamental dos acordes-alfabeto do volume 2, que, por sua vez, são transposições dos acordes do volume 1, uma terça menor acima.

No próximo item (3.1), serão explicadas as origens dos acordes-alfabeto que encontramos em *Cartas Celestes II*.

3.1 ACORDES-ALFABETO E SUA GÊNESE NAS SÉRIES HARMÔNICAS

Segundo Almeida Prado (1985), os acordes-alfabeto foram criados buscando expressar uma característica de intensa ressonância. A escolha do piano se deu também porque esse instrumento é capaz de produzir uma quantidade incrível desses sons. *Cartas Celestes* ³⁷ propõe a organização da matéria sonora e não utiliza nem o tonalismo, nem o atonalismo, mas baseia-se na organização de ressonâncias. (ALMEIDA PRADO, 1985)

Almeida Prado (1985, p. 29) afirma, ainda, que:

Tentei provar ser possível através do uso racional e organizado das ressonâncias, passar ao ouvinte uma emoção de intensa vibração, colocando-o face a uma nova proposta de espaço sonoro, não mais comprometido com melodias ou ritmos, mas materializado por zonas espessas ou transparentes de massas sonoras. (ALMEIDA PRADO, 1985, p. 29)

O compositor estava pensando, essencialmente, em espectro e timbre, e o ouvido o guiou na escolha das sonoridades. De acordo com um relato de um de seus alunos mais próximos, cujo anonimato da identidade se optou por manter aqui, Almeida Prado afirmava de forma lúdica que *o transtonalismo era o espectralismo de pessoas desprovidas de recursos tecnológicos caros para manipular os espectros*. Essa informação obtida em uma conversa informal se relaciona com algumas descrições dadas pelo compositor sobre a criação de *Cartas Celestes*:

Usei o piano como veículo desse processo criativo, por ser ele o único instrumento, em seu estado natural (sem o uso de amplificador), a poder produzir uma quantidade incrível de ressonâncias. (ALMEIDA PRADO, 1985, p. 3-4)

³⁷ Até o ano de 1985 as referências são em relação às *Cartas Celestes* I a VI, as quais constam na tese de doutorado de Almeida Prado. Partimos da hipótese de que alguns dos acordes alfabeto teriam séries harmônicas geradoras. Além disso, consideramos que os acordes alfabeto estariam presentes, de forma difusa e variada, em outros trechos musicais além das *constelações*. Nesses casos, eles poderiam aparecer com as notas em outras oitavas, incompletos e mesmo com notas agregadas. Para verificar isso, utilizamos a Teoria dos Conjuntos (Allen Forte) como apoio teórico, aliada a algoritmos de medida de similaridade harmônica, desenvolvidos no software *OpenMusic*.

Partindo dessas considerações, surgiu a ideia de analisar a origem dos acordes-alfabeto de *Cartas Celestes II*, buscando-os em possíveis séries harmônicas, bem como de que maneira esse material pré-composicional foi trabalhado nessa obra.

Hasegawa (2009) defende que o ser humano tem a capacidade de se relacionar com esses elementos, ainda que a percepção dos mesmos seja num plano não consciente. Sobre isso ele afirma o seguinte:

Psicoacústicos sugerem que desenvolvemos um modelo mental das relações entre parciais de um tom harmônico complexo, pelo nosso convívio frequente com tais sons, e que este modelo é usado para dar sentido aos dados auditivos que recebemos. Tais modelos são cruciais na análise da cena auditiva, que é a separação mental dos sons misturados que nosso ouvido recebe, em sons de fontes distintas. Por exemplo, quando ouvimos dois violinos tocando notas diferentes ao mesmo tempo, separamos as duas fontes, combinamos inconscientemente suas parciais em diferentes modelos. Quando encontramos um modelo que corresponde às parciais que ouvimos, percebemos o tom fundamental do som. Como explica William Hartmann, "Teorias modernas da percepção de tom... são, sobretudo, teorias de combinação de padrões. Elas consideram que o cérebro tem um modelo armazenado para o espectro de um tom harmônico, e que tenta encaixar o modelo para os harmônicos de um tom que tenha sido reconhecido e separado pelo cérebro. (HASEGAWA, 2009, p. 354-355 – tradução nossa)

Além disso, Hasegawa (2009), explica sobre o conceito de *tone representation*³⁸, o qual seria o fundamento para a apreensão desses sons espectrais:

Tone representation nos permite examinar de perto as tensões intrínsecas a uma determinada harmonia de forma sensível ao espaço vertical e ao delicado balanço das diferentes implicações tonais. Essa sensibilidade é particularmente válida para a música do século XX, no qual o confronto de sonoridades individuais é uma ferramenta importante. Ao invés de buscar desenhar uma coerência orgânica entre repetições de motivos harmônicos idênticos, podemos discutir as mudanças de cores e gradações harmônicas. Não precisamos comparar esses acordes para encontrar suas tensões internas e qualidades, desde que possamos nos referir a estratégias interpretativas baseadas nas séries harmônicas. Essa abordagem permite que discutamos uma prática harmônica de um ponto de vista fenomenológico e não organicista. (HASEGAWA, 2009, p. 360 – tradução nossa).

Combinando as citações anteriores de Almeida Prado e Hasegawa é possível supor que esses acordes teriam sido originados de séries harmônicas – possivelmente de forma intuitiva –

³⁸ *Tone representation* fornece um sentido harmônico para cada altura, associando-a a uma frequência fundamental por meio de um intervalo preciso derivado da série harmônica. Além disso, os intervalos ouvidos são transformados em intervalos precisos na mente do ouvinte pelo processo da *Tonvorstellung* ou *tone representation*. (Hasegawa, 2006, p.265 – tradução nossa).

com suas gradações sonoras e diferenças de coloridos, e organizados pelo compositor de diversas formas no decorrer da peça, e não somente nas *constelações*. Além disso, a relação ouvinte/obra é possível de ser estabelecida já que a relação entre sons escutados e suas origens é, de certa forma, reconhecida pelo cérebro humano.

Ainda nesse âmbito, os físicos Forinash & Christian (2024) apresentam o conceito de *missing fundamental*, ou fundamental ausente:

Um fenômeno auditivo importante que não pode ser facilmente explicado por nenhuma das teorias da audição é a falta do som fundamental ou altura virtual. Algumas fontes referem-se ao efeito como resíduo de altura. (...) os instrumentos musicais têm sobretons que são harmônicos, ou seja, são múltiplos da frequência fundamental. Quando você ouve um violão tocar uma nota com uma frequência fundamental de 100Hz existem frequências harmônicas de 200 Hz, 300 Hz, 400 Hz etc., presentes no som. O seu sistema auditivo-cerebral percebe isso como uma única altura de 100 Hz, ao invés de uma coleção de frequências individuais. Um fenômeno auditivo interessante é que se você estiver ouvindo uma série de frequências de 200 Hz, 300 Hz, 400 Hz, etc. seu sistema auditivo-cerebral também perceberá uma única nota de 100Hz mesmo que o fundamental de 100Hz esteja faltando. (FORINASH & CHRISTIAN, p.?, 2024 - tradução nossa³⁹)

Tanto do ponto de vista interpretativo, quanto analítico, buscamos apoio nessa teoria, uma vez que, em *Cartas Celestes II*, o compositor utilizou 16 acordes-alfabeto com sonoridades singulares, que buscam criar efeitos ressonantes, utilizando as séries harmônicas ajustadas ao temperamento do piano como fonte para esse material.

Além disso, as relações harmônicas entre esses acordes e as séries harmônicas⁴⁰ utilizadas no contexto musical, demonstraram conexões entre eles, como se verá mais adiante nos capítulos referentes às análises (capítulos 4 a 6).

Sobre a existência das relações/conexões harmônicas na música transtonal de Almeida Prado, Yulo Brandão disse o seguinte para o compositor:

³⁹ No original: *One important auditory phenomena that cannot easily be explained by either theory of hearing is the missing fundamental or virtual pitch. Some sources refer to the effect as residue pitch. As we saw in the chapter on Fourier analysis, musical instruments have overtones which are harmonic, meaning they are multiples of the fundamental frequency. When you hear a guitar play a note with a fundamental frequency of 100Hz, there are harmonic frequencies of 200 Hz, 300 Hz, 400 Hz, etc. present in the sound. Your ear-brain system perceives this as a single pitch of 100 Hz instead of a collection of individual frequencies. An interesting auditory phenomena is that if you are listening to a series of frequencies of 200 Hz, 300 Hz, 400 Hz, etc. your ear-brain system will also perceive a single note of 100 Hz even if the 100 Hz fundamental is missing.* . (FORINASH & CHRISTIAN, p.?, 2024) (disponível em: <https://libretxts.org/> - acesso em 28-mar-2024 - acesso em 28-mar-2024)

⁴⁰ As fundamentais dos acordes-alfabeto não estão presentes em suas formações. Além disso, no contexto musical, nem sempre as fundamentais das séries harmônicas utilizadas nos segmentos musicais estarão presentes.

Almeida Prado, você criou uma coisa totalmente nova na música contemporânea: o transtonalismo. Porque você usa como se fosse um Do maior, mas não é. É Do maior, porque você sente que tem a quinta, as oitavas, a ressonância de sétima, o fã sustenido e aquela ressonância toda de um espiral, de um arco. Lembra Do maior, mas não é o Do maior do Beethoven, do Mozart. É um Do maior novo, da ressonância. E como você persiste muito nisso nesta 'Carta celeste', torna-se uma estética. Então você, sem querer, criou o 'sistema das ressonâncias'. (PRADO, *apud* Moreira, 2002, p. 61)

O material composicional está inserido num contexto musical transtonal e de zonas de ressonâncias, nos quais os materiais pré-composicional e outros⁴¹ se originaram de séries harmônicas.

A partir das análises foi possível estabelecer relações harmônicas entre as fundamentais dos acordes-alfabeto em dois casos, principalmente:

- quando os segmentos musicais foram gerados a partir de séries harmônicas com ou sem alterações⁴²;
- quando os segmentos musicais foram gerados a partir do material dos acordes-alfabeto com ou sem alterações;

Como forma de otimizar nossa análise, numeramos cada um dos acordes de 1 a 16 (abolindo as letras do alfabeto grego apenas para este fim), e os classificamos utilizando a Teoria dos Conjuntos, de Allen Forte, para compreendermos suas estruturas formativas e facilitar a localização deles e de suas transposições nos segmentos musicais.

Em inúmeras situações, deparamo-nos com acordes-alfabeto ao longo da composição que se encontravam em tessituras diversas, transpostos⁴³, incompletos ou com notas estranhas. Entretanto, partimos do pressuposto de que isso não descaracterizaria a constituição estrutural de cada acorde nos baseando em afirmações do próprio compositor que serão explicadas mais adiante.

⁴¹ Nem todos os segmentos musicais tem origem nos acordes-alfabeto, como será visto nas análises dos capítulos 4 a 6.

⁴² Ver-se-á que em alguns locais os segmentos musicais derivam de séries harmônicas sem relação direta com os acordes-alfabeto previamente criados. Em outros locais, os acordes-alfabeto originais do segundo volume, ou versões transpostas destes, são os geradores dos segmentos musicais. As análises harmônicas (conexões entre as fundamentais das séries harmônicas) serão analisadas levando em conta o contexto musical, como se verá nos capítulos 4 a 6.

⁴³ A transposição a que esse texto faz referência é em relação aos acordes-alfabeto em posições originais utilizados em *Cartas Celestes II*, já que os acordes primeiramente foram criados para o primeiro volume e transpostos para os volumes seguintes, até o sexto, ou seja, determinou-se aqui que as posições originais são em relação às transposições utilizadas no segundo volume, o qual é o objeto dessa pesquisa.

Visto que a Teoria dos conjuntos é utilizada para análise de músicas pós-tonais, e que dispõe de conceitos que equiparam as notas independentemente da oitava – tais como equivalência de oitavas, classes de notas, equivalência enarmônica, notação com inteiros, identidade através do módulo 12 (Mod12), classes de intervalos, entre outros –, pudemos aplicá-la na investigação dos acordes-alfabeto espalhados pela composição musical em formatos diferentes das posições “fundamentais” apresentadas por Almeida Prado. A Teoria dos conjuntos permitiu comprovarmos nossa primeira hipótese: de que os acordes-alfabeto estão espalhados pelos segmentos musicais de quase todos os astros.

Paulo de Tarso Salles (2016) explica sobre o uso da teoria dos conjuntos na análise musical de música pós-tonal para a compreensão harmônica.

Segundo o pesquisador:

Muitos estudos de análise de música pós-tonal adotam a teoria dos conjuntos como procedimento metodológico para a compreensão de certos procedimentos harmônicos. Apesar de concebida para a análise de música dodecafônica – onde se trabalha com conjuntos ordenados – a técnica pode ser empregada satisfatoriamente na análise de música tendo por base apenas o sistema de afinação temperada. (SALLES, 2016, p.1)

Nessa pesquisa, o uso da Teoria dos Conjuntos limitou-se à localização dos acordes-alfabeto dentro da obra, ou seja, seu uso foi restrito a um fim determinado.

Isso posto, pode-se afirmar que a utilização e criação dos acordes-alfabeto, e também das séries harmônicas, se deu, em sua maioria, de forma poética, e quase intuitiva, apresentando alguns desvios quanto à concepção típica do espectralismo.

Como afirma Didier Guigue (2010),

Almeida Prado definitivamente não é um compositor espectral *strictu sensu*, pois não se preocupa em analisar objetivamente configurações espectrais para daí deduzir estruturas temporais. Porém, ele demonstra interesse em buscar estratégias de articulação da forma a partir de processos que se baseiam na manipulação do som, com ênfase no som pianístico – pois este instrumento constitui o veículo privilegiado da sua expressão e estética –, e na organização da sua evolução no tempo. (GUIGUE, 2010)

Evidentemente, trata-se de uma ampliação da ideia de utilização da série harmônica. No contexto espectral a posição absoluta das alturas das notas, em oitavas específicas, é essencial, mas aqui, incorre-se em algumas exceções de forma controlada.

No contexto musical de *Cartas Celestes II*, o material harmônico sofre transformações adicionais (transposições, notas invasoras, falta de algumas notas, inversões). A localização de um acorde em qualquer dessas situações é propiciada pelo uso de *patches* que se apoiam em alguns conceitos da Teoria dos Conjuntos, tais quais as classes de notas. Assim, ao longo das análises, os algoritmos detectam os grupos de notas que formam cada segmento musical, desconsiderando a altura das notas, e, posteriormente, comparam o segmento à lista dos acordes-alfabeto, encontrando, então, o seu correspondente harmônico mais semelhante.

Dessa forma, considera-se que essas duas abordagens analíticas – relações com o modelo da série harmônica e Teoria dos Conjuntos – não precisam ser consideradas incompatíveis no presente caso, já que o uso da segunda é direcionado somente à localização dos acordes-alfabeto, e não à classificação destas estruturas em conjuntos.

Existe ainda a questão do uso de notas estranhas às séries harmônicas como um elemento recorrente no processo composicional de *Cartas Celestes II*. Nesses casos, a presença delas não invalida a série harmônica base, nem do acorde, nem do segmento musical.

Como afirmou Almeida Prado (2002): “qualquer nota estranha às ressonâncias previstas, será chamada de elemento ou nota invasora”. (ALMEIDA PRADO *in* YANSEN, 2005, p. 212)

3.2 PATCHES E RESULTADOS

As análises musicais dos acordes-alfabeto e segmentos musicais foram realizadas com o auxílio de *patches*⁴⁴ criados no *OpenMusic*. Foram quatro tipos básicos de análises:

1. Análise da série harmônica geradora de cada acorde-alfabeto (seção 3.2.1);
2. Análise da série harmônica geradora de cada segmento musical (seção 3.3.1);
3. Análise da compatibilidade das séries encontradas (seção 3.3.1);
4. Análise do contexto musical e harmônico (seção 3.3.2).

⁴⁴ *Patch* é uma unidade de programação onde os objetos e funções – caixas – são interconectados para construir um algoritmo musical que é uma sequência de instruções. Um *patch* também pode ser incorporado como uma caixa no interior de outro *patch*. (disponível em: <http://support.ircam.fr/docs/om/om6-manual/> - t.n.) (No original: A programming unit where objects and functions – boxes – are interconnected to build a musical algorithm, that is, a sequence of instructions. A *patch* can also be embedded as a box within another *patch*).

3.2.1 Introdução e explicação dos *patches*

O entendimento estrutural e auditivo dos acordes-alfabeto é substancialmente importante para a apreciação musical de *Cartas Celestes 2*. O meio mais eficiente para tal foi a construção de *patches* que pudessem facilitar esse caminho. A descoberta da possível série harmônica, ou séries harmônicas (alguns acordes tiveram mais de um resultado), correspondente se deu por meio da criação do *patch* exibido na figura 17, em que será analisado o acorde-alfabeto 1, para exemplificar o método aqui aplicado.

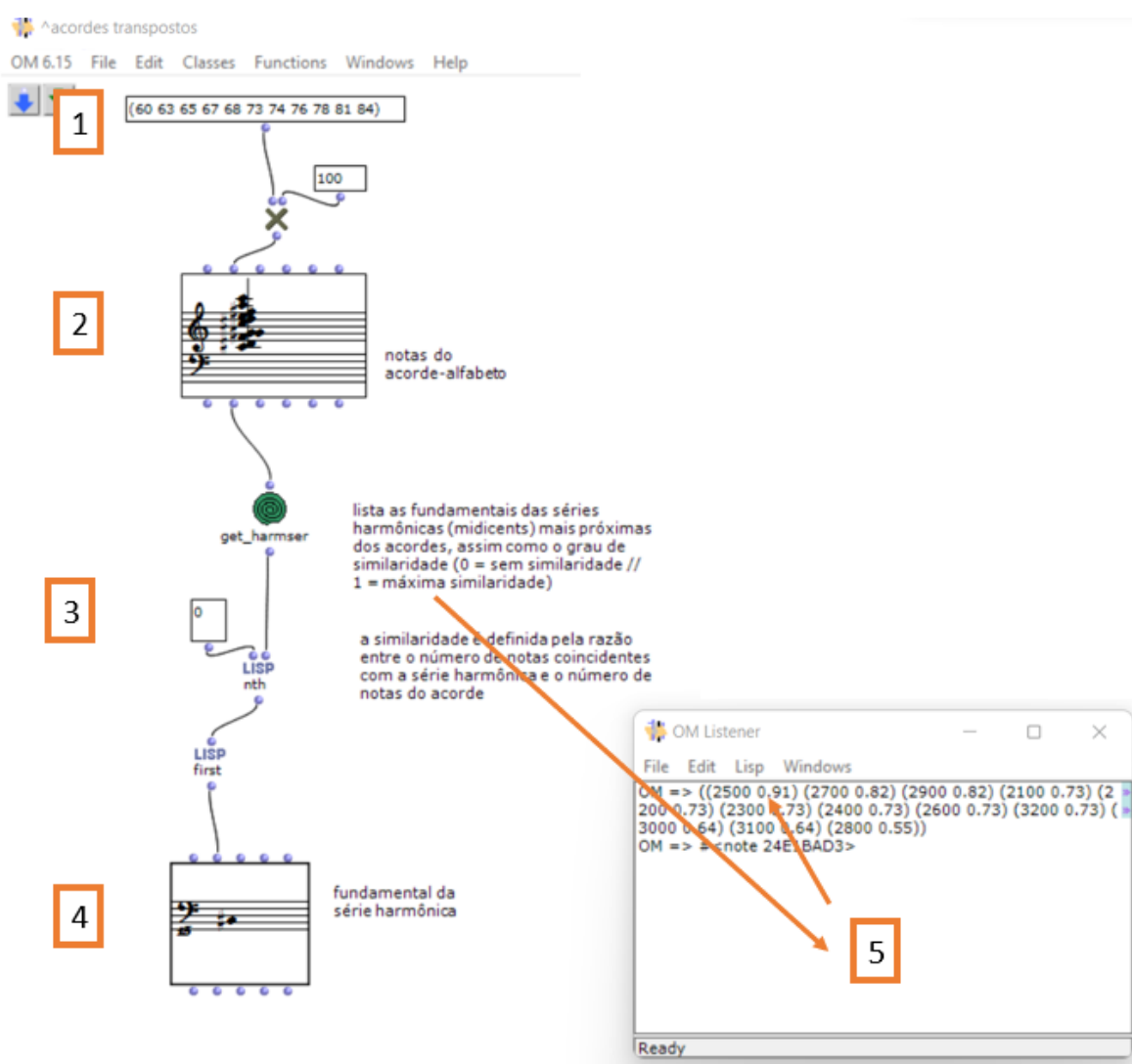


Figura 17: *Patch* criado no *OpenMusic* – análise do acorde-alfabeto 1 (disponível em: <https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/commit/0fb80a84e6e561c15e781de8648a06f2b0c8b2bd>)

Os itens do *patch* de figura 17 são os seguintes:

- 1 - Lista de notas (no caso do acorde-alfabeto 1, sem transposição)⁴⁵;
- 2 – Notas do acorde-alfabeto na partitura;
- 3 – Acessa a lista das possíveis fundamentais das séries harmônicas geradoras do acorde-alfabeto 1 (no caso, o número zero significa a primeira fundamental trazida pela lista).
- 4 – Mostra a primeira nota fundamental de uma possível série harmônica, da lista dada na janela OM *Listener*;
- 5 –Janela OM *Listener*: mostra, nas linhas 1 a 3, as possíveis fundamentais de séries harmônicas geradoras e o índice de proximidade (onde 0 é a menor semelhança entre a fundamental da série harmônica geradora do acorde, e 1, a maior semelhança) entre elas e as notas do acorde 1. Nesse exemplo, vê-se que há uma única possibilidade de série harmônica geradora do acorde 1, que atinge o maior índice encontrado, ou seja, 91% de proximidade entre a série e o acorde 1.

Logo, no caso presente, a série harmônica de C#0 é considerada como a possível origem do acorde-alfabeto 1. Com o intuito de demonstrar a semelhança encontrada no *patch* da figura 17, foi criado o *patch* de figura 18 para gerar a série harmônica da fundamental encontrada, e posterior comparação entre esta e as notas do acorde em questão.

O procedimento é o seguinte: insere-se uma fundamental – C#0; define-se o número de harmônicos superiores em “número de harmônicos utilizados”; gera-se o resultado – “série harmônica de C#0”:

⁴⁵ Aqui, foi usado o protocolo *midi* para identificação da nota. Esse protocolo, basicamente, associa números às notas do piano, como por exemplo, a nota C3 (o Dó central) corresponde ao número 60, a nota C#3 corresponde ao número 61, ou seja, a cada semitom acima soma-se uma unidade, e a cada semitom abaixo subtrai-se uma unidade. De acordo com Carvalho Junior (2011): *MIDI (Musical Instrument Digital Interface) é um protocolo padrão da indústria que permite que instrumentos musicais eletrônicos (sintetizadores), computadores e outros equipamentos eletrônicos (...) se comuniquem e sincronizem-se uns com os outros. [...] As mensagens em um arquivo “mid” representam os eventos que podem estar relacionados às frequências do áudio, mudança de configuração ou podem ser referentes a efeitos. Algumas características destes eventos foram baseadas no formato padrão da notação musical. Os eventos voltados às frequências utilizam a divisão de notas de um piano e codificam cada nota com um valor representativo entre 0 (zero) e 128. Esta codificação tem como referência a frequência 440 Hz, sendo esta frequência equivalente ao quarto Lá da notação musical ocidental temperada (...) e com o código igual a 69 no formato “mid”(...).* (CARVALHO JUNIOR, 2011, p. 23-22)

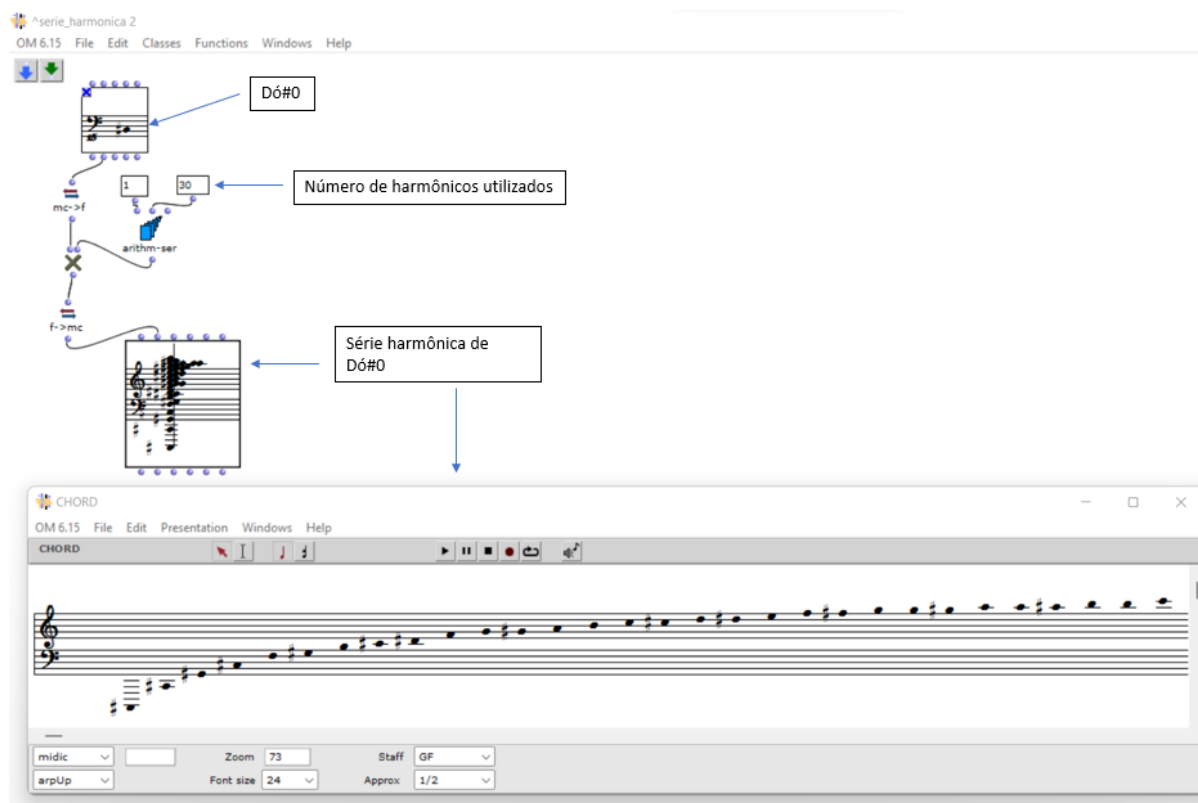


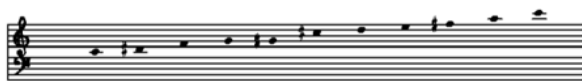
Figura 18: Patch, criado no OpenMusic, gerador de séries harmônicas (disponível em: <https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/commit/0fb80a84e6e561c15e781de8648a06f2b0c8b2bd>)

Após a formação da série harmônica, comparamos o acorde-alfabeto em questão com o resultado encontrado (alguns acordes-alfabeto tiveram mais de uma série harmônica com o mesmo índice máximo de proximidade⁴⁶). Os quesitos comparativos foram as alturas e as sequências das notas das duas estruturas. No caso analisado, comparamos as notas do acorde-alfabeto n.1 com a série harmônica de C#0, como se pode observar na figura 19:

⁴⁶ As análises completas utilizando o *OpenMusic* se encontram no Apêndice I para consulta.

Construção do acorde-alfabeto n.1 (conjunto 10-1):

Acorde-alfabeto n.1:



Série harmônica de C#0:



Figura 19: Comparação entre as notas do acorde-alfabeto n.1 e a série harmônica de C#0

Na figura 19, temos, circuladas em azul, as notas do acorde-alfabeto que estão presentes também na série harmônica de C#0. Vê-se a grande semelhança entre o acorde 1 e a série de C#0.

As análises dos demais acordes se encontram detalhadas no Apêndice I.

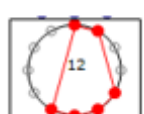
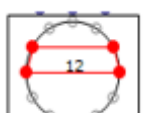
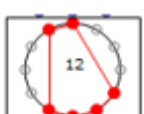
3.2.2 Resultados

Após analisar e comparar todos os acordes-alfabeto, foi criado o quadro 5, o qual contém as seguintes informações:

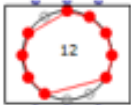
- primeira coluna: os acordes são numerados de 1 a 16⁴⁷;
- segunda coluna: letras do alfabeto-grego que denominam cada acorde;
- terceira coluna: acordes encontrados no volume 2 (transposição dos acordes do volume 1 uma terça menor acima);
- quarta coluna: acordes do volume 1;
- quinta coluna: séries harmônicas originárias dos acordes-alfabeto do volume 2;
- sexta coluna: conjunto correspondente de cada acorde, segundo a tabela de Allen Forte⁴⁸, para facilitar as análises realizadas no *Openmusic*;
- ‘Módulo 12’ correspondente ao gráfico de cada acorde do volume 2, presente pela mesma justificativa do item ‘f’.

⁴⁷ Para facilitar a classificação dos acordes-alfabeto, substituímos as letras gregas por números, nessa análise.

⁴⁸ Relembrando que a teoria dos conjuntos foi utilizada apenas para fins de localização dos acordes-alfabeto ao longo da composição musical.

ANÁLISES DOS ACORDES-ALFABETO						
Acordes-alfabeto numerados ⁴⁸	Nome dos acordes (alfabeto grego)	Acordes-alfabeto do volume 2 (terça menor acima dos acordes do volume 1)	Acordes-alfabeto do volume 1	Série harmônica geradora do acorde-alfabeto (vol. 2)	Tabela de Forte	Representação gráfica – Mod12 (acordes-alfabeto – vol. 2)
1	Eta η			C#0	10-1	
2	Épsilon ε			G0	3-1	
3	Beta β			C#0 A-1 F0 G#0 B-1	6-5	
4	Alfa α			G0 D0	4-8	
5	não localizado no volume 1			G0 B-1	6-Z38	
6	Phi Φ			A-1	8-19	

7	Theta θ			B-1 F#0 G#0	6-Z3	
8	Tau τ			A#-1	6-1	
9	Eta 2 η			A#-1 C#0 D0 G#0	9-3	
10	Delta δ			F#0	7-Z36	
11	Gama γ			C0 D0 A#-1 A-1 E0	8-2	
12	não localizado no volume 1			C#0	7-14	
13	Zeta ζ			D0 A-1	6-Z24	
14	Nu ν			D0 E0 F0 F#0	6-Z26	

15	Omicron O			G#0	9-5	
16	Gama Y			G#0	8-2	

Quadro 5: análises dos acordes-alfabeto

O quadro 5 traz algumas informações relevantes sobre os acordes-alfabeto:

1. os acordes n. 5 (Pavão), 12 (Baleia) e 9 (Eridanus e Baleia) não constam no catálogo de acordes do volume 1, assim, as versões dos acordes que seriam correspondentes ao que se teria encontrado uma terça menor abaixo foram adicionadas em vermelho por nós;
2. o acorde n. 9 aparece nos gráficos dos astros: Eridanus e Baleia, porém, no contexto musical, o acorde 9 aparece na mesma configuração do acorde n.1, levando a crer que se tratou de um erro na edição;
3. no acorde n. 15 (Baleia), dado ao fato de que os acordes do volume 2 foram transpostos uma terça menor acima, a nota C3 deveria ser bemol, para formar o intervalo correspondente com nota Ab do acorde correspondente, do primeiro volume. Entretanto, C3 aparece natural no gráfico e na partitura, considerado como opção do compositor;
4. os acordes n. 11 (Eridanus) e 16 (Baleia) são equivalentes, porém, nos gráficos de Almeida Prado, as notas F, Gb, e Ab, do n. 16, aparecem uma oitava acima da versão do n.11;
5. Alguns acordes-alfabeto tiveram mais de um resultado de possível série harmônica originária.

Em relação aos itens 1, 3 e 4, percebem-se algumas incoerências entre os acordes-alfabeto do volume 1 e as transposições do volume 2.

Acerca do item 2, no quadro 5 se observam os acordes n. 1 e 9. Eles foram nomeados por Eta nos dois gráficos de *constelações* a que pertencem. Todavia, na partitura, o acorde Eta aparece sempre com configuração igual à do acorde n.1. Como não há meios de identificar a origem dessa divergência, optou-se por considerar as notas encontradas no contexto musical, em detrimento das que aparecem nos desenhos de Almeida Prado que antecedem a obra, na partitura da editora alemã *Tonos*. Dessa forma, o acorde 9 não foi considerado na análise, mas apenas o acorde 1.

Em relação à presença de imprecisões na partitura, o próprio compositor afirmou o seguinte:

E quando a gente publica uma música com erros? Você olha e não vê. Fernando Lopes gravou as Cartas Celestes e no final ele dá um acorde que não é o que eu escrevi porque ele leu o que estava escrito e o escrito estava errado. O disco já estava pronto, eu não podia mandar fazer o disco de novo, então a obra foi publicada com o erro, eu assumi o erro como se fosse o correto, fingi que é uma ressonância da antítese da ressonância! (PRADO, 2001, p.26⁴⁹)

Aparentemente, no contexto musical não há mais erros, uma vez que Almeida Prado afirmou ter encontrado “um acorde escrito errado” ao ouvir a gravação, o que reforça, de certa forma, a nossa ideia de assumirmos a partitura como nosso guia nas análises musicais.

Em relação ao item 5, os resultados das análises das séries harmônicas originárias das análises com os *patches* mostraram que alguns acordes-alfabeto tiveram até cinco possibilidades de fundamentais originárias, com mesmo índice de proximidade.

Compreende-se, portanto, que haverá momentos mais precisos, e outros não tão precisos, quanto à definição do espectro gerador de determinado trecho analisado.

Os casos precisos são aqueles em que a série do segmento musical e do acorde-alfabeto geradoras do segmento tenham o mesmo índice de proximidade, não restando dúvidas quanto à origem do trecho musical.

Em casos de imprecisão, analisar-se-á o seguinte:

- quando o índice divergir, adota-se a série do segmento como sonoridade geradora;

⁴⁹ Disponível em: https://abmusica.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Encontros-com-Almeida-Prado_vfinal.pdf (acesso em: 08-jan-24 - 09:58)

- quando o índice for o mesmo para várias séries harmônicas, compara-se o contexto musical – a série anterior e /ou a posterior;
- quando se tratar de uma tríade, procura-se a série geradora da tríade em questão, ou classifica-se essa tríade com a tonalidade correspondente a ela⁵⁰;

Na próxima seção (3.3), serão demonstrados os procedimentos de identificação dos espectros geradores dos trechos musicais e o caminho harmônico desenvolvido por eles.

3.3 ACORDES-ALFABETO, TEORIA DOS CONJUNTOS, E OS SEGMENTOS MUSICAIS DE *CARTAS CELESTES II*

Consideramos que os acordes-alfabeto são combinações de notas provenientes de uma série harmônica específica (em alguns casos há mais de uma possibilidade) e que a maioria dos segmentos musicais é originado desses conjuntos de notas. Acreditamos, ainda, em situações nas quais o material musical do segmento é originado diretamente da série harmônica sem relação direta com algum acorde (por exemplo, no caso das tríades).

Visando compreender a manipulação do material sonoro nessa obra, classificamos os acordes-alfabeto e os segmentos musicais de acordo com a Teoria dos Conjuntos (Straus, 2000) de maneira não ortodoxa, já que, enquanto a localização de notas por meio da série harmônica obedece às oitavas, o encontro por meio da teoria dos conjuntos utiliza as classes de notas, a qual não acata essa regra. Entretanto, consideramos que esse ponto não seria determinante para invalidar essa análise. Dessa forma, a teoria dos conjuntos aplicada aqui se restringiu apenas à localização desses acordes, qual seria feito em uma análise harmônica tradicional, em que a ordem das notas não invalida a harmonia. Obviamente, não se trata de enquadrar os acordes-alfabeto na visão tradicional, mas apenas adaptar o tratamento dado a eles para fins de análise musical e localização dessas estruturas em *Cartas Celestes II*.

As análises foram realizadas utilizando o *OpenMusic* (mais especificamente o objeto *n-cercle*⁵¹). Foram criados *patches* com a função de classificação e representação gráfica dos segmentos e acordes-alfabeto, para posterior comparação entre os mesmos.

⁵⁰ As tríades tem o tratamento diferenciado porque estão no contexto da música não tonal, como se verá nas análises do capítulo 4.

⁵¹ “O objeto [classe] ‘n-cercle’ organiza os conjuntos de classe de altura em torno de um gráfico semelhante a uma partição de “relógio” de 12 alturas, podendo representar assim simetrias e distâncias entre as classes” (SOARES, 2015, p.89).

Para se compreender a forma de desenvolvimento do processo analítico, na seção seguinte (3.3.1) traremos explicações sobre os *patches* do *OpenMusic* e suas aplicabilidades nas análises dos segmentos musicais. A seguir, como exemplo aplicado, faremos a análise do segmento musical 1, de *Galáxia NGC - 5128*. Após isso, esse texto irá adentrar nas análises musicais e interpretativas de *Cartas Celestes II*, nas quais os aspectos estruturais serão correlacionados ao contexto musical, bem como às escolhas artísticas.

Para facilitar a compreensão dos dados encontrados nas análises, esses serão dispostos em quadros nas seções de análise musical de cada astro sonoro.

3.3.1 Estudo detalhado do *patch* utilizado nas análises dos astros sonoros de *Cartas Celestes II* para identificação dos acordes-alfabeto

Apresentaremos na figura 20, o *patch* criado para essas análises. Ele é composto basicamente pelos seguintes objetos:

- 1 – Lista de notas dos segmentos musicais;
- 2 – Análise que compara a distância entre as notas do segmento e os acordes-alfabeto, chegando-se ao resultado (ou resultados) mais provável do acorde e da transposição que mais se aproxima da construção do segmento musical;
- 3 – Demonstra a quantidade de soluções possíveis e permite a escolha de cada uma delas;
- 4 – Mostra o acorde-alfabeto mais provável em sua posição original;
- 5 – Mostra o acorde-alfabeto mais provável na transposição correspondente ao segmento musical;
- 6 – Índice de diferença - escala de proximidade (normalizada entre 0.0 e 1.0) entre os materiais comparados (quanto mais próximo a zero, maior a semelhança entre os elementos);
- 7 – Mostra as notas do segmento musical (*pitch class*)⁵²;
- 8 – Avaliação do resultado.

⁵² A comparação entre as notas dos acordes e respectivos segmentos foram feitas utilizando-se classes de notas e suas classificações correspondentes na tabela de Allen Forte (Strauss, 2000) como forma de se otimizar o alcance dos resultados desejados – qual acorde corresponde a cada segmento musical.

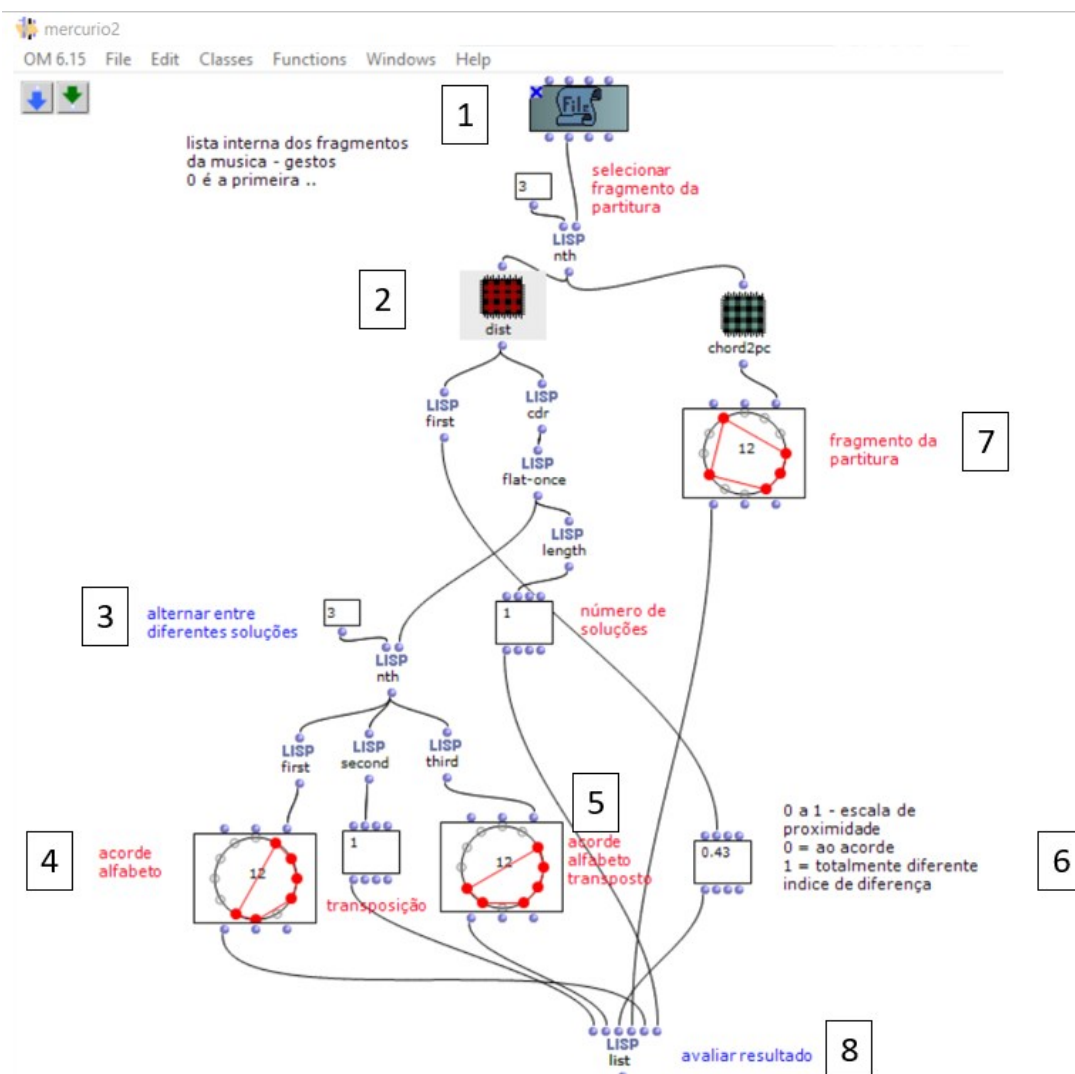


Figura 20: Patch criado no OpenMusic para realização das comparações entre os acordes-alfabeto e o material composicional de cada segmento musical.

(disponível em: <https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/commit/0fb80a84e6e561c15e781de8648a06f2b0c8b2bd>)

O patch de figura 20 nos mostra um exemplo de análise feita com o quarto segmento musical da lista escrita em 1.

Em 2, foram comparadas as distâncias dos acordes-alfabeto e dos segmentos musicais, para se chegar ao acorde-alfabeto mais semelhante ao segmento musical analisado (no caso, o acorde número 7, representado graficamente em 4 e transposto um semitom acima em 5).

Já em 6, temos o índice de proximidade. Nesse caso, tem-se 43% de notas diferentes entre o acorde transposto e o segmento original (que aparece em 7). Esse índice é uma referência para avaliar se segmento e acorde-alfabeto estão relacionados de modo consistente ou não. Uma

relação clara requer um baixo índice de diferença. Entretanto, mesmo quando não há clareza irrefutável, é interessante observar aproximações dos conteúdos harmônicos de segmentos e acordes-alfabeto.

Todos os algoritmos utilizados nesse estudo foram criados em conjunto com o orientador Professor Doutor Rogério Vasconcelos Barbosa, ficando ao mesmo o mérito das programações, dada a sua vasta experiência nesse campo. A mim, doutoranda, coube a parte de descrever os caminhos analíticos e resultados pretendidos para realizarmos esse estudo de *Cartas Celestes II*. Detalhes sobre a programação dos algoritmos podem ser vistos no Apêndice II.

Para explicarmos a forma como relacionamos os segmentos musicais a um acorde-alfabeto específico, apresentaremos as análises de alguns dos segmentos musicais de *Galáxia NGC - 5128*⁵³. O procedimento analítico é similar para todos os segmentos dos outros astros. Após isso, será especificado em quadros sintéticos, referentes a cada astro sonoro, a relação entre os acordes-alfabeto e o material musical que compõe cada segmento musical, bem como a série harmônica que gerou o acorde-alfabeto correspondente e a classificação desse acorde-alfabeto de acordo com a Teoria dos Conjuntos.

3.3.2 Estudo detalhado do segmento musical 1, do astro sonoro *Galáxia NGC - 5128*

A figura 21, traz o bloco 1, composto por quatro segmentos musicais, dos quais o primeiro será analisado detalhadamente:



Segmentos:	1	2	3	4
------------	---	---	---	---

Figura 21: Excerto da partitura de *Galáxia NGC - 5128* – bloco 1
P17 sist1

⁵³ As análises completas de todos os astros sonoros encontram-se detalhadas em:
<https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/blob/main/An%C3%A1lises%20detalhadas%20.pdf>

Etapa 2: definição da(s) série (s) harmônica (s) originárias do segmento 1 (*patch* de figura 23)

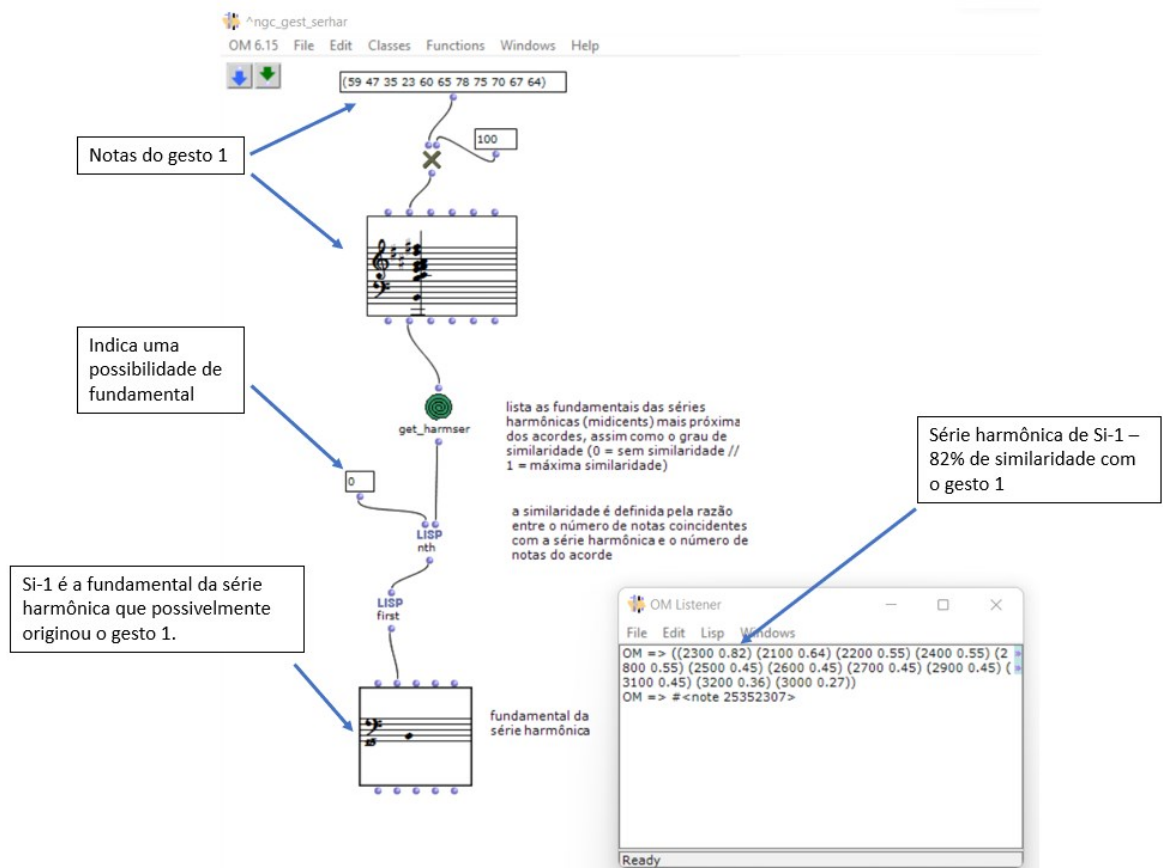


Figura 23: *Patch* que analisa a série harmônica que originou o segmento 1

O resultado trazido pelo *patch* é que a nota B-1 como fundamental de sua série harmônica tem 82% de notas coincidentes com o segmento musical 1.

Etapa 3: análise das notas da série harmônica de B-1 (originária do segmento 1) observadas na figura 24:

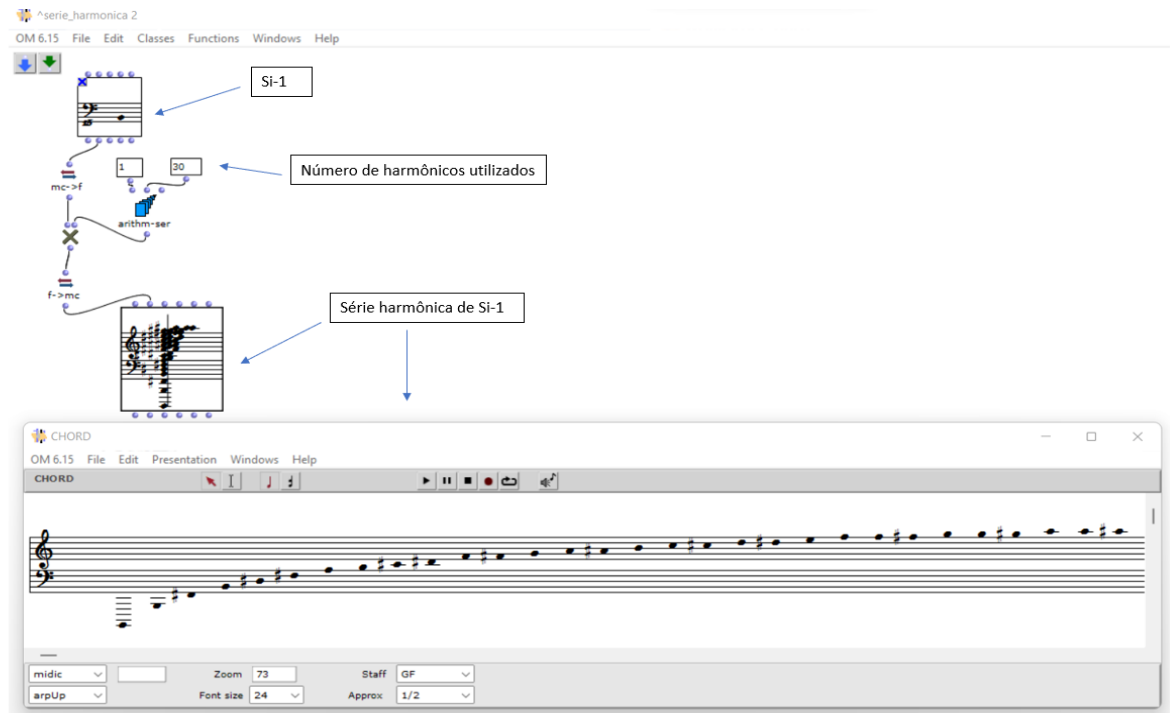


Figura 24: *Patch* gerador da série harmônica de B-1

Etapa 4: *patch* de figura 25– definição de possíveis séries harmônicas formadoras do acorde-alfabeto 6, na transposição 7.

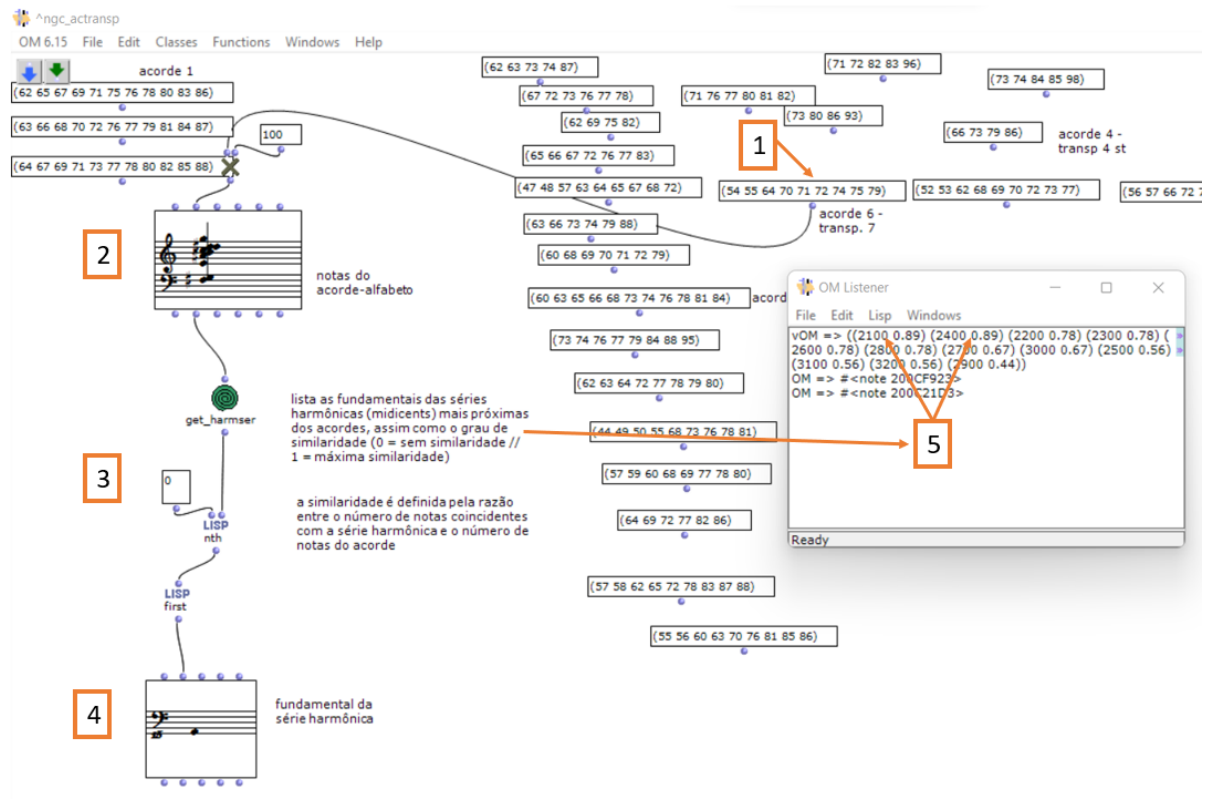


Figura 25: *patch* - definição de possíveis séries harmônicas formadoras do acorde-alfabeto 6, na transposição 7

Itens do *patch* de figura 25:

1. Lista de notas (no caso do acorde-alfabeto 6, na transposição 7);
2. Notas do acorde-alfabeto na partitura;
3. Primeira opção de série harmônica
4. Nota A-1;
5. Mostra duas notas com 89% de serem geradoras das séries harmônicas correspondentes – A-1 e C0;

Etapa 5: geração das séries harmônicas de A-1 e C0 (até o trigésimo harmônico), como demonstram as figuras 26 e 27, respectivamente:

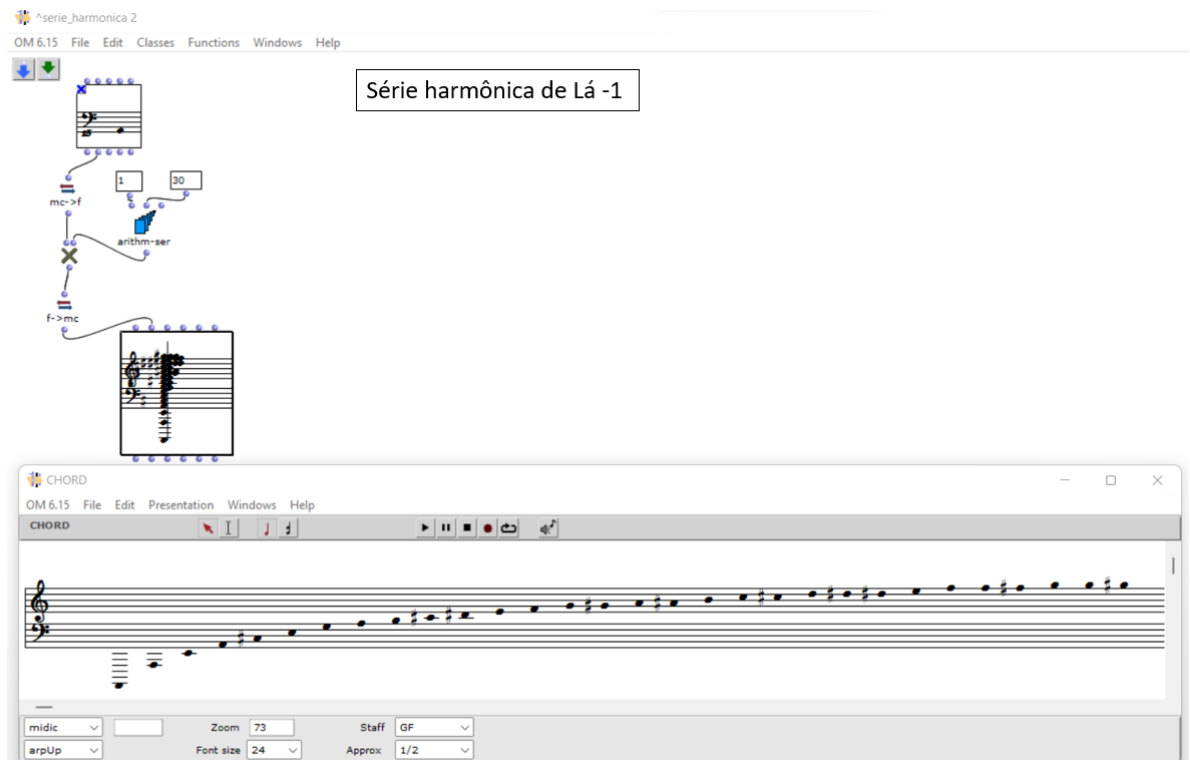


Figura 26: geração das séries harmônicas de A-1

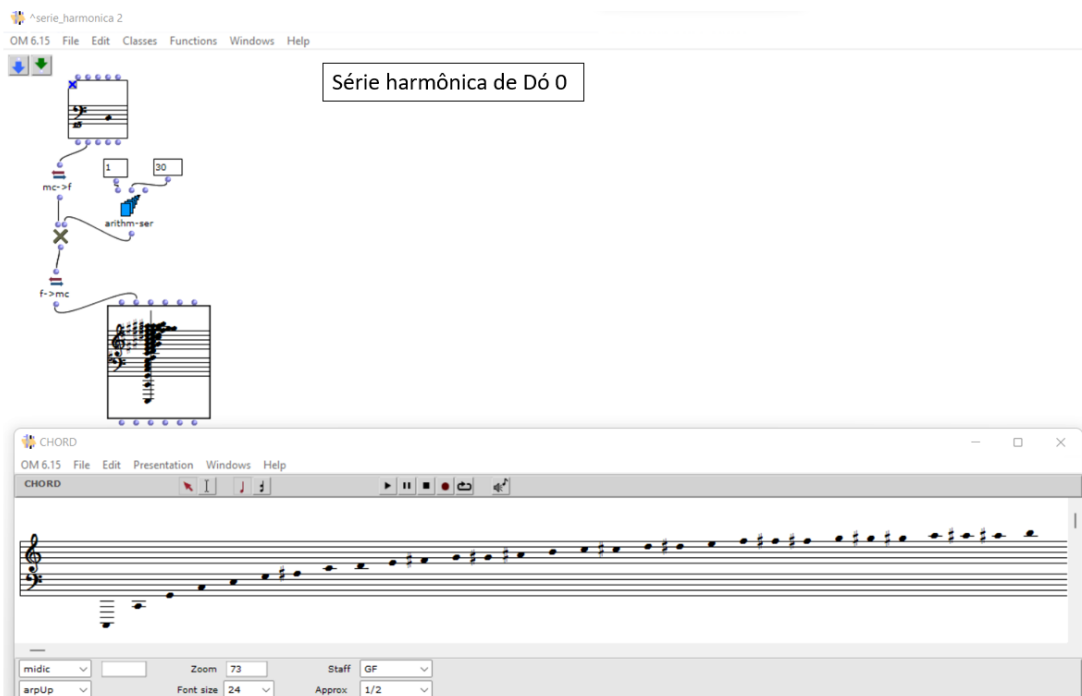


Figura 27: geração das séries harmônicas de C0

Etapa 6: comparação das notas do segmento 1, do acorde 6 (transposição 7), e de suas respectivas séries harmônicas geradoras para verificação das notas coincidentes (figura 28):

The figure displays five musical staves in a vertical arrangement, each representing a different set of notes. The staves are labeled as follows:

- Notas do segmento 1**: The first staff on the left, showing a sequence of notes.
- Notas do acorde 6 (transp. 7)**: The second staff from the left, showing a sequence of notes.
- Série harmônica de Si-1 (geradora do segmento 1)**: The third staff from the left, showing the harmonic series for the note Si-1, with notes circled in green.
- Série harmônica de A-1 (geradora do acorde 6 - transp. 7)**: The fourth staff from the left, showing the harmonic series for the note A-1, with notes circled in green.
- Série harmônica de C 0 (geradora do acorde 6 - transp. 7)**: The fifth staff from the left, showing the harmonic series for the note C 0, with notes circled in green.

Notes that are coincident between the segment 1 and the harmonic series are marked with green circles. Notes that are coincident between the chord 6 (transposition 7) and the harmonic series are marked with blue squares. The legend on the right side of the figure indicates:

- Notas coincidentes do gesto 1 com as séries harmônicas (green circle)
- Notas coincidentes do acorde 6 (transp. 7) com as séries harmônicas (blue square)

Figura 28: comparação das notas do segmento 1, e do acorde 6 (transposição 7), com séries harmônicas de B-1; A-1 e C0

Etapa 7: criação dos quadros 6 e 7, com os resultados finais

Consiste na criação de tabelas com os resultados encontrados, como exemplificado nos quadros 6 e 7:

GALÁXIA NGC 5128											
Bloco 1											
Gesto em análise	1		2	3				4			
Acorde mais similar ao gesto	6		3	6				Triade de Db			
Transposição do acorde mais similar ao gesto	7		4	5	9			-			
Série harmônica mais similar ao gesto	B-1		B-1	A#-1/ D0	A#-1/ D0			Db0			
Índice de similaridade (entre o gesto e a série harmônica)	82%		100%	77%	77%			100%			
Série do acorde transposto mais similar ao gesto	C0	A0	B-1/ C0/ C#0/ D#0/ E0/ F0	A#-1	A#-1	B-1	D0	D0	G0	C0	Db0
Índice de similaridade entre o gesto e o acorde-alfabeto originário	89%		100%	89%	89%			100%	100%	75%	100%
Série harmônica mais provável entre as possibilidades citadas	B-1		B-1	A#-1				Db0			

Quadro 6: Resultados das análises musicais do bloco 1 de *Galáxia NGC - 5128*

GALÁXIA NGC 5128										
Bloco 2						Bloco 3				
Gesto em análise	5 – bl2					Oitava	6 – bl3	7 – bl3		
Acorde mais similar ao gesto	1						14	6		
Transposição do acorde mais similar ao gesto	1			2			3	-		
Série harmônica mais similar ao gesto	Db0			Db0			C0	Eb0		
Índice de similaridade (entre o gesto e a série harmônica)	85%			85%			86%	100%		
Série do acorde transposto mais similar ao gesto	E0	F#0	G#0	F0	F#0		F0 G0 G#0	-		
Índice de similaridade entre o gesto e o acorde-alfabeto originário	91%						89%	100%		
Série harmônica mais provável entre as possibilidades citadas	Db0					E0	C0	Eb0		

Quadro 7: Resultados das análises musicais dos blocos 2 e 3, de *Galáxia NGC - 5128*

Os quadros 6 e 7 trazem os resultados em relação à origem mais provável do segmento em questão. Analisando a coluna verde do primeiro quadro (análise do segmento 1), verificam-se duas possibilidades de origem: um acorde-alfabeto transposto ou original (acorde 6, na transposição 7), e uma série harmônica mais similar ao segmento, independentemente do acorde (B-1, com 82% de proximidade). Em seguida, tem-se duas séries possíveis para a geração do acorde transposto (C0 e A0, com 89% de proximidade com o segmento 1).

No caso desse segmento, a análise considerou que os índices de proximidade entre as séries geradoras do segmento e do acorde-alfabeto são próximos, mas optou-se por considerar o espectro de B-1 (mesmo com o índice abaixo das outras duas opções) por aproximação de sonoridade com o segmento 2, o qual está sobre a mesma série harmônica (B-1).

Nesse exemplo prático, vale relembrar os critérios de escolha da série harmônica mais provável de acordo com a ordem de importância:

1. Em caso de coincidir os resultados: série harmônica geradora do segmento e do acorde-alfabeto originário do segmento;
2. Em caso de divergência: série harmônica geradora do segmento;
3. Em caso de ambiguidades: série harmônica no contexto musical;

O objetivo dessa seção foi demonstrar como foram feitos os estudos que relacionaram cada segmento musical com duas estruturas consideradas como suas possíveis origens: acordes-alfabeto e séries harmônicas.

A classificação dos segmentos em tonalidades se dá pela predominância de certa série harmônica em detrimento de outra, analisada no contexto musical, levando em consideração as progressões harmônicas de acordo com o sentido que Yulo Brandão atribui à tonalidade e ao transtonalismo⁵⁵.

Dessa forma, esse estudo irá considerar os trechos onde forem encontradas sonoridades predominantes de uma fundamental de série harmônica, segundo as explicações anteriores.

As análises musicais revelaram, de maneira geral, alguns elementos marcantes nos astros sonoros:

1. *Galáxias*: acordes-alfabeto diluídos na composição, zonas de ressonâncias explícitas e implícitas, zonas rítmicas ambíguas nas *galáxias Grande nuvem de Magalhães, Galáxia NGC - 5128, Pequena nuvem de Magalhães*;

⁵⁵ Citação na seção 3.1.

2. *Constelações*: ritmo harmônico, encadeamento dos acordes-alfabeto e zonas de ressonâncias múltiplas nas *constelações Pavão, Peixe austral, Eridanus, o Rio, Tucano e Cetus, Baleia*;
3. Em *Alfa e beta do Índio*, a estrutura composicional difere das demais *constelações*, como será visto na seção 5.5;
4. *Planetas*: zonas não-ressonantes, zonas rítmicas explícitas nos *planetas Mercúrio e Urano*, e no *Cometa*, e a confirmação da escassez do material pré-composicional na estrutura desses astros;
5. *Aglomerado globular XI do Tucano*: zonas de ressonâncias implícitas e zonas rítmicas ambíguas;
6. *Cometa*: zonas rítmicas explícitas e zonas de não-ressonâncias.

Essas análises estão nos capítulos seguintes (4 a 6), nos quais esses conceitos serão detalhados e demonstrados em alguns excertos musicais escolhidos para tal finalidade.

4 ANÁLISES DAS GALÁXIAS: GRANDE NUVEM DE MAGALHÃES, GALÁXIA NGC - 5128, PEQUENA NUVEM DE MAGALHÃES

O transtonalismo foi o principal estilo composicional aplicado nas *galáxias* do volume 2. Criado por Almeida Prado, o ápice desse sistema foi alcançado em *Cartas Celestes I*.

De acordo com Taffarello (2010),

Para o compositor, não é possível dentro da música tonal que se compreenda o que está sendo feito sem a repetição. Dessa maneira que em sua obra, sendo esta majoritariamente atonal, essa repetição pode operar, por exemplo, no excesso de ressonâncias e na insistência em determinado acorde. Afirma-nos que essa técnica foi alcançada em sua plenitude pela primeira vez em sua obra nas *Cartas Celestes I*. O transtonalismo tem um certo paralelo, portanto, com o Sistema Organizado de Ressonâncias desenvolvido por Almeida Prado em sua tese de doutorado. (TAFFARELLO, 2010, p. 38)

Observa-se que a linguagem transtonal dá forma à composição musical, estruturando os elementos do sistema organizado de ressonâncias. Ou seja, ele abriga as ideias musicais evoluídas nas zonas rítmicas e de ressonâncias, dentro de um complexo não hierárquico tonal, mas organizacional transtonal. A classificação das estruturas, nesse caso, perpassa pela “personificação” das sonoridades, isto é, à medida que a música se desenvolve, é possível discernir cada ideia musical simples, ou complexa, bem como pontos de tensão e relaxamento, em uma semelhança ao que ocorre no sistema tonal. Entretanto, a frequente hierarquização das funções harmônicas tonais não são vistas no transtonalismo. Ao contrário disso, as sonoridades florescem com isonomia no universo composicional, gerando as colorações e texturas que compõem o espaço sonoro.

Nas palavras do próprio compositor:

O transtonal é aquilo que parece ser tonal, que tem ares de tonal, mas que não tem as regras do tonal, é o uso livre das ressonâncias, com alguns harmônicos usados de maneira consciente e outros como notas invasoras. Você os manipula como a uma escultura - eu esculpo o som dentro dessa lembrança de ressonância. (PRADO, 2002, *apud* Moreira, 2002, p.)

Em *Grande nuvem de Magalhães*, *Galáxia NGC- 5128* e *Pequena nuvem de Magalhães*, a relação entre transtonalismo e zonas de ressonâncias será vista de forma bem clara, uma vez que o material composicional é composto majoritariamente por:

- repetição de uma ideia musical em transposições diferentes (organização do espaço sonoro em blocos muito semelhantes, em transposições diferentes) para criar referências para o ouvinte;
- utilização de progressões harmônicas baseadas em fundamentais de séries harmônicas⁵⁶;
- acordes-alfabeto dispostos na estrutura musical em inversões e alturas diferentes das originais utilizadas no volume 2;
- uso de série harmônica como matéria prima na construção musical, com e sem notas invasoras;
- formação de zonas de ressonâncias explícitas e implícitas;
- zonas rítmicas ambíguas como plano de fundo para a construção das zonas de ressonâncias;
- ambiente sonoro repleto de sons resultantes formadores de paredes sonoras densas e sutis;
- pedal de sustentação do piano como ferramenta de delineamento das ressonâncias;
- espaço sonoro complexo e ressonante.

Esses aspectos serão explicados nas próximas seções – 4.1 a 4.2.

⁵⁶ Vide citação sobre Yulo Brandão na seção 3.1.

4.1 ZONAS DE RESSONÂNCIAS EXPLÍCITAS E IMPLÍCITAS NAS *GALÁXIAS* – ANÁLISES MUSICAIS

4.1.1 *Grande nuvem de Magalhães*

Para esta análise, usamos algumas convenções sobre divisão das ideias musicais, já apresentadas na seção 2.1. Relembrando os termos aqui adotados, as seções maiores, com durações similares às de uma típica “frase musical”, e até mesmo a uma seção, em alguns casos, são chamados de blocos. Evitamos o termo “frase” por estar implicado com a ideia de cadência harmônica, algo que não é típico dos “blocos” de Almeida Prado, já que a tonalidade não é tratada de modo convencional aqui. Para as partes menores, resultantes da subdivisão interna dos blocos, optamos pelo termo genérico “segmentos”.

Com o intuito de levantar as informações mais relevantes para esse estudo, a análise irá focar nos principais elementos e ideias musicais da obra, evitando discutir repetições de “seções”. Como por exemplo, o bloco 1 (I), que é repetido cinco vezes sobre cinco fundamentais de séries harmônicas diferentes, terá como foco de análise somente a primeira aparição. A primeira versão do bloco 1 será denominada de I, e as demais de I’, I”, e assim por diante.

A organização formal se configura da seguinte maneira:

|| I | I’ | I’’ | I’’’ | I’’’’ | ponte 1 | II | ponte 2 | III ||

Onde: I = primeiro bloco; II = segundo bloco; III = final

Na sequência do texto esse esquema será mais bem elucidado.

Cartas Celestes II se inicia com um cluster sobre as quatro notas mais graves do piano. Na figura 30, comparou-se a série harmônica de A-1 com o excerto da partitura, sendo possível constatar a semelhança entre o segmento 1 e a série correspondente. Desse agrupamento de notas, surge a primeira zona de ressonância explícita da obra – uma espécie de desenrolar da série harmônica de A-1, em sua forma original (desconsiderando-se as outras notas do cluster).

Início de *Grande nuvem de Magalhães*:

Contínuo, amplo e sonoro ($\pm \text{sf} = 138$)



Trecho da série harmônica de A-1

Série harmônica de A-1:



Figura 30: Comparação entre um excerto do início de *Grande nuvem de Magalhães* – segmentos 1 e 2 p5 sist1 e trecho da série harmônica de A-1⁵⁷

Ao ouvir esse início, observa-se que o impacto das primeiras notas A é tão forte que sua sonoridade perpassa todo o bloco 1, principalmente os cinco primeiros segmentos. Do segmento 3 ao 5, a série harmônica, antes natural, torna-se transfigurada por meio do uso de notas estranhas ao espectro de A (figura 31), provenientes da série harmônica G#0, gerando a

⁵⁷ As análises completas utilizando o *OpenMusic* se encontram em: <https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/blob/main/An%C3%A1lises%20detalhadas%20.pdf>, para consulta.

primeira zona de ressonância implícita com notas de um espectro se superpondo a outro (figura 31).



Figura 31: Excerto do início de *Grande nuvem de Magalhães* – segmentos 3, 4 e 5
p5 sist1

Na figura 32, tem-se a demonstração de que as notas do segmento 4 (setas alaranjadas), assim como as notas do segmento 5 (circuladas em azul), estão contidas na série de G#0.

Grande nuvem de Magalhães – comparação entre os segmentos 4 e 5 e a série harmônica de G#0

segmento 4 G#0 segmento 5 G#0

Série harmônica de G#0

Notas do segmento 4

Notas do segmento 5

Figura 32: Comparação entre um excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – segmentos 3 ao 5, p5 sist1 e um trecho da série harmônica de G0

Além da origem desse segmento musical na série harmônica de G#0, propomos também considerar a presença parcial – e com liberdade na redistribuição das oitavas – do acorde alfabeto n.1 transposto.

Por transposição de acordes-alfabeto⁵⁸, entende-se o mesmo que transposições de conjuntos na teoria de Joseph N. Straus (2000):

Para transpor um conjunto, simplesmente adicione um único intervalo entre classes de notas a cada membro do conjunto. Por exemplo, para transpor [5,7,8,11] ao intervalo entre classes de notas 8, simplesmente adicione 8 a cada elemento no conjunto para criar um novo conjunto: [1,3,4,7]. (...) Se dois conjuntos estão relacionados por transposição ao intervalo n, deverá haver, para cada elemento no primeiro conjunto, um elemento correspondente no segundo conjunto que estará n semitons afastados. Em nosso exemplo acima, para cada elemento no primeiro conjunto, [5,7,8,11], há um elemento correspondente no segundo conjunto, [1,3,4,7], distante oito semitons. (STRAUS, 2000, p. 35)

Embora essa ideia seja questionável, devido às alterações da distribuição dos intervalos do acorde-alfabeto com relação à sua disposição original, considerando o modo não convencional de aplicação da teoria dos conjuntos nessa análise, acreditamos que esse ato analítico nos permitiu encontrar um nível adicional de coerência no tratamento harmônico da peça, como será visto no decorrer das reflexões propostas aqui.

Os acordes-alfabeto são tratados como conjunto de notas nessa pesquisa apenas para que possam ser mapeados ao longo da composição, como já comentado nesse texto. Nesta concepção, eles estariam presentes de forma difusa no texto musical, mesmo quando não aparecem de modo explícito (posição fundamental, sem transposição). Basta que as classes de altura de um determinado acorde sejam encontradas em um contexto musical delimitado –

⁵⁸ Acordes-alfabeto assemelham-se aos conjuntos apenas por corresponderem a seleções de notas de um espectro de determinada fundamental. (nota da autora)

dentro dos segmentos – para considerarmos a presença do acorde-alfabeto correspondente, ainda que alterado, naquele contexto.

Isso pode ser observado nas figuras 33 e 34:

Grande nuvem – comparação do segmento 4 com o acorde-alfabeto 1 nas transposições 2 e 6

Segmento 4



Acorde 1 – transp. 2



Acorde 1 – transp. 6



Figura 33: Comparação entre um excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – segmentos 4, p5 sist1 / acorde-alfabeto n.1 nas transposições 2 e 6.

Grande nuvem – comparação do segmento 5 com o acorde-alfabeto 1 nas transposições 2 e 6



Acorde 1 – transp. 6



Acorde 1 – transp. 2



Figura 34: Comparação entre um excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – segmentos 5, p5 sist1 / acorde-alfabeto n.1 nas transposições 6 e 2.

Observa-se que a maioria das notas dos segmentos 4 e 5 está contida nas duas transposições do acorde 1, demonstrando a presença deste, de forma quase íntegra, na estrutura musical.

A análise comparativa dessas estruturas tanto com a série de G#0, tanto com o acorde 1 em duas transposições diferentes, resulta na identificação das zonas de ressonâncias que predominam nessa primeira parte do bloco 1. Nesse ponto, encontram-se (figura 35) – uma zona explícita (notas da série harmônica de A-1), seguida por uma implícita (notas estranhas à série harmônica de A-1). Nesse caso, as notas estranhas (notas do acorde-alfabeto n.1 sobre a série de G#0) se impõem nos lugares das notas reais do espectro de A-1, alterando um pouco a sonoridade original da série de A-1.

Continuo, amplo e sonoro ($\pm \text{♩} = 138$)

segmento 1 segmento 2 segmento 3 segmento 4 segmento 5
A-1 A-1 A-1 G#0 G#0

Figura 35: Excerto do início de *Grande nuvem de Magalhães* – segmentos 1 ao 5
p5 sist1

O resultado das análises desse primeiro bloco pode ser observado nos quadros 8 e 9:

GRANDE NUVEM DE MAGALHÃES									
ANÁLISE - BLOCO 1									
SEGMENTO	1	2	3	4					
ACORDE ORIGEM	-	-	-	1					
TRANSP.	-	-	-	2		6			
Séries do acorde transposto	-	-	-	C0	D#0	E0	E0	G0	G#0
	-	-	-	82%	82%	82%	82%	82%	82%
Séries do segmento	A-1	A-1	A-1/A#-1/B-1/C0/E0	G#0		G#0			
	43%	100%	75%	100%		100%			
Série harmônica mais compatível	A-1	A-1	A-1	G#0					

Quadro 8: Resultado das análises de *Grande nuvem de Magalhães* – bloco 1 – segmentos 1 ao 4

GRANDE NUVEM DE MAGALHÃES												
ANÁLISE - BLOCO 1												
SEGMENTO	5				6		7	8	9	10	11	12
ACORDE ORIGEM	1	1	15	15	9	9	11	4	13	-	15	15
TRANSP.	5	8	1	7	1	2	0	4	0	-	2	2
Séries do acorde transposto	D#0/ F#0/ G0	F#0	F#0	A-1/ A#-1/ D0/ F0/ G0	B-1/ D0/ D#0	C0/ D#0/ E0	A-1/ A#-1/ C0/ D0/ E0	F#0	A-1/ D0	-	G0	G0
	82%	82%	78%	56%	82%	82%	88%	100%	88%	-	78%	78%
Séries do segmento	G#0	G#0	G#0	G#0	A-1/ A#-1/ B-1/ C0/ C#0/ D0/ D#0/ E0/ F#0	A-1/ A#-1/ B-1/ C0/ C#0/ D0/ D#0/ E0/ F#0	E0/ F#0	A-1/ B-1/ C#0/ / D#0	C0/ C#0/ D0/ E0/ F0/ F#0/ G0	A	A#-1/ B-1/ C0/ C#0/ D#0/ E0/ F0/ F#0	A-1/ D0/ E0
	89%	89%	89%	89%	40%	40%	50%	100%	100%		50%	50%
Série harmônica mais compatível	G#0				D#0		E0	A-1	D0	A	A-1	A-1

Quadro 9: Resultado das análises de Grande nuvem de Magalhães – bloco 1 – segmentos 5 ao 12

Os quadros 8 e 9 mostram as opções de séries harmônicas originárias dos segmentos analisados. É necessário relembrar que as definições dos espectros base de cada segmento/trecho musical se deram por análise da maior ocorrência da série harmônica nos acordes-alfabeto e segmentos provenientes desses acordes, analisados no *OpenMusic*, conjuntamente com o contexto harmônico.

O desenho melódico ascendente, bem como a presença das zonas de ressonâncias explícitas e implícitas que foram observadas nos segmentos 1 ao 5, permitiram o desenvolvimento de uma estrutura melódica que recorda uma série harmônica pura, ou natural,

sobre a fundamental A-1, que, em seguida, é distorcida pela intervenção de notas estranhas, características da série de G#0, consolidando as zonas de ressonâncias explícitas e implícitas, respectivamente.

Uma questão recorrente nessa obra de Almeida Prado é a utilização de séries sub-harmônicas, ou série harmônica invertida, ou harmônicos inferiores⁵⁹ (citado pelo próprio compositor), cujo conceito será explorado nos segmentos 6 e 7 da figura 36. Eles possuem uma configuração diferente dos estudados anteriormente. Os de número 6 e 7 formam um movimento descendente que precede um deslocamento ascendente partindo de um trítone (segmento 8), seguido por dois arpejos (segmentos 9 e 10), como é possível observar na figura 36.

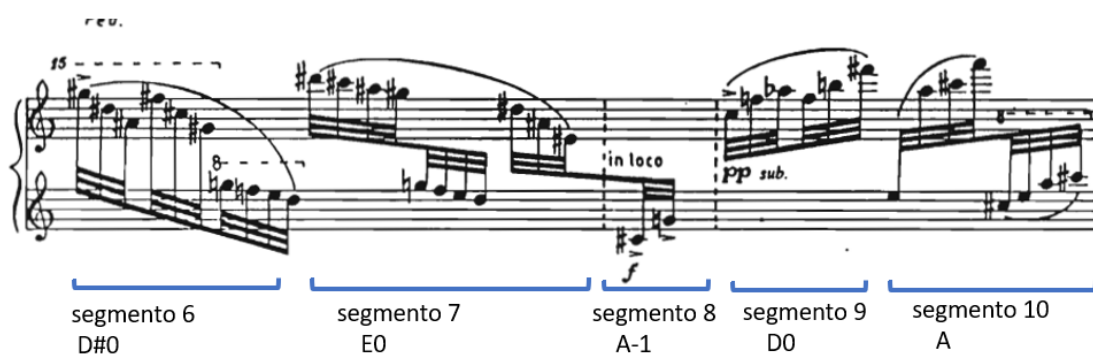


Figura 36: Excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – segmentos 6 ao 10
p5 sist2

Analisando o segmento 6, pela presença desse movimento descendente, poder-se-ia considerar o uso de uma série sub-harmônica, o que nos levaria à fundamental G#5, na região super aguda, como é demonstrado na figura 37:



Figura 37: Série subharmônica geradora dos segmentos 6 e 7

Entretanto, as presentes análises foram pautadas nas séries harmônicas geradas a partir de notas inferiores, e não superiores. Deste modo, as fundamentais D#0 e E0 foram consideradas como as geradoras desses segmentos 6 e 7, respectivamente, formando zonas de

⁵⁹ Vide notas de rodapé n.14.

ressonâncias implícitas com a utilização de notas invasoras provenientes dos acordes 1 e 11, respectivamente.

A distância intervalar das fundamentais dessas duas séries relembra a atração de semitom do sistema tonal, estabelecendo uma relação de vínculo entre esses dois segmentos que caminham em direção ao segmento 8, o qual está sobre a série harmônica de A-1, em uma zona de ressonância explícita.

De forma alguma, menospreza-se a utilização de séries subharmônicas pelo compositor, o que possivelmente aconteceu. Mas, nessa pesquisa, considerou-se apenas as séries harmônicas superiores, já que o maior objetivo, nesse ponto, era o de buscar uma explicação harmônica para *Cartas Celestes II*.

O segmento 8 é formado pelo trítone C# G - um fragmento do acorde 4, sobre o mesmo espectro que iniciou a música (A-1). Esse retorno à sonoridade inicial, partindo do segmento 7, em E0, relembra a relação intervalar resolutive de V-I – “resolução” de E0 em A-1.

Na sequência, têm-se os arpejos ascendentes dos segmentos 9, sobre o espectro de D0 modificado com a combinação de notas do acorde 13, formando novamente uma zona de ressonância implícita.

Após isso, temos o segmento 10 que é um acorde de A arpejado, retomando a sonoridade da série harmônica de A0. Todavia, a presença dessa sonoridade em forma de uma tríade destaca-se nesse cenário sonoro (música não tonal) muito diversamente do seu contexto tradicional (música tonal). A força da sua exotividade nesse contexto chama a atenção do ouvido para esses sons e cria um certo estranhamento.

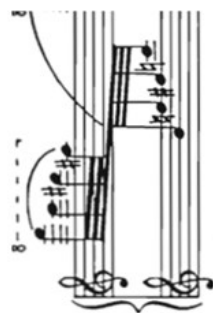
Para Strauss (2000, p. 106-107),

As tríades têm um papel interessante na música pós-tonal. Elas não agem mais como tônicas ou dominantes: mais do que isso, elas são geralmente usadas para reforçar e sustentar um centro de uma nota ou classe de notas pela retenção de seu senso tradicional de consonância e repouso. (STRAUSS, 2000, p. 106-107)

Nesse caso, poder-se-ia considerar que a tríade de A reforçaria a sonoridade predominante no primeiro bloco, cuja sonoridade se estabelece sobre essa série harmônica, seja de forma explícita, ou implícita, seja passeando por séries harmônicas diferentes que realizam o movimento de regresso ao espectro da nota A, como visto nas explicações dos segmentos 6 e 7.

O segmento 11 (figura 38) está na região super aguda do espectro de A-1:

Segmento 11 de *Grande nuvem de Magalhães*:



Série harmônica de A-1:

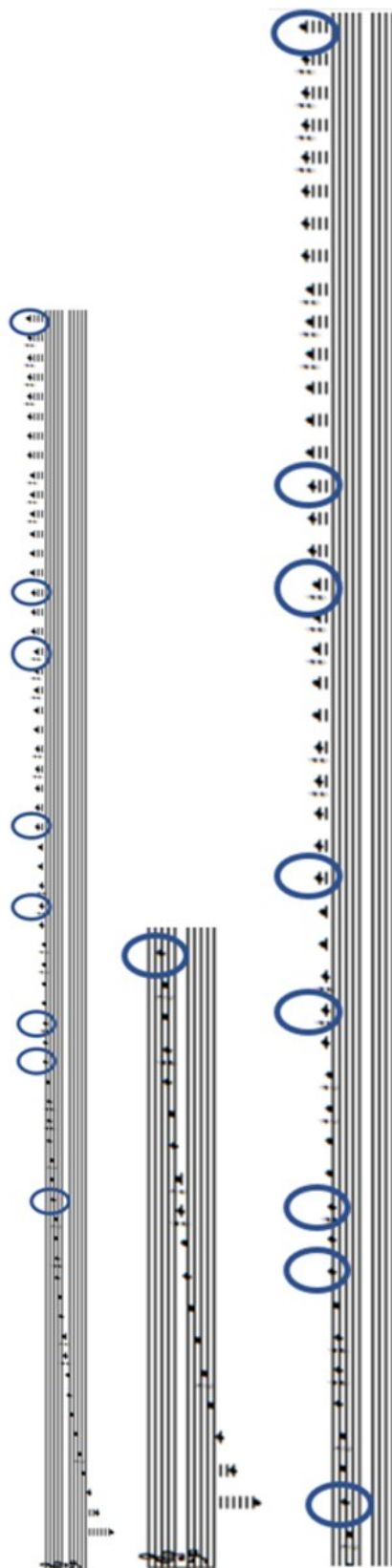


Figura 38: Excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – segmento 11
p5 sist3/ série harmônica de A-1

Observa-se na figura 38 que o segmento 11 é formado por harmônicos superagudos de A-1, circulado em azul. Na ocorrência de harmônicos superagudos, a análise pode se tornar imprecisa, já que essas parciais podem estar presentes nos espectros de várias fundamentais graves. No caso presente, optou-se por manter o resultado encontrado, com ressalvas a esse fator, apoiando-se na análise do contexto musical para escolha da série harmônica predominante.

Enfim o discurso musical se encerra com uma sequência descendente, com destaque para intervalos de quintas e quartas, sobre a série harmônica de A-1 (figura 39).

segmento
12
A-1

Início da primeira transposição do bloco 1, em Eb.

Figura 39: Excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – segmento 12 e início do bloco 1’
p5 sist4

O bloco 1 finaliza com a formação de uma zona de ressonância implícita, que caminha para o próximo centro sonoro – série harmônica de Eb, no bloco 2, observável na figura 39 (primeira transposição do bloco 1).

A partir das análises, percebe-se que a movimentação dos espectros no primeiro bloco seguiu a seguinte ordem:

||A-1|A-1|A-1|G#0|G#0|D#0|E0|A-1|D0|A-1|A-1|A-1||

Três segmentos iniciais e três segmentos finais sobre o espectro de A-1, intercalados por outros espectros contrastantes.

Essas análises do bloco 1 confirmam a afirmação de Almeida Prado (1985, p. 335-343, citação indireta), de que a sonoridade predominante nesse bloco 1 consiste dos espectros das fundamentais iniciais de cada bloco.

O astro sonoro se inicia sobre a série harmônica de A em seus três primeiros segmentos definindo bem qual o espectro guiará nossas percepções.

Os segmentos 4 ao 9 apoiam-se sobre séries harmônicas que suspendem a certeza e o conforto trazidos pelos segmentos anteriores em A, o qual só é retomado nos segmentos 10, 11 e 12, encaminhando a sonoridade para um novo ciclo sobre a fundamental Eb0.

O processo descrito se repete quatro vezes, partindo de A, nas transposições de Eb0 - B-1 - F0 - Db0, com as notas de uma escala de tons inteiros, excluindo-se a nota G:

Escala de tons inteiros



Bloco 1 e transposições

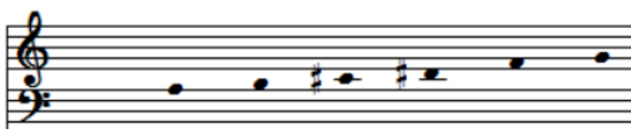


Figura 40: Relações harmônicas encontradas em *Grande nuvem de Magalhães* - escala de tons inteiros

4.1.1.2 Ponte 1 - Transição entre as duas últimas transposições do bloco 1

Após as primeiras quatro transposições do bloco 1, aparece um cluster, dessa vez desmembrado (B C Db D, figura 41), sobre a série harmônica de Db, que antecede a última transposição do bloco 1, também em Db. A zona de ressonância é explícita, sobre o mesmo campo harmônico⁶⁰ da última repetição do bloco 1.



Figura 41: Excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – transição entre as duas últimas transposições do bloco 1 – p7 sist4

⁶⁰ A expressão “campo harmônico” é utilizada nesse contexto de forma expandida dentro dessa nova proposta composicional de Almeida Prado.

4.1.1.3 Bloco 2

O bloco 2 (figura 42) é formado por sete transposições parciais do bloco 1 (limitadas aos segmentos 1, 2 e 3), destacados na partitura nas cores azul, laranja e verde), sobre zonas de ressonâncias explícitas.

BLOCO 2

Série harmônica de G0

Série harmônica de E0

Série harmônica de Bb-1

Série harmônica de Gb0

Série Harmônica de C0

Série Harmônica de Ab0

Série Harmônica de D0

Final do bloco 2

Figura 42: Excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – bloco2
P8 sist3 -5

A sequência de séries harmônicas utilizadas no bloco 2 é apresentada no quadro 10:

BLOCO	2						
SEGMENTO	1	2	3	4	5	6	7
S.HARM	G0	E0	Bb-1	Gb0	C0	Ab0	D0

Quadro 10: Resultado das análises do bloco 2

Nas três primeiras séries harmônicas (G0, E0 e Bb-1) aparecem os segmentos 1 ao 3. Nas de Gb0 e C0 aparecem apenas os dois primeiros segmentos. Nas duas últimas transposições utilizadas no bloco 2 só aparece o segmento 1. As repetições desses segmentos apresentam, ocasionalmente, pequenas variações, com relação ao bloco 1.

Esse bloco termina com uma espécie de ponte para o bloco 3 (figura 43) - uma escala ascendente de D (segmento 13⁶¹), finalizada com arpejos (segmento 14 - uma variação do segmento 2 - bloco 1).

segmento 13: Escala em D, finalizada por dois arpejos em D

segmento 14: D0

Figura 43: Excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – segmento 13
P8 sist 6

As relações intervalares entre as séries harmônicas utilizam as mesmas medidas que no bloco 1 e repetições transpostas – terça menor (inversão da sexta maior), trítonos, sexta menor (inversão da terça maior).

⁶¹ A numeração dos segmentos foi dividida considerando-se a primeira aparição do bloco 1, ignorando as transposições, inclusive do bloco 2. Assim, o segmento 13 não é continuação do segmento 12.

Assim como no bloco 1, vê-se a presença das notas de uma escala de tons inteiros (com exceção da nota G0), na figura 44:



Figura 44: Relações harmônicas encontradas em *Grande nuvem de Magalhães* no bloco 2- escala de tons inteiros

4.1.1.4 Bloco 3

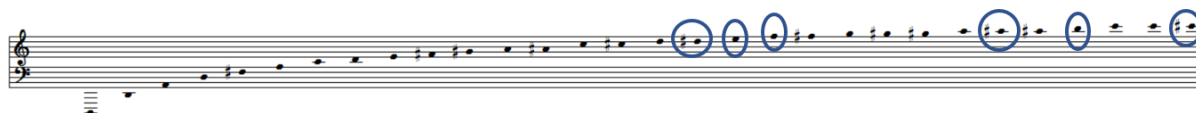
O segmento 15, primeiro desse bloco, constitui-se de seis repetições em *pp*, do segmento 3 (figura 45).

O compositor retoma, aqui, a constituição do segmento 3 (ligação com elementos anteriores da composição). Construído sobre a sonoridade da série de D0, reforçando esse campo harmônico, como se pode observar na figura 45.

Segmento 15 de *Grande nuvem de Magalhães*:



Série harmônica de D0



**Figura 45: Excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – segmento 15
P9 sist 1/série harmônica de D0**

Os dois últimos segmentos de *Grande nuvem de Magalhães* – segmentos 16 e 17 (figura 46) – são complementares. O segmento 16, retorna à sonoridade de D0, utilizando notas do acorde-alfabeto 16. Já o segmento 17 está sobre a série de G#0 (quarta aumentada de D), com notas do acorde-alfabeto 11, na transposição 6.



segmento 16
D0

segmento 17
G#0

Figura 46: Excerto de *Grande nuvem de Magalhães* – segmento 16
P9 sist 2-3

O esquema sonoro desse bloco 3 aparece no quadro 11, em que é possível observar a predominância da sonoridade da série de D0, finalizando no espectro de G#0, aparecendo o intervalo de quarta aumentada novamente.

Ao contrário dos blocos anteriores, baseados na escala de tons inteiros, o bloco 3 é composto quase totalmente sobre D0, finalizando sobre G#0, contrastando em coloração harmônica.

GRANDE NUVEM DE MAGALHÃES																
ANÁLISE - BLOCO 3																
SEGMENTO	13	14						15		16		17				
ACORDE ORIGEM	ESCALA DE D	5	5	5	3	3	14	3		16	16	1				
TRANSP.	-	2	9	3	2	3	4	10		0	9	6	8	9		
Séries do acorde transposto	-	A-1 C#0 D0 D#0 G0	D#0 E0 G#0	A-1 A#-1 D0 D#0 E0 G#0	A-1 A#-1 B-1 C0 D0 D#0 E0 G0	A#-1 B-1 C0 D0 D#0 E0 G#0	F#0 G#0	F0 F#0 G0		G#0 A-1 A#-1 D0 F0 G0	A-1 A#-1 D0 F0 G0	G0 Db0 D#0 E0 F F#0 G G#0 G#0	D0 E0 F F#0 G G#0	D0		
		86	86	86	100	100	83	100%		80	56	91	73	73		
Séries do segmento	-	A#-1			D0		C#0	D0	D#0	E0	F0	D0	D0	D#0	E0	G#0
	-	100%			100%		100	100	100	100	100	60	60	82	82	82
Série harmônica mais compatível	D	D0						D0		D0		G#0				

Quadro 11: Resultado das análises do bloco 3, de *Grande nuvem de Magalhães*

Vê-se que há, no bloco 3, a predominância do uso de zonas de ressonâncias explícitas (somente o segmento 16 forma uma zona implícita), utilizando uma sonoridade estável, sem notas estranhas, provavelmente por estar finalizando o astro sonoro.

4.1.1.5 Esquema formal

A análise da forma desse astro pode auxiliar no entendimento dos procedimentos adotados na escolha dos materiais composicionais. Em relação aos campos harmônicos utilizados, percebe-se que as notas que iniciam o bloco 1 e suas transposições são provenientes da escala de tons inteiros, que se completa com G0 – primeiro segmento do bloco 2. Esse G0 poderia ser considerado um ponto de intersecção entre a finalização do bloco 1 e início do bloco 2.

O bloco 2 segue a mesma configuração de notas da escala de tons inteiros do bloco anterior, ou seja, a primeira nota de cada segmento pertence à escala de tons inteiros, fazendo que a percepção da mesma seja clara.

Por fim, o último bloco tem a sonoridade de D0 como predominante, finalizando com um intervalo de quarta aumentada (usando a sonoridade familiar de tensão do trítono), provavelmente demonstrando que mais eventos musicais irão se desenrolar posteriormente.

O último segmento é apoiado sobre duas escalas pentatônicas sobrepostas – na mão direita a escala é formada pelas notas D E A B C D, e na mão esquerda, D# F# G# A# C#. De acordo com as análises a somatória dessas duas escalas deriva da série harmônica de G#0. Entretanto, o segmento também poderia ser analisado como uma superposição de D (mão direita) ao G# (mão esquerda).

As escalas utilizadas nos graves podem ser resumidas assim (figura 47):

Campos harmônicos – *Grande nuvem de Magalhães*

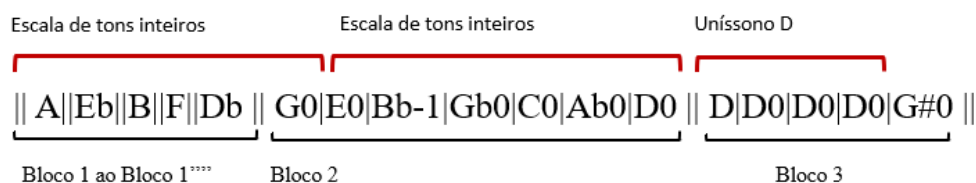


Figura 47: Campos harmônicos de *Grande nuvem de Magalhães*

Nota-se que a primeira escala de tons inteiros se completa com o G0 inicial do bloco 2. Além disso, vê-se que o bloco 3 finaliza com um trítono D0-G#0, o qual se destaca particularmente, em relação aos outros trítonos, pelo fato de se localizar no último segmento musical, criando uma atmosfera de suspense, conduzindo a música para o próximo astro sonoro.

Em relação às zonas de ressonâncias (figuras 48-50), percebe-se que o bloco 1 e transposições aparecem alternados. O bloco 1 inicia com uma zona explícita (estabilidade), desenvolve-se por zonas implícitas e explícitas (afastamento/ambiguidade), e finaliza com uma zona implícita (não resolução). Dentro do transtonalismo é possível se atribuírem papéis de estabilidade, ambiguidade, tensão, para esses padrões, semelhante ao que se vê na linguagem tonal – uma zona de ressonância explícita é formada por notas da série harmônica, portanto

sons naturalmente confortáveis. A implícita, possui notas estranhas adicionadas ao espectro natural, o que pode, de certa forma, desestabilizar a sonoridade.

Se dividirmos a composição ao meio – Parte A (Bloco 1 e transposições), e Parte B (Bloco 2 e 3), percebe-se a separação em duas seções contrastantes: a primeira com oscilações entre zonas implícitas e explícitas, e a segunda parte formada quase totalmente por zonas explícitas. Essa construção com zonas explícitas e implícitas foi fundamental para compreender e traçar os caminhos da interpretação musical, como será visto na seção 4.2, em que serão explicados os “sentidos” musicais adotados nesse estudo, bem como a relação das zonas rítmicas ambíguas com esses elementos. Nas figuras 48 a 50, verificam-se as zonas de ressonâncias marcadas em vermelho (implícita) e verde (explícita), bem como os campos harmônicos predominantes:

GRANDE NUVEM DE MAGALHÃES

Zona Explícita Zona Implícita

Contínuo, amplo e sonoro (♩ = 138)

Bloco 1

The musical score is annotated with harmonic fields and alternating explicit and implicit resonance zones. The annotations are as follows:

- Measure 1: **A-1** (explicit)
- Measure 2: **A-1** (explicit)
- Measure 3: **A-1** (implicit)
- Measure 4: **A-1** (implicit)
- Measure 5: **A-1** (implicit)
- Measure 6: **G#0** (explicit)
- Measure 7: **G#0** (explicit)
- Measure 8: **G#0** (implicit)
- Measure 9: **D#0** (explicit)
- Measure 10: **E0** (explicit)
- Measure 11: **A-1** (implicit)
- Measure 12: **D0** (explicit)
- Measure 13: **A** (explicit)
- Measure 14: **A-1** (implicit)
- Measure 15: **A-1** (implicit)
- Measure 16: **A-1** (implicit)
- Measure 17: **A-1** (implicit)
- Measure 18: **A-1** (implicit)
- Measure 19: **A-1** (implicit)
- Measure 20: **A-1** (implicit)

Figura 48: Bloco I - *Grande nuvem de Magalhães* anotada com campos harmônicos e zonas de ressonâncias explícitas e implícitas alternadas

8

Zona Explícita Zona Implícita

Bloco 2

Bloco 3

escala de D

D0

Figura 49: Bloco II - Grande nuvem de Magalhães anotada com campos harmônicos e zonas de ressonâncias explícitas

Bloco 3 (cont)

9

Zona Explícita Zona Implícita

The figure displays three systems of musical notation for piano, representing Bloco 3 (cont) of the piece 'Grande nuvem de Magalhães'. The notation is color-coded to indicate harmonic fields and resonance zones.

- System 1 (Top):** Features a green background, indicating an explicit harmonic field. The music is written in treble and bass staves. A blue bracket below the system is labeled 'D0'.
- System 2 (Middle):** Features a red background, indicating an implicit harmonic field. The music is written in treble and bass staves. A blue bracket below the system is labeled 'D0'.
- System 3 (Bottom):** Features a green background, indicating an explicit harmonic field. The music is written in treble and bass staves. A blue bracket below the system is labeled 'G#0'.

Arrows indicate the flow of the music between systems: a blue arrow points from the end of System 1 to the start of System 2, and another blue arrow points from the end of System 2 to the start of System 3.

Figura 50: Bloco III - *Grande nuvem de Magalhães* anotada com campos harmônicos e zonas de ressonâncias explícitas e implícitas alternadas

4.1.2 NGC - 5128

A construção desse astro sonoro se assemelha à de *Grande nuvem de Magalhães* porque também se estabelece, em certa medida, sobre uma fundamental no grave com notas sobrepostas a ela, ora como série harmônica natural, ora com a presença de notas invasoras (figura 51).

segmento 1
B-1
Acorde 6

segmento 2
B-1
Acorde 3

segmento 3
A#-1
Acorde 6

segmento 4
Db0
Tríade de Db

Figura 51: Excerto da partitura de *Galáxia NGC - 5128* – bloco 1
p17 sist1⁶²

Outra característica em comum é que o bloco 1 é transposto (um semitom acima, nesse caso) a cada vez em que aparece. Nossas análises também irão suprimir os blocos transpostos, focando-se no estudo dos blocos 1, 2 e 3 (figura 52).

⁶² As análises completas utilizando o *OpenMusic* se encontram em: <https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/blob/main/An%C3%A1lises%20detalhadas%20.pdf>

Bloco 1

segmento 1
B-1
Acorde 6

segmento 2
B-1
Acorde 3

segmento 3
A#-1
Acorde 6

segmento 4
Db0
Tríade de Db

Bloco 2

segmento 5
Db0
Acorde 1

Bloco 3

segmento 6
C0
Acorde 14

segmento 7
Eb0
Acorde 6

**Figura 52: Excerto da partitura de *Galáxia NGC - 5128* – bloco 1, 2 e 3
p17 sist1, p17 sist2, p18 sist 4-5**

Pode-se observar que o bloco 1 possui uma nota pedal que perdura pelos três primeiros segmentos, sobreposta por melodias arpejadas em sua maioria, enquanto que os blocos 2 e 3 foram criados com figuras em polirritmia. Ao todo contamos 11 compassos de durações diferentes, cada um correspondendo a um bloco musical. Não há indicação de fórmula de compasso, somente a indicação da duração da colcheia (84 bpm) no início da partitura, indicando um movimento com andamento predominantemente lento a moderado.

As análises musicais realizadas com o auxílio do *OpenMusic* mostraram que as séries B-1 aplica-se aos segmentos 1 e 2, e a de A#-1 aplica-se ao segmento 3 (comparação entre segmentos e sons originários – figura 53).

NGC-5128

Comparação entre os segmentos e a séries harmônicas

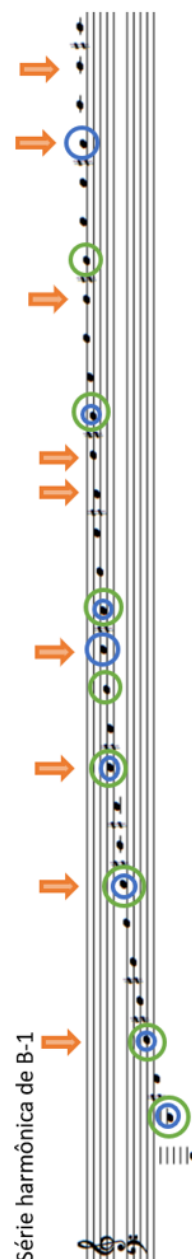
Início de NGC-5128



segmento 1 segmento 2 segmento 3

Notas do segm.1
Notas do segm.2
Notas do segm.3

Série harmônica de B-1



Série harmônica de A#-1:

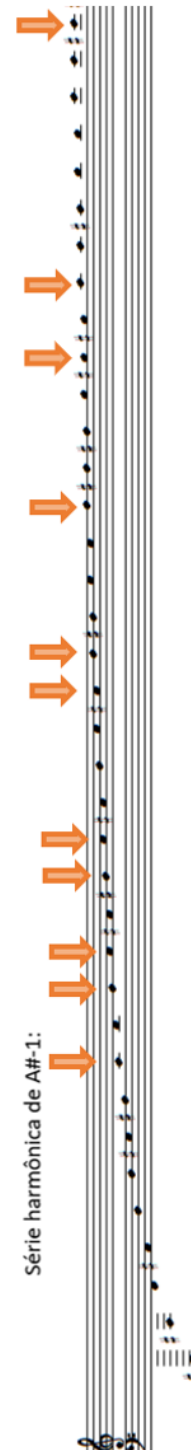


Figura 53: Excerto de *NGC-5128*, bloco 1, P17 sist 1/ séries harmônicas de B1 e A#

A nota B aparece no início dos segmentos musicais 1 a 3, sugerindo ser a fundamental da série harmônica sobre a qual os mesmos se desenvolvem, o que é verdade em relação aos segmentos 1 e 2, mas não em relação ao 3.

No caso do segmento 3, as notas B oitavas aparecem como fundamentais artificiais da série harmônica de A#-1, gerando um espectro distorcido.

Observando o quadro 12, vê-se que os segmentos 2 e 4 formam zonas de ressonâncias explícitas (índice de proximidade 100%, ou seja, sem notas invasoras), e os segmentos 1 e 3 são zonas implícitas (índice de proximidade menor que 100% indica a presença de notas estranhas ao espectro⁶³). Os segmentos 1 e 2 têm como base a série harmônica de B-1, e os segmentos 3 e 4 foram construídos sobre A#-1 e Db0, respectivamente. Mais uma vez, existe uma alternância entre zonas explícitas com implícitas, gerando contraste entre sonoridades estáveis e instáveis.

GALÁXIA NGC 5128											
Bloco 1											
Segmento em análise	1		2	3				4			
Acorde mais similar ao Segmento	6		3	6				Triade de Db			
Transposição do acorde mais similar ao Segmento	7		4	5	9			-			
Série harmônica mais similar ao Segmento	B-1		B-1	A#-1/ D0	A#-1/ D0			Db0			
Índice de similaridade (entre o Segmento e a série harmônica)	82%		100%	77%	77%			100%			
Série do acorde transposto mais similar ao Segmento	C0	A0	B-1/ C0/ C#0/ D#0/ E0/ F0	A#-1	A#-1	B-1	D0	D0	G0	C0	Db0
Índice de similaridade entre o Segmento e o acorde-alfabeto originário	89%		100%	89%	89%			100%	100%	75%	100%
Série harmônica mais provável entre as possibilidades citadas	B-1		B-1	A#-1				Db0			

Quadro 12: Resultado das análises de *Galáxia NGC-5128* – bloco 1 – segmentos 1 ao 4

⁶³ Os índices de proximidade demonstram a presença ou não de notas invasoras nas zonas de ressonâncias. Se o índice traz um resultado de 100%, significa que somente notas pertencentes a um determinado espectro estão sendo utilizadas, ou seja, trata-se de uma zona de ressonância explícita. Já no caso de esse índice ser diferente de 100%, significa que notas estranhas ao espectro estão sendo utilizadas, gerando uma zona de ressonância implícita.

Para esse módulo fixo, criei uma série de 11 sons diferentes com a repetição de 2 deles em oitava, o som lá, o som do



Acorde-alfabeto n.1:

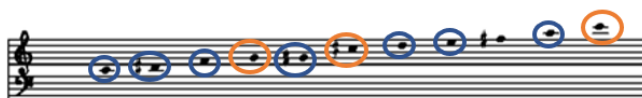


Figura 55: Comparação entre o acorde-alfabeto 1 e o conjunto de 11 notas (Almeida Prado, 1985, p. 355)

Além disso, observa-se que esse bloco forma uma zona de ressonância implícita sobre a série harmônica de Db⁶⁴, ou seja, com notas invasoras, de acordo com o quadro 13, transmitindo uma sensação de instabilidade.

GALÁXIA NGC 5128					
	Bloco 2				Bloco 3
Segmento em análise	5 – bl2				6 – bl3
Acorde mais similar ao Segmento	1				14
Transposição do acorde mais similar ao Segmento	1		2		3
Série harmônica mais similar ao Segmento	Db0		Db0		C0
Índice de similaridade (entre o Segmento e a série harmônica)	85%		85%		86%
Série do acorde transposto mais similar ao Segmento	E0	F#0	G#0	F0	F#0
Índice de similaridade entre o Segmento e o acorde-alfabeto originário	91%				89%
Série harmônica mais provável entre as possibilidades citadas	Db0				E0

Quadro 13: Análise dos blocos 2 e 3 de NGC-5128

⁶⁴ O compositor Almeida Prado diz em sua Tese de doutorado que o bloco 2 foi criado tendo como base 11 notas (vide capítulo 4). Entretanto, essas notas podem derivar também da série harmônica de Db0.

O bloco 3 (figura 56) se inicia com uma estrutura polirrítmica com sonoridade predominante da série harmônica de C0, formando uma zona de ressonância implícita, que antecede o último segmento, uma tríade de Eb também em polirritimia (segmento 7) sobre o espectro de Eb0, formando uma zona de ressonância explícita (figura 56).

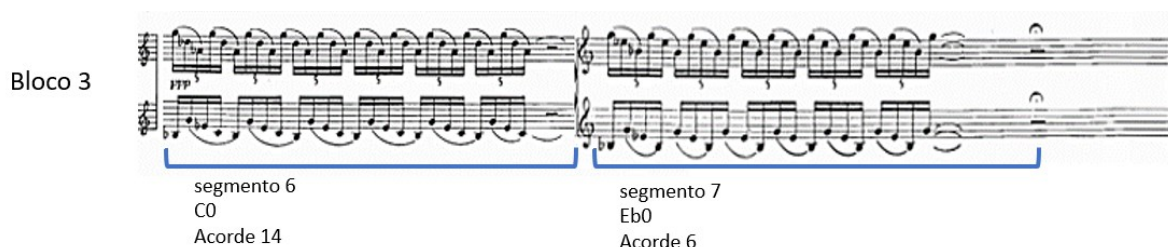


Figura 56: Excerto da partitura de *Galáxia NGC - 5128* – bloco 3
P 18 sist 4-5

4.1.2.1 Esquema formal - NGC-5128

A forma de desenvolvimento desse astro pode ser definida observando-se a progressão dos campos harmônicos na figura 57:

Campos harmônicos – NGC-5128

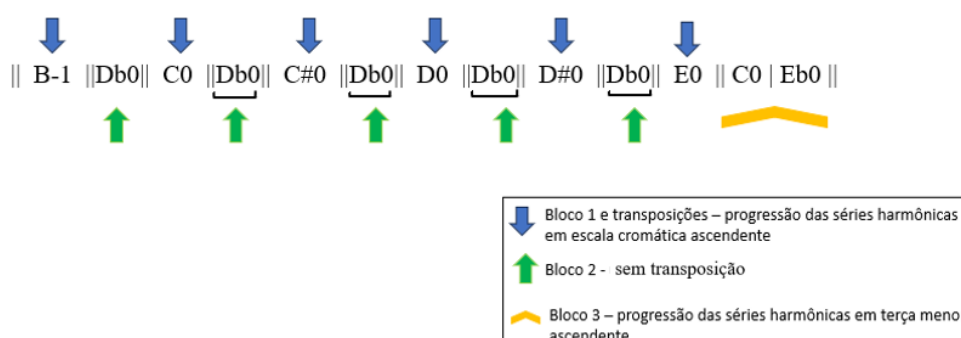


Figura 57: Campos harmônicos de *NGC-5128*

Vê-se que os blocos 1 e 2 caminham sempre juntos, o primeiro em transposições cromáticas ascendentes, e o segundo sempre em Db0. Esse esquema é finalizado quando surge o que seria a última transposição do bloco 1, em E0, na qual está presente apenas a oitava inicial do segmento, sendo suprimido todo o restante, bem como a garantida reaparição do bloco 2. Após isso, segue-se para finalização no bloco 3, cujos espectros caminham em intervalo de

terça menor ascendente. As zonas de ressonâncias aqui, também se alternam, de forma semelhante ao que se deu em *Grande nuvem de Magalhães*, criando zonas contrastantes, servindo como direcionadores da escuta e da criação musical. As figuras 58 e 59 trazem os blocos 1 ao 3 anotados com essas zonas de ressonâncias, bem como com os campos harmônicos.

GALÁXIA NGC - 5128

Zona Explícita Zona Implícita

Bloco 1
Lento, majestoso, infinito (♩ = 84)

Bloco 1'
C0

Bloco 2
Db0

Bloco 1''
C#0

Bloco 1'''
D0

Figura 58: Galáxia NGC-5128 – Blocos 1 e 2 anotados com os campos harmônicos e zonas de ressonâncias

18

Zona Explícita Zona Implícita

Bloco 1'''

Bloco 1''' (incompleto)

Bloco 3

Eb0

C0

Eb0

Figura 59: Galáxia NGC-5128 – Bloco 3 anotado com os campos harmônicos e zonas de ressonâncias

4.1.3 Pequena nuvem de Magalhães

Pequena nuvem de Magalhães é a última galáxia de *Cartas Celestes II*. Ela, ao contrário das outras duas, nasce com sons agudos – harmônicos superiores –, ao invés de uma fundamental grave.

As origens desses sons e dos outros que integram a *Pequena nuvem de Magalhães* estão dispostos no quadro 14.

PEQUENA NUVEM DE MAGALHÃES																				
ANÁLISE 1																				
SEGMENTO	1				2	3							4							
ACORDE ORIGEM	2				4	14							2							
TRANSP.	9				2	8							0		11					
Séries do acorde transposto	C0	C#0	E0	F0	E0	D0	E0	F0	F#	G	G#0	A#-1	D	G0	C0	D#	F0	F#0	G0	C0
	80%	80%	80%	80%	100%	67%	67%	67%	67%	67%	67%	50%	100%	100%	75%	75%	75%	75%	75%	50%
Séries do segmento	C#0		E0	F0	F0	A#-1							C0			C0				
	60%		60%	60%	60%	63%							40%			40%				
Resultado	F0				F0	A#-1							C0							

Quadro 14: Análises harmônicas de *Pequena nuvem de Magalhães*

A sequência das séries harmônicas utilizadas na composição do bloco 1 forma uma espécie de “cadência tonal” considerando suas fundamentais:

||F0|F0|Bb-1|C0||

Os segmentos 1 e 2 (figura 60) formam zonas de ressonâncias implícitas, ou seja, com a presença de notas invasoras sobre a fundamental de F0:

The figure displays a musical score for 'Pequena nuvem de Magalhães' with two segments. Segment 1 is marked with a blue bracket and includes a green circle around a group of notes, labeled 'Notas deslocadas uma oitava acima'. Segment 2 is marked with a red circle around a group of notes, labeled 'Arpejo de F'. Below the main score, three staves show harmonic components: 'Série harmônica de F0' (circled in blue), 'Acorde 2, transp. 9' (circled in blue), and 'Acorde 4, transp. 2' (circled in blue). The main score also includes dynamic markings like 'p', 'f', and 'Ped.', and a 'repetir umas 5 vezes' instruction.

Figura 60: Excerto da partitura de *Pequena nuvem de Magalhães* – bloco 1 – segmentos 1 e 2 p23 sist1, comparados com a série de F0, acorde 2 na transposição 9, acorde 4 na transposição 2⁶⁵

Na figura 60, as notas em circulas em azul na série de F0 e no acorde 2 na transposição 9, correspondem às notas que aparecem no segmento 1. O segmento 2 é formado pelas mesmas notas da série de F0, mas também possui notas originadas no acorde 4, na transposição 2.

As notas dos segmentos 1 e 2 provêm da série de F0, entretanto, as do primeiro segmento estão deslocadas uma oitava acima (exemplo circulado em verde), o que por si só não invalida o resultado de forma significativa, uma vez que se trata da representação de uma *galáxia* (visão poética), esse afastamento da tessitura original pode ter relação com a necessidade de uma sonoridade mais brilhante, característica do extremo agudo do piano.

Outra observação válida, é que no segmento 2 aparece um arpejo de F (circulado em vermelho) que, apesar de integrar uma zona de ressonância explícita, atua da mesma forma que

⁶⁵ As análises completas utilizando o *OpenMusic* se encontram em: <https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/blob/main/An%C3%A1lises%20detalhadas%20.pdf>

as tríades na primeira *galáxia* – uma sonoridade tonal que se torna exótica num meio não tonal, gerando contrastes e estranhamento.

Em relação aos acordes, as notas dos segmentos 1 e 2 coincidem em parte com as dos acordes-alfabeto 2 e 4 transpostos, o que levou esse estudo a priorizar a semelhança com a série de F0.

Os segmentos 3 e 4 (figura 61), por sua vez, formam uma zona implícita direcionadora da sonoridade do bloco 1 para a fundamental de C0 (nota mais grave do bloco 1 e fundamental do espectro formador do segmento 4).



Figura 61: Excerto da partitura de *Pequena nuvem de Magalhães* – segmentos 3 e 4
p23 sist1

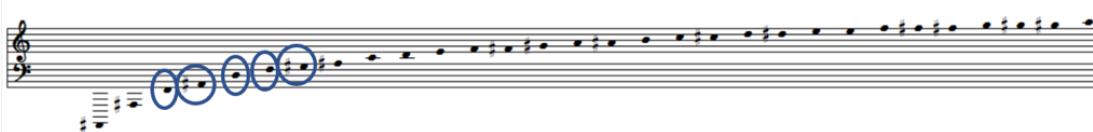
O segmento 3 tem como base a série de A#-1, e o acorde 14 (transposição 8)⁶⁶, como mostra a figura 62:

Pequena nuvem – comparação entre segmento 3 com a série de A#-1 e o acorde alfabeto 14, transp.8

Notas do segmento 3:



Série harmônica de A#-1:



Acorde-alfabeto n.14 – transp. 8 semitons:



Figura 62: comparação das notas do segmento 3, p23 sist1, e do acorde 14 (transposição 8), com a série harmônica de A#-1

O segmento 4 (figura 63) é um novo cluster (elemento recorrente nessa obra) formado por quatro notas em movimento descendente, que conduzem a sonoridade para a fundamental de C0.

Notas do segmento 4:



Figura 63: Excerto da partitura de *Pequena nuvem de Magalhães* – segmento 4 p23 sist1

⁶⁶ Relembre-se que as notas coincidentes entre os acordes e os segmentos não consideram a oitava da nota.

4.1.3.1 Esquema formal – Pequena nuvem de Magalhães

O processo composicional das *galáxias Grande nuvem de Magalhães* e *NGC-5128* se difere do encontrado em *Pequena nuvem de Magalhães* porque, enquanto as primeiras tiveram como base notas graves fundamentais sobre as quais se desenvolveram outras sonoridades, a terceira está, em relação a isso, de certa forma invertida, já que os blocos sonoros se iniciam em harmônicos superiores (primeira nota circulada em vermelho na figura 64), sem a presença de um grave como nota fundamental da série. Nesse caso, a aparição de uma fundamental se dá apenas no último segmento musical de cada bloco, como se pode observar na última nota circulada em vermelho na figura 64.

Bloco 1 – Pequena nuvem de Magalhães

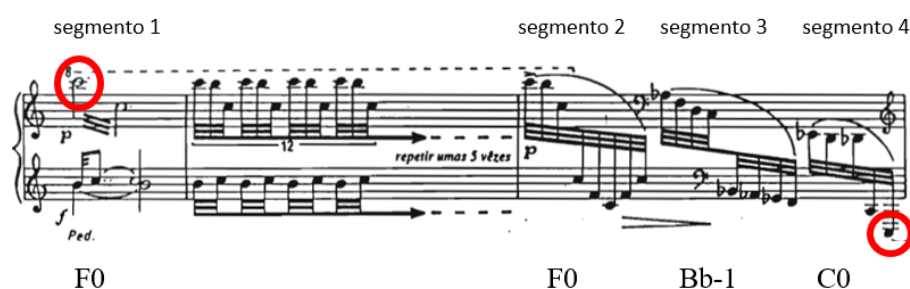


Figura 64: Excerto da partitura de *Pequena nuvem de Magalhães* – segmentos 1 - 4
p23 sist1

Essas notas fundamentais graves constantes do último tempo de cada bloco 1 e suas transposições formam uma escala de tons inteiros (figura 65), semelhante ao que ocorreu em *Grande nuvem de Magalhães*:

Campos harmônicos predominantes - Pequena nuvem de Magalhães

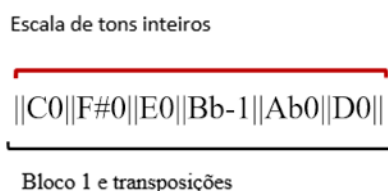


Figura 65: Campos harmônicos de *Pequena nuvem de Magalhães*

Já a sequência das zonas de ressonâncias aparece nas figuras 66 e 67, juntamente com os campos harmônicos predominantes em cada segmento:

Zona Explícita Zona Implícita

Bloco 1
Contínuo, amplo, sonoro, luminoso ($\pm J = 80$)

PEQUENA NUVEM DE MAGALHES | MAGALHÃES

repetir umas 5 vezes

F0 F0 Bb-1 C0

Bloco 1'
in loco

Bloco 1''
F#0

Bloco 1'''
E0

Bloco 1''''
Bb-1

Figura 66: *Pequena nuvem de Magalhães* – Bloco 1 anotado com zonas de ressonâncias implícitas e campos harmônicos

24 *Bloco 1'''' (cont)*

Bloco 1''''

Ab0

Bloco 1'''''' (incompleto)

pp

ppp

COMETA

fff

ped.

D0

The image displays four systems of musical notation for guitar and piano. The first system, 'Bloco 1'''' (cont)', shows a piano part with a descending eighth-note scale and a guitar part with a similar pattern. The second system, 'Bloco 1''''', features a piano part with a descending scale and a guitar part with a series of chords. The third system, 'Bloco 1'''''' (incompleto)', shows a piano part with a descending scale and a guitar part with a series of chords. The fourth system shows a piano part with a descending scale and a guitar part with a series of chords. Harmonic annotations include 'Ab0' and 'D0' in blue, and 'COMETA' in a box. Dynamics include 'pp', 'ppp', and 'fff'. A 'ped.' marking is also present.

Figura 67: Pequena nuvem de Magalhães – Bloco 1 – repetições – anotado com os campos harmônicos

Almeida Prado criou essas *galáxias* empregando sons graves, fundamentais de séries harmônicas, como elementos de referência para a escuta, assim como de coesão para o desenvolvimento musical. Essas fundamentais foram organizadas em escalas de tons inteiros, não sequenciais em *Grande* e *Pequena nuvem*, e cromática em *NGC-5128*. Encontram-se, também, relações nascidas no sistema tonal em forma de progressões harmônicas entre as séries

harmônicas originárias de cada segmento. As zonas de ressonâncias implícitas predominam a sonoridade desta última *galáxia*, criando conotações de tensão. *Cartas Celestes II* finaliza com um *cometa* sobre uma escala pentatônica, como será analisado na seção 6.4, aliviando inquietação criada pelas zonas implícitas de *Pequena nuvem*.

4.2 INTERPRETAÇÃO MUSICAL DAS GALÁXIAS

O capítulo 4 se inicia com as análises de elementos composicionais das *galáxias* de *Cartas Celestes II*. Os estudos ali desenvolvidos demonstraram o uso de séries harmônicas como principal origem das sonoridades criadas e geradoras de possíveis relações harmônicas no contexto musical.

Além disso, verificou-se a construção de escalas cromáticas ou de tons inteiros utilizando-se fundamentais reais (tocadas) de séries harmônicas, sobre as quais se desenvolveram ideias musicais complexas.

Apontaram-se também as zonas de ressonâncias explícitas e implícitas e a relação dessas com funções harmônicas inspiradas no sistema tonal. Demonstrou-se, ainda, a presença de acordes-alfabeto espalhados pelas estruturas musicais das *galáxias*.

Por fim, viu-se que esses elementos foram trabalhados e organizados no contexto musical, de forma a criar coesão e memórias auditivas, características do Transtonalismo de Almeida Prado.

Na presente seção, serão trazidas explicações sobre a criação interpretativa de *Cartas Celestes II*, baseadas, principalmente, nos resultados das análises musicais alcançados.

Será observado também, que o pedal de sustentação do piano atua, principalmente, como modelador do ambiente sonoro, pois será sobre ele que os planos sonoros ressonantes se desenvolverão.

Como o foco interpretativo é o de recriar um ambiente que, por meio dos sons, seja capaz de remeter o ouvinte à atmosfera de cada *galáxia*, algumas características naturais dos astros reais serão relacionadas a alguns elementos musicais.

Para se alcançar um resultado satisfatório nessa experiência, exige-se do intérprete longas horas de prática dedicadas, principalmente, ao desenvolvimento da técnica pianística e à escuta crítica das execuções realizadas. Tudo isso direcionado à garimpagem dos sons produzidos no decorrer desse processo, até se alcançar a interpretação almejada. Durante o

processo de criação interpretativa, a escuta crítica focou em detectar, principalmente, as possibilidades de criação de paredes sonoras em diversas nuances de densidade, como sons destacáveis dessas estruturas, bem como o decaimento do som, como termômetro para mudar a direção da dinâmica musical.

Durante o meu mestrado, realizado na Universidade Federal de Uberlândia, sob orientação do Professor Doutor Daniel Luís Barreiro, efetuamos inúmeras análises de gravações auxiliados por ferramentas computacionais. Essa experiência ampliou meus conhecimentos sobre a escuta analítica e seu papel na criação interpretativa. Essa prática passou a integrar meu trabalho como pianista, e contribuiu em muito para a criação interpretativa de *Cartas Celestes II*.

Na dissertação do referido mestrado, intitulada *Três estudos para piano sobre temas de Luiz Gonzaga, de Sérgio Vasconcellos-Corrêa: construção interpretativa por meio da análise musical computacional* (Machado, 2018), analisamos as variações temporais e de amplitude de gravações minhas, dos três estudos, utilizando o *software Sonic Visualiser*⁶⁷.

Sobre as variações temporais e de amplitude no âmbito interpretativo musical, afirmei o seguinte:

(...) as variações temporais são responsáveis por delinear as ideias musicais através de respirações, *acelerandos*, *ralentandos*, entre outros. As variações de amplitude, por sua vez, integram a expressividade musical criando planos sonoros, nuances, contrastes, inflexões, delimitações de fraseados, e outros. (MACHADO, 2018, p.170)

A percepção das variações temporais e de amplitude por meio do *Sonic Visualiser* aperfeiçoou a escuta analítica natural, ou seja, fora do âmbito computacional, o qual não foi aplicado na criação interpretativa de *Cartas Celestes II*. De toda forma, essa vivência permitiu uma melhor distinção do universo musical ressonante característico da referida obra, bem como facilitou a lapidação da execução ao longo do tempo.

Ainda a esse respeito, esclareço que:

No processo de construção interpretativa, as análises temporais nos permitiram compreender que suas variações interagiram diretamente com a construção do fraseado musical, bem como com o entendimento das estruturas musicais, e que dependiam do andamento escolhido para imprimir determinado sentido musical à interpretação. Ou seja, através dessas análises,

⁶⁷ *Sonic Visualiser* é um aplicativo gratuito e de código aberto para Windows, Linux e Mac, utilizado para análise musical de gravações utilizado por musicólogos, arquivistas. Cria gráficos dos áudios analisados, permitindo o estudo pormenorizado da música. Disponível em: <https://www.sonicvisualiser.org/> (acesso em: 25-jan-2024)

ficou comprovado que, dependendo do andamento escolhido, o sentido musical se tornava mais nítido ou confuso. Nas análises das variações de amplitude pudemos detectar que sua criação estava diretamente relacionada ao surgimento de possibilidades sonoras, nuances musicais, que integraram a construção do sentido musical total da música através da variação de partes menores, como por exemplo, ao criar, através de intensidades diferentes, distinções entre motivos melódicos musicais, ou fraseados inteiros, ou ao gerar surpresa, delimitar os momentos de início ou finalização dos fraseados e seções, entre outros fatores. Em relação à concepção do sentido musical, as variações de amplitude também contribuíram para que [ele] se constituísse de formas mais nítidas ou mais obscuras, dependendo do andamento de execução, semelhante ao que ocorreu com as variações temporais. (MACHADO, 2018, p.171)

Na interpretação da música tradicional se busca por executar com clareza e discernimento cada fraseado, cada motivo, cada voz. No contexto da música transtonal, dependendo da circunstância em que se insere um segmento ou bloco musical, quanto mais a sonoridade parecer misturada, melhor será o efeito artístico desejável.

Se almejar criar uma parede de ressonâncias pela execução de figuras arpejadas ou em escalas, por exemplo, o pedal abaixado sem interrupções, o andamento bem rápido, a intensidade variando rapidamente, serão soluções adequadas para esse contexto, mas não numa conjuntura tonal. Se o desejo, por outro lado, for o de realçar figuras melódicas numa parede sonora, o toque forte pode ser um bom recurso. Como se trata de uma música que exalta ressonâncias e imagens de astros celestiais, bem como a criação de espaços sonoros complexos, essas e outras ferramentas interpretativas serão utilizadas, como se verá nos itens posteriores. Aqui, a lógica interpretativa utilizada nos *Três estudos para piano*, de Vasconcellos-Corrêa, ocorreu de forma reversa em muitos casos da criação interpretativa de *Cartas Celestes II*.

A organização das estruturas musicais no contexto interpretativo buscou, então, a criação de espaços sonoros estimuladores da imaginação do ouvinte para que este pudesse, de forma fantasiosa, observar, ou mesmo viajar, por essas figuras celestiais.

4.2.1 Elementos melódicos

Viu-se que na técnica de composição de Almeida Prado os harmônicos de uma fundamental grave do piano são utilizados na estrutura musical como notas originais. Isso significa que um som resultante, antes qualificado como som secundário, passa ao status de

uma nota real, assim como no espectralismo. Nesse ínterim, esses elementos espectrais funcionam como um ponto de partida para o processo criativo de *Cartas Celestes II*.

Nas *galáxias* de *Cartas Celestes II*, esses sons se interligaram de duas formas: sobre uma fundamental no grave, ou na ausência desta.

No primeiro caso, as notas graves sugerem conduções harmônicas reais contextualizadas na linguagem transtonal, como visto no capítulo 4.

A segunda situação apoia-se nas teorias de *tone representation*⁶⁸ e da fundamental ausente – que afirmam que a audição de sons resultantes de uma fundamental, mesmo quando isolados dessa nota, pode levar ao reconhecimento do som originário – e a condução harmônica pode parecer oculta, mas seu desenvolvimento pode ser apreciado mesmo assim. Dessa forma, as conduções harmônicas descritas no capítulo 4 se fazem presentes pelo reconhecimento, ainda que inconsciente, das notas que geraram esses sons resultantes nesse contexto musical.

A criação interpretativa dos dois casos se deu, basicamente, como se segue: quando a fundamental está presente, levou-se em consideração que o aparecimento dos harmônicos no piano se dá com a redução progressiva da intensidade, à medida que surgem no espaço sonoro. Assim, buscou-se, de maneira geral, executar as fundamentais com maior volume sonoro, e as notas consideradas resultantes, com *decrescendos* e *desacelerandos* progressivos. Por outro lado, quando a fundamental está ausente, os harmônicos são tratados de maneira mais livre – as intensidades e durações são realizadas de acordo com o contexto. Podem, por exemplo, ser executados em *forte*, se se tratarem de destaques dentro da massa sonora, ou em piano, se integrarem o plano de fundo musical, por exemplo.

A interpretação musical buscará, ainda, revelar interligações entre os campos harmônicos encontrados na composição, pela concepção de uma dinâmica global apropriada. Pode-se regular, por exemplo, a intensidade de sonoridades contrastantes. Um caso análogo seria a execução predominantemente *forte*, de uma zona que representa tensão. Na mesma linha de raciocínio, uma passagem que transmita repouso, pode ser tocada com prevalência de um *meio piano*. Esse recurso simples, de diferenciar sonoridades pelo volume, pode ampliar a percepção do ouvinte em relação às sensações divergentes, transmitidas pela obra.

⁶⁸ Vide nota de rodapé 35.

4.2.2 Elementos rítmicos

A elaboração do tempo de cada nota consistiu em um dos elementos mais importantes na construção musical de *Cartas Celestes II*, em especial das *galáxias*. Como essa música caminha num tempo mais livre, elástico, foi necessário criar pontos de apoio, ou referência, para consolidar uma métrica livre dos padrões tonais. Dessa forma, no geral, às fundamentais (sons graves reais, tocados), atribuiu-se um tempo mais longo que aos sons resultantes, considerando o mesmo critério adotado para a intensidade (*forte* para os graves e *piano* para os agudos, em casos como este). Nas situações em que os harmônicos “flutuavam” sem a fundamental, analisou-se o contexto musical referente a cada trecho em que se inseriram. Usualmente, quando incorporados ao plano de fundo musical, foi atribuída uma duração mais curta a eles. No caso em que se destacaram da massa sonora acumulada, concedeu-se uma duração mais longa a esses sons.

Foi visto que Almeida Prado classificou os ritmos de acordo com a caracterização da pulsação de cada um – zonas explícitas (mais precisas), ambíguas (imprecisas) e rítmico-harmônicas (derivada do ritmo harmônico do encadeamento dos acordes-alfabeto). Nas *galáxias* o predomínio é das zonas ambíguas, dada à sua construção baseada em zonas espectrais. Nelas, o ritmo natural não pode ser mensurado, nem executado de forma exata, por sua própria natureza. Assim, a construção dessas zonas foi realizada levando em conta o espaço sonoro ocupado por cada som, ou conjunto de sons que as integram. Nas *galáxias* é possível considerar a existência de zonas rítmico-harmônicas, e zonas rítmicas ambíguas.

Em relação às zonas rítmico-harmônicas, por analogia à definição do compositor⁶⁹, é possível encontrar uma variante dela também nas *galáxias* pela ordenação de acordes-alfabeto e dos campos harmônicos presentes em suas estruturas. Aqui, os acordes-alfabeto aparecem diretamente ligados aos espectros formadores de cada segmento musical sendo possível, por exemplo, imprimir um ritmo específico para destacar e interligar a linha do baixo decorrente da escala de tons inteiros (figura 68) que aparece no bloco 2, em *Grande nuvem de Magalhães*:



Figura 68: escala de tons inteiros - bloco 2 - *Grande nuvem de Magalhães*

⁶⁹ As zonas rítmico-harmônicas são atribuídas originalmente ao ritmo harmônico gerado pela sequência dos acordes-alfabeto nas *constelações*.

As zonas rítmicas explícitas não são encontradas nas *galáxias* dada as suas características sonoras já elencadas.

4.2.3 Exemplos musicais

Para exemplificar esses pontos, passam-se a analisar os primeiros segmentos musicais das três *galáxias*.

O início de *Grande nuvem de Magalhães* (figura 69) possui a fundamental A-1, sobre a qual se sobrepõem notas pertencentes ao seu espectro e, no decorrer da primeira parte do bloco 1, notas provenientes de outras fundamentais.

A fundamental (cluster) é executada de forma mais prolongada e em *ff*. Em relação às notas agudas, percebe-se a presença de uma construção rítmica apoiada em ambiguidades⁷⁰ pelo agrupamento de pulsações heterogêneas em segmentos musicais diferentes:

Continuo, amplo e sonoro (♩ = 138)

segmento 1 A-1 segmento 2 A-1 segmento 3 A-1 segmento 4 G#0 segmento 5 G#0

Figura 69: Excerto da partitura de *Grande nuvem de Magalhães* – segmentos 1 – 5
p5 sist1

Apesar de os ritmos não estarem sobrepostos diretamente, podem ser relacionados a quiálteras de 4, 6, 8, 10 e 10 fusas (segmentos 1, 2, 3, 4 e 5, respectivamente).

A execução desse trecho musical embasou-se em segurar o primeiro cluster (fundamental da série harmônica de A-1) concomitantemente à aplicação de um *acelerando* e *diminuendo* progressivos nos sons superiores, o que foi inspirado na ideia do desenvolvimento sonoro de uma série harmônica, ainda que distorcida pelo espectro de outras séries subsequentes⁷¹.

⁷⁰ Almeida Prado (1985, p. 535) afirma que as zonas ambíguas ocorrem “onde as pulsações são confusas, utilizando-se de superposições de valores irracionais (quiálteras), criando ambiguidades na escuta.”

⁷¹ Vide análises na seção 4.1.

Outro recurso interpretativo foi executar a condução dos espectros A-1 – G#0, que correspondem, respectivamente, de acordo com o ponto de vista dessa pesquisa, como repouso (ressaltado por uma duração e intensidade maiores), e afastamento (*diminuendo* e *desacelerando*).

A próxima passagem a ser analisada refere-se ao bloco 1 de *Galáxia NGC-5128* (figura 70):

segmento 1	segmento 2	segmento 3	segmento 4
B-1	B-1	A#-1	Db0
Acorde 6	Acorde 3	Acorde 6	Triade de Db

Figura 70: Excerto da partitura de *NGC-5128* – segmentos 1 – 4
P17 sist1

Nesse excerto, a sonoridade se desenvolve sobre as notas pedal B, presentes no início dos segmentos 1, 2 e 3. Durante a execução musical, por se tratar de uma nota grave e representativa da fundamental originária de parte dessa sonoridade, as notas B são tocadas apoiadas com intensidade mais *forte* que as outras colcheias localizadas nas regiões média e aguda. Essas últimas, possuem uma dinâmica mais sutil por representarem harmônicos reais ou invasores da nota B.

Além disso, a condução harmônica |B-1|B-1|A#-1|Db0| encontrada sugere que o centro tonal é B-1 (reforço do repouso), que A#-1 cria uma sonoridade de transição ou suspense, e que Db0, inclusive pela exotividade da tríade num ambiente não tonal, induz ao tensionamento do discurso musical. Devido a isso, há um *ralentando* no final do segmento 3 e uma pausa antes de se tocar o segmento 4, bem como após a execução deste, que antecede o início do bloco 2. Essa pausa não é silenciosa, mas repleta de sons ressonantes acumulados durante a execução dos segmentos anteriores, prolongada pelo pedal de sustentação do piano, com o qual se controla a massa sonora.

Já na terceira e última *galáxia*, a *Pequena nuvem de Magalhães*, o primeiro bloco (figura 71) se inicia com notas super agudas. Elas se constituem por movimentos melódicos

repetitivos, seguidas por arpejos descendentes até uma nota na região grave (fundamental da série harmônica de C0).

The image shows a musical score for a piano piece. It is divided into four segments labeled 'segmento 1', 'segmento 2', 'segmento 3', and 'segmento 4'. Segment 1 begins with a piano (p) dynamic and a forte (f) dynamic, with a 'Ped.' (pedal) marking. Segment 2 is marked with a piano (P) dynamic and includes the instruction 'repetir umas 5 vezes' (repeat about 5 times). Segment 3 is also marked with a piano (P) dynamic. Segment 4 concludes with a circled note. Below the staff, the notes F0, F0, Bb-1, and C0 are indicated, corresponding to the fundamental frequencies of the segments.

Figura 71: Excerto da partitura de *Pequena nuvem de Magalhães* – segmentos 1 – 4
p23 sist1

A execução desse bloco segue a mesma ideia dos recursos utilizados nas duas *galáxias* anteriores: reforçar a nota grave, ou fundamental que for tocada (C0), aumentando sua duração e intensidade. Em relação às notas agudas, a execução buscou sonoridades leves e rápidas relembrando a sonoridade de harmônicos reais.

O segmento 1, formado por notas no extremo grave e agudo seguem a dinâmica marcada. Os segmentos 2, 3 e 4 são formados por melodias descendentes e foram tocadas utilizando-se *crescendos* e *acelerandos* suaves, conduzindo a sonoridade para o C0 (única fundamental grave que aparece nessa passagem).

Observa-se que nos casos descritos a forma de construção do ritmo define o modo de desenvolvimento dos elementos melódicos. Aqui, o conceito de ritmo está atrelado ao tempo de vida de um som ou um conjunto de sons ressonantes. A dinâmica é aplicada com o intuito de criar camadas sonoras diferenciando os sons graves – fundamentais de séries harmônicas, dos sons agudos – resultantes diretas de séries harmônicas desses graves, ou notas invasoras.

O ritmo aqui, apresenta-se construído de forma livre das durações absolutas das notas, as quais passam a ser utilizadas apenas como uma referência norteadora (figura curta – duração curta / figura longa – duração longa) da delimitação das sonoridades globais e singulares dos segmentos musicais. Longos trechos, ou até seções inteiras, são agrupados utilizando-se barras de compassos, ou seja, há uma clara associação da frase à barra de compasso (recurso muito utilizado por Messiaen em sua obra), e não à divisão métrica. Isso demonstra a não

intencionalidade de se construir um esquema de medidas rígidas, e, portanto, a duração das notas não deve ser absoluta, mas guiada cuidadosamente pelo intérprete.

A concepção de ritmo de Messiaen é ligada a fatores além da notação musical, e interage com elementos naturais presentes no mundo sensorial. Isso pode ser compreendido a partir de suas próprias palavras presentes no *Tratado de ritmo, de cores, e de ornitologia*:

De fato, a duração nos apresenta flutuações de tempo, mudanças de velocidade: é a duração verdadeira, duração heterogênea, cuja apreciação depende essencialmente do número de eventos exteriores e interiores que se realizam para cada um de nós, no presente e no passado. O tempo abstrato ou o tempo estruturado surge em face da verdadeira duração. A duração real não é mensurável. A verdadeira duração está mudando. Toda percepção permanece, mas essa primeira duração está tão longe do tempo em seu sentido literal que não pode nos familiarizar com sua verdadeira natureza. O tempo verdadeiro se confunde com a sucessão de nossos estados de consciência. (MESSIAEN, 1949-1992, p. 18 – tradução nossa⁷²)

É nítido que o tempo para Messiaen não é estático e muito menos preciso. Essa ideia permeia as *galáxias* porque o tempo nelas é complexo e necessita de uma execução quase orgânica, já que se relaciona com eventos naturais, cujos ritmos também são naturais. Uma alternativa na concepção do ritmo nas *galáxias* reside em o pianista realizar as durações com o intuito de expressar o poder sonoro e ressonante das fundamentais, os sons resultantes (espectros), os sons que se destacam do acúmulo de ressonâncias, e outros. Esses elementos se relacionam a elementos da natureza (luzes de estrelas, movimento da *galáxia*, entre outros), cujos ritmos são naturais.

Gerindo a atribuição figurativa de cada trecho musical, a criação da ressonância do piano, e a dinâmica, de forma direcionada aos objetivos interpretativos, concebe-se um pulso elástico, com ritmos e durações orgânicos. Isso propicia a construção de um tecido sonoro adequado para o desenvolvimento de eventos sonoros/visuais astrais (visão poética), cuja liberdade rítmica balanceada sustenta a coerência musical.

⁷² No original: *In fact, duration presents itself to us with fluctuations of tempo, changes of rapidity: it is true duration, heterogeneous duration, of which appreciation depends essentially on the number of exterior and interior events that are fulfilled for each one of us, in the present and in the past. Abstract time or structured time arises in the face of true duration. True duration is not measurable. True duration is changing. All perception remains, but this first duration is so far from time in its literal sense that it can not acquaint us with its true nature. True time is confused with the succession of our states of consciousness.* (MESSIAEN, 1949-1992, p.18, tradução para o inglês de MELODY BAGGECH, 1998, p. 18)

4.2.4 O pedal de sustentação do piano

Os processos interpretativos descritos anteriormente são complementados pelo uso de um pedal de sustentação quase ininterrupto, que atua como uma espécie de base para a formação de uma massa sonora composta por sons resultantes. Ao atingir seu ápice, essa estrutura inicia seu decaimento e se desfaz naturalmente. O intérprete utiliza o pedal de sustentação como ferramenta moldadora dessa massa sonora, com o poder de escolher quanto tempo cada ciclo desse irá durar.

Observou-se nesse estudo que o pianismo transtonal se aproxima em muitos aspectos do piano protoespectral descrito por Marilyn Nonken. A autora afirma que:

Através do acúmulo de notas isoladas sobre um pedal pressionado, pode-se estabelecer uma harmonia construída por proximidade de registro que gradualmente engloba um registro cada vez maior. Com o tempo, o som acumulado torna-se algo semelhante a uma parede acústica, densa o suficiente para ser percebida como ruído, dentro da qual nenhum tom ou harmonia pode ser discriminado. Por outro lado, uma sonoridade acústica, harmonicamente saturada e com registro amplo, sustentada pelo pedal também pode decair; no processo de sua decomposição as frequências individuais tornam-se audíveis novamente, emergindo de dentro da parede outrora impenetrável, como se avançasse a partir de uma paisagem que recua. (Nonken, 2014, p.112-113, tradução nossa⁷³)

A sonoridade proveniente das três *galáxias* emerge de paredes sonoras das quais se destacam alguns sons, controlados em essência pelo toque e pedal, permitindo que o ciclo de vida das ressonâncias produzidas se consuma de acordo com as escolhas interpretativas de cada um.

O primeiro bloco de *Grande nuvem de Magalhães*, por exemplo, pode ser descrito pelas palavras de Nonken (2014) quando observamos a estrutura de um pedal sustentado, sem interrupção ou troca, durante sua execução. Sobre o assoalho sonoro que se forma, desenvolvem-se eventos semelhantes aos descritos pela autora, que ocupam toda a extensão, ou

⁷³ No original: “Through the accumulation of single notes in the depressed pedal, a close-register harmony can be established that gradually encapsulates an ever-widening register. Over time, the accrued sound becomes something akin to an acoustic wall, dense enough to be perceived as noise, within which no single tone or harmony can be discriminated. Conversely, an acoustically dense, harmonically saturated, and registrally broad sonority sustained in the pedal can also be allowed to decay; in the process of its decomposition, individual frequencies become audible again, emerging from within the once-impenetrable wall, as if advancing forwards from a receding landscape.” (Nonken, 2014, p.112-113)

registro do piano. Além disso, o compositor destaca algumas notas com ataques acentuados, valorizando alguns “motivos” musicais dentro da densidade ressonante do piano, quase que desestabilizando a imobilidade aparente desse sistema – a composição foi feita principalmente para a ressonância, e sons que por vezes se destacam de um *aglomerado* de sonoridades espectrais. Essas características presentes especialmente nas *galáxias* são semelhantes a aspectos encontrados nas composições para piano da primeira geração de compositores espectrais com foco nesse instrumento, as quais estavam em pleno desenvolvimento na época em que Almeida Prado esteve na França estudando com Messiaen⁷⁴.

Em *NGC-5128*, os blocos 1 e 2 são executados em sequência, sobre um único pedal de sustentação, fazendo que a sonoridade do primeiro invada o espaço do segundo, resultando em sons sobrepostos, separados em camadas que se diferenciam pela ordem em que foram executados.

A *Pequena nuvem de Magalhães* também foi criada sobre uma zona rítmica ambígua e com um pedal de sustentação longo, o que propiciou a criação de mais um ambiente sonoro potencialmente ressonante e maleável, sob os mesmos parâmetros já elencados.

4.2.5 Elementos naturais das galáxias

Além dos aspectos musicais elencados até aqui, o estudo de imagens e elementos naturais das galáxias foi fundamental para inspirar as escolhas interpretativas.

Grande nuvem de Magalhães, por exemplo, é um berço de supernovas, que pode ser definida como:

A maior explosão que ocorre no espaço sideral. São estrelas que, depois de viverem milhões de anos, reduzem os elementos químicos que promovem sua combustão (hidrogênio e hélio, principalmente) até se esgotarem⁷⁵.

Esse conceito nos levou a relacionar, por exemplo, o cluster inicial e a ressonância gerada, com a explosão de uma supernova; as escalas ascendentes com a dissipação da energia

⁷⁴ Almeida Prado esteve sob orientação de Messiaen, na França, no período de 1969 a 1973 (Taffarello, 2010, p. xiii).

⁷⁵ In: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/espaco/2022/10/nova-e-supernova-como-as-estrelas-morrem> (acesso em 21-ago-2023)

proveniente dessa explosão; figuras repetidas no agudo com faíscas luminosas; o decaimento do acúmulo de ressonâncias com dissipação de energia e faíscas luminosas; entre outros.

NGC-5128 é formada pelo entrelaçamento de duas galáxias – uma elíptica (associada ao bloco 1) e outra espiral (associada ao bloco 2). Assim, esses dois blocos foram executados em sequência, com um único pedal de sustentação, dinâmica e pulsação maleáveis, com a intenção de fazer com que a sonoridade do primeiro invadisse o espaço do segundo. Isso resultou em uma continuidade sonora que interligou as duas *galáxias musicais* constituintes da *NGC-5128*, além de aludir ao movimento giratório realizado por elas.

Em *Pequena nuvem de Magalhães*, buscou-se a criação de um ambiente sonoro que representasse um movimento plástico e circular da galáxia, repleto de brilhos estelares.

Para enfatizar esses aspectos visuais encontrados nas três galáxias, e criar uma atmosfera celestial, moldamos os sons produzidos com o auxílio do pedal de sustentação acionado quase continuamente, com raras e sutis trocas. Assim, construíram-se dinâmicas predominantemente *mf/mp* com alguns sons destacados (representando, nessa interpretação, brilhos estelares no agudo, e escuridão nos graves). Além disso, os ritmos foram moldados de forma a constituírem zonas de ressonâncias implícitas e explícitas, principalmente, para darem vida a esses efeitos sonoros. Relembrando que o pedal quase contínuo é capaz de criar um fundo sonoro (parede sonora) sobre os quais os eventos galácticos se realizam adequadamente.

4.2.6 Micropolifonia em *Galáxia NGC - 5128*

Além de todos os aspectos levantados nesse capítulo, encontrou-se uma possibilidade sonora em *Galáxia NGC - 5128* que pode ser relacionada à micropolifonia de Ligeti por possuir possibilidades sonoras encontradas nessa técnica composicional.

Notou -se, na construção rítmica de *Galáxia NGC - 5128*, a ausência de indicação de uma fórmula de compasso, sendo o ritmo construído, basicamente, sobre colcheias, semicolcheias (em polirritmia – dez semicolcheias contra oito, no bloco 2, e cinco contra quatro, no bloco 3), semibreves, pausas e sinais de interrupções do som (vírgula e indicações de pedal).

O tipo de construção rítmica desse astro sonoro se enquadra no conceito de zonas rítmicas ambíguas, pois está repleto de flutuações de tempo, sem pulsação precisa, ilustrando a elasticidade temporal dos inúmeros fenômenos visuais observáveis em *NGC-5128*.

Juntando-se ao fato de que esse astro contém inúmeras manifestações do piano protoespectral, já descritas anteriormente, com durações que se subordinaram ao tempo de vida das ressonâncias, a execução das durações sonoras buscou a realização dos tempos e ritmos que permitissem a concretização de seus ciclos de vida (nascer, expandir, retrair e morrer⁷⁶).

É o que ocorre, por exemplo, no final da execução do bloco 2 e entre os segmentos do bloco 3 (figura 72).

The image displays a musical score for two blocks of music.
Bloco 2 consists of two staves. The upper staff has a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). It begins with a series of eighth notes, followed by a bracketed section labeled 'segmento 5' with the notes 'Db0' and 'Acorde 1'. The lower staff has a bass clef and a key signature of one flat. It begins with a series of eighth notes, followed by a bracketed section labeled 'segmento 6' with the notes 'C0' and 'Acorde 14'. The dynamic marking 'PPPP' is present at the start of the lower staff. An arrow points from the end of the first staff to the start of the second staff, with the text 'repetir umas 7 a 8 vezes' written above it.
Bloco 3 consists of two staves. The upper staff has a treble clef and a key signature of one flat. It begins with a series of eighth notes, followed by a bracketed section labeled 'segmento 7' with the notes 'Eb0' and 'Acorde 6'. The lower staff has a bass clef and a key signature of one flat. It begins with a series of eighth notes, followed by a bracketed section labeled 'segmento 6' with the notes 'C0' and 'Acorde 14'. The dynamic marking 'PPPP' is present at the start of the lower staff.

**Figura 72: Excerto da partitura de *Galáxia NGC -5128* – segmentos 5 – 7
P8 sist3-5**

É possível observar a presença de pausas, vírgulas e asteriscos como elementos de desenvolvimento das ressonâncias.

De acordo com algumas experiências sonoras realizadas durante a investigação interpretativa, foi detectada a formação de um espectro denso, complexo e com sentido musical, do qual se destacavam texturas sonoras flutuantes ao final de cada conjunto dos blocos 1 e 2, bem como entre os “silêncios” marcados com pausas, na partitura, do bloco 3.

Para que toda a sonoridade acumulada tivesse a possibilidade de se originar, expandir, retrair e se dissolver no silêncio – assim como a movimentação da galáxia no espaço e alguns brilhos que escapam ilusoriamente da mesma – esses momentos de supostos silêncios foram considerados nesse estudo como propícios para o desenvolvimento de toda essa teia sonora

⁷⁶ (PRADO, 1985, p.7)

gerada após uma zona rítmica ambígua⁷⁷. Isso foi considerado como um efeito musical muito próximo à micropolifonia⁷⁸ de Ligeti.

Taffarello (2010), analisando relações entre aspectos composicionais de Almeida Prado e Ligeti, em sua tese de doutorado, encontrou a micropolifonia na obra do compositor brasileiro descrita nos seguintes termos:

Além do uso do trêmulo e do pedal, esse todo textural formado entre o Pórtico do Crepúsculo e a textura da Noite é também apoiado pelo uso de um ritmo complexo, com a sobreposição de uma quiáltera de 5 fusas sobre uma figura de 4 fusas, o mais rápido possível. Essa sobreposição tem como ritmo resultante uma figura de oito ataques totais, porém embolado pelo pedal. De uma certa maneira, pode-se associar esse uso rítmico à micropolifonia desenvolvida por Ligeti (...). (TAFARELLO, 2010, p. 139)

O pesquisador descreve ainda outras construções da micropolifonia de Ligeti na obra de Almeida Prado como:

- a “alternância entre notas longas e nuvens sonoras criadas pelas quiálteras (...) (Ibid., p. 184);
- a utilização de alturas próximas com o intuito de criar timbres e texturas (Ibid., p. 184);
- o alargamento gradual do Espaço Sonoro com a utilização de alturas muito próximas (Ibid., p. 184);
- o uso de uma textura contínua alongada, com a gradual transformação sonora de seus elementos constituintes (Ibid., p. 186 -187).

Esse ciclo ressonante formador das possíveis vozes da micropolifonia, geradas por flutuações de intensidades e durações incalculáveis (tempo liso) dos sons resultantes que compõem a massa sonora, dá ao ouvinte a oportunidade de experienciar, individualmente, uma escuta micropolifônica na medida em que foca sobre um detalhe ou outro das inúmeras camadas sobrepostas da sonoridade resultante.

⁷⁷ Vide capítulo 2, seção 2.2.2 – Zonas rítmicas ambíguas

⁷⁸ Essas notas resultantes formam uma textura musical muito significativa, o que nos levou a aproximá-las da micropolifonia de Ligeti.

Steinitz (2003), traz alguns aspectos da micropolifonia que podem ser encontrados na sonoridade do bloco 2 e 3:

A micropolifonia é um contraponto microscópico, uma textura internamente animada, mas densa, na qual um grande número de instrumentos toca versões ligeiramente diferentes da mesma linha. Em seu núcleo pode estar um contraponto de três ou quatro partes de melodias diferentes, mas com cada uma multiplicada por talvez uma dúzia ou mais variantes de si mesma, resultando em uma teia intrinsecamente complexa. (STEINITZ, 2003, p? – tradução nossa⁷⁹)

Esses blocos (figura 72) são formados por duas linhas melódicas que soam ligeiramente diferentes, e, repetidas diversas vezes sobre um pedal sem interrupção, criam alguns aspectos que relembram a micropolifonia de Ligeti. O acúmulo de sons gerados durante sua execução cria uma espécie de teia sonora que, se ouvida com atenção, assemelha-se a um desenvolvimento melódico discreto produzido pela vibração interna das ressonâncias resultantes.

Dado ao contraste sonoro e rítmico destes blocos em relação ao bloco 1, escolheu-se um andamento rápido, num ritmo construído organicamente, com repetições variadas (o compositor deixa opções para o intérprete em relação à quantidade de vezes que se quer tocar). Essas repetições criam paredes sonoras que se elevam à medida que as repetições vão ocorrendo. Quando a execução cessa, as ressonâncias geradas criam um espaço sonoro formado pelas vozes/poeira provenientes que emergem do interior da micropolifonia, completando um ciclo giratório da *galáxia* cercada por vapores estelares (visão poética).

Ligeti (1984), explicou o seguinte sobre sua micropolifonia:

Eu chamei esse tipo de composição de micropolifonia porque os processos rítmicos individuais na rede polifônica mergulham abaixo da linha onde ficam borrados. A textura é tão densa que as vozes individuais não são mais perceptíveis como tal e apenas o tecido como um todo é apreensível como uma forma superordenada." (LIGETI, 1984 *apud* FLOROS, 2014, p. 89 – tradução nossa⁸⁰)

⁷⁹ No original: *Micropolyphony is microscopic counterpoint, an internally animated yet dense texture in which large numbers of instruments play slightly different versions of the same line. At its core can be a three- or four-part counterpoint of different melodies, but with each multiplied by perhaps a dozen or more variants of itself, resulting in an intricately complex web.* (STEINITZ, 2003, p?)

⁸⁰ No original: *Micropolyphony "I called this type of composition micropolyphony because individual rhythmic processes in the polyphonic network dip below the line where they become blurred. The texture is so dense that the individual voices are no longer perceptible as such and only the fabric as a whole is apprehensible as a superordinate form.* (LIGETI, 1984 *apud* FLOROS, 2014, p. 89)

Segundo Floros (2014, p. 89), *nem a gênese nem os pressupostos técnicos do procedimento [foram] adequadamente explicados até o momento. Em seus artigos, Ligeti mencionou repetidamente sua micropolifonia, mas o fez de forma bastante geral e a propósito.*

Floros (Ibid., p.90⁸¹) revela três peculiaridades que diferem os aspectos encontrados na construção micropolifônica da prática tradicional (canon).

Sinteticamente, na micropolifonia:

- as vozes entram ao mesmo tempo;
- o aspecto rítmico das vozes é diferente;
- há um número extremo de vozes individuais que soam como blocos inteiros.

Ele afirma que *Ligeti cunhou o termo micropolifonia para sugerir a incapacidade do ouvinte de registrar as sutilezas da textura polifônica.* (Ibid., p. 90 – tradução nossa⁸²)

O entendimento da micropolifonia em *Galáxia NGC-5128* foi apoiado em características sonoras que relembram a estrutura elaborada por Ligeti. Frente às aparentes controvérsias que versam sobre o tema, acredita-se que seja possível aplicar esse conceito às considerações aqui relatadas.

⁸¹ Texto completo: *Among the compositional methods Ligeti developed, his micropolyphony is not only one of the most original but also the one most widely known. So it is all the more astonishing that neither the genesis nor the technical presuppositions of the procedure have been adequately explained to date. In his articles, 90 Ligeti repeatedly mentioned his micropolyphony, but he did so rather generally and by the way. A closer study of Ligeti's micropolyphonic structures reveals three peculiarities, which can at the same time clarify the differences from the traditional practice. 1. The basis of micropolyphony is the canonic manner of composing, that is to say, one and the same diastematic (melodic/intervalllic) line underlies the contrapuntal texture of the voices. But whereas in the traditional canonic technique the voices as a rule enter successively, in Ligeti they enter at the same time (although a parallel example can be found in early music history as well: in the so-called mensuration or proportion canons of the 15th century, all the voices also start simultaneously). 2. In the traditional canon, the rhythmic relations governing the basic melodic line remain the same in each of the imitating voices. In Ligeti, on the other hand, they are for the most part radically altered in such a way that no voice is like any other in a rhythmic respect. This, too, prevents the canonic process from being recognized as such in the hearing. 3. Whereas the traditional canon prefers two, three and four voices, the micropolyphonic textures in Ligeti favor an extreme number of voices. To put it more precisely: instead of the individual voices, we get whole blocks – dense voice combinations that are all treated canonically, the canon technique being frequently linked in ingenious ways with the cluster technique. The polyphonic procedure takes possession of every fiber of the extremely dense fabric and permeates the smallest detail.* (FLOROS, 2014, p. 89-90)

⁸² No original: *Ligeti coined the term micropolyphony to hint at the listener's inability to register the subtleties of the polyphonic texture.* (Ibid., p. 90)

4.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE AS *GALÁXIAS DE CARTAS CELESTES II*

É possível afirmar que as três *galáxias* foram construídas buscando primordialmente sonoridades etéreas originadas em séries harmônicas puras ou não.

A interpretação musical buscou apoio em formas poéticas para recriar ambientes sonoro/visuais que pudessem levar à elaboração de imagens provenientes dos sons produzidos dentro da proposta do transtonalismo. Evidentemente, trata-se de um processo subjetivo, individual de cada intérprete. No presente caso, buscamos revelar o que se passou em nossa imaginação antes, durante e após as análises musicais.

A criação dos ambientes sonoros partiu do princípio de se esculpir os sons resultantes utilizando um pedal quase contínuo como um cinzel modelador do cenário de fundo (*galáxias*, giros, entre outros) sobre o qual outros planos sonoro/visuais pudessem se desenvolver (explosões, desvanecer de luminosidades, figuras luminosas, escurecimento de luzes anteriores, entre outros).

As análises musicais contribuíram para várias descobertas, como o fato de que as *galáxias* são estruturadas nas bases do transtonalismo, com proximidades a elementos do piano protoespectral.

Nesse âmbito, a interpretação se torna imensamente rica em possibilidades, justamente por gerar uma gama infinita de sonoridades. Esses timbres emergentes podem ser moldados de acordo com as intenções artísticas de cada um, e absorvidos de forma particular por cada ouvinte.

O ritmo, ou a construção rítmica, apareceu como protagonista do processo de moldagem sonora para alcançar os objetivos da interpretação, e o desenvolvimento dos conceitos de zonas rítmicas ambíguas e rítmico-harmônicas foi fundamental para a criação da sonoridade almejada, bem como da coesão musical e da construção do sentido harmônico.

Assim, as análises interpretativas descritas aqui criaram uma sonoridade que acreditamos ser uma possibilidade para uma composição no estilo transtonal – manipulação das ressonâncias como se fossem uma escultura, ou seja, esculpir o som dentro dessa lembrança de ressonância. (citação indireta, PRADO, 2002, *In*: Moreira, 2002, p.63)

5 ANÁLISES MUSICAIS DAS CONSTELAÇÕES PAVÃO, PEIXE AUSTRAL, ERIDANUS, TUCANA, CETUS E ALFA E BETA DO ÍNDIO

Nesse capítulo serão realizadas as análises das *constelações* de *Cartas Celestes II – Pavão, Peixe austral, Eridanus (Rio), Tucana e Cetus (Baleia)*, num primeiro momento, e, em seguida, a *constelação Alfa e beta do Índio*.

O principal material utilizado pelo compositor nestes astros sonoros foram os acordes-alfabeto. Como essas estruturas constituem a base para o desenvolvimento musical das *constelações*, os estudos analíticos terão como foco o estudo dos acordes-alfabeto no contexto musical, possíveis encadeamentos e progressões harmônicas, a definição de séries harmônicas dos segmentos musicais, as análises das zonas de ressonâncias e rítmicas, principalmente.

A *constelação Alfa e beta do Índio* será analisada de forma diferenciada ao final deste capítulo porque ela foi estruturada sobre elementos que diferem das demais. Ela foi composta sobre fragmentos de escalas que relembram a sonoridade do sistema tonal.

5.1 PAVÃO, PEIXE AUSTRAL, ERIDANUS, TUCANA E CETUS

Nessa seção, serão analisadas as *constelações Pavão, Peixe austral, Eridanus, Tucana e Cetus*. Elas foram compostas utilizando os acordes-alfabeto originais, em alguns casos com presença de notas invasoras, e/ou em registros diferentes. Serão especificadas algumas relações entre os elementos musicais e figurativos, sugestões pessoais de interpretação musical, análises harmônicas, mapeamento das possíveis séries harmônicas que permeiam a sonoridade desses astros sonoros, as zonas de ressonâncias e rítmicas, entre outros assuntos relevantes a cada astro individualmente.

5.1.1 Constelações Pavão, Baleia, Eridanus, Tucana, Peixe austral – condução melódica das ressonâncias

Como já explicado anteriormente, o *Atlas Celeste*, de Ronaldo Rogério de Freitas Mourão (1984), foi o guia para a composição de *Cartas Celestes*. Nele, Almeida Prado estudou os mapas, algumas estrelas e suas grandezas, e criou os acordes-alfabeto como material base para essa música como elementos representativos desse universo visual.

As constelações de *Cartas Celestes II* referem-se à vista do céu nos meses de outubro e novembro do céu do Brasil, e as *constelações* de Almeida Prado apresentam as mesmas configurações visuais dos mapas de Mourão⁸³.

Se Almeida Prado relacionou o brilho das estrelas a acordes-alfabeto representativos de cada uma delas, é admissível ao intérprete se inspirar nessa relação sonoridade/luminosidade no seu processo artístico associando, por exemplo, altura das notas com luminosidade ou escuridão, ressonância com diminuição progressiva de luz, quantidade de estrelas com iluminação produzida, entre outros.

Especificamente nas *constelações*, Almeida Prado utilizou como material composicional apenas os acordes-alfabeto, com algumas alterações, é certo. Essas variações são conhecidas por notas invasoras, mas também aparecem sob aspectos diversos como ausência de notas, posições e registro diversas da versão original, por exemplo. De acordo com Prado, “constituem [as constelações] o único tecido musical a somente empregar os 24 acordes.” (PRADO, 1985, p. 31)

Seguindo os princípios adotados nessa pesquisa, foi visto no capítulo 3 que os acordes-alfabeto derivam de conjuntos de notas provenientes de séries harmônicas⁸⁴, selecionados e organizados por Almeida Prado. Esse material pré-composicional é tão importante para o compositor que, em sua tese de doutorado, dedicou um capítulo inteiro à explicação dessas estruturas. Na referida seção, denominada “Análise pormenorizada”, ele explica, principalmente, a constituição intervalar, o efeito figurativo, e as ressonâncias dominantes⁸⁵ (notas que se destacam da sonoridade de um acorde-alfabeto, perdurando por um tempo maior que as outras) dos acordes apresentados em *Cartas Celestes I*. É importante recordar que, originalmente, os acordes-alfabeto foram criados para o volume 1, e posteriormente utilizados nas cartas 2 a 6 em transposições diferentes da primeira versão (Prado, 1985, p.33).

Para Almeida Prado, a transposição, altura (registro), ou inversão dos acordes não influenciam no seu significado figurativo ou musical, ou seja, esses valores estão presentes, desde que a essência musical se imponha no contexto da obra, diferentemente do que pensava Messiaen sobre as cores - estas mudavam se o registro mudasse, ou se houvesse transposições.

⁸³ Vide figura 1, na *Introdução* deste trabalho.

⁸⁴ Vide Apêndice I, no qual estão os acordes-alfabeto comparados com suas respectivas séries harmônicas originárias.

⁸⁵ Denominação nossa para as ressonâncias que se destacam do acorde-alfabeto a que pertence.

No livro *Conversas com Claude Samuel*, Messiaen (1994) traz exemplos concretos das relações que via entre som e cor utilizando alguns exemplos práticos:

O modo 2 tem três transposições possíveis, então ele só tem três possibilidades de colorações. Para mim, a primeira transposição do modo 2 é definida assim: rochas azul-violeta salpicadas de pequenos cubos cinzentos, azul cobalto (...). O mesmo modo na segunda transposição é totalmente diferente: espirais de ouro e prata contra um fundo de listras verticais marrons e vermelho rubi. (MESSIAEN, 1994, p.64 – tradução nossa⁸⁶)

Em entrevista concedida ao pesquisador Taffarello (2010, p.274) em sua tese de doutorado, Almeida Prado explica que ele usa “uma espécie de analogia de cor que quando, por exemplo, uma obra se passa no campo, que é uma coisa verde, eu vou procurar o que é verde para utilizar. Mas não como o Messiaen. É mais um sentido poético.” (PRADO, *In*: Taffarello, 2010, p.274)

De acordo com Taffarello (2010):

O som-cor, para Almeida Prado, é algo que para Messiaen fazia sentido literal e, para si próprio, faz sentido apenas metaforicamente, poeticamente. Para o autor francês, (...), o som-cor é relacionável aos modos de transposições limitadas, ao “*éblouissement*” e aos complexos sonoros harmônicos. Já Almeida Prado procura relações de sons e cores naquilo que lhe é mais próximo, no momento mesmo da composição. (...). Ou seja, diferentemente do autor francês, Almeida Prado não mantém uma relação fixa entre uma cor e um som. (*Ibid*, p.38)

Verifica-se, portanto, certa divergência entre o pensamento dos dois compositores no quesito posição dos acordes. Essa informação é importante porque, como já afirmado anteriormente, esses acordes aparecem ao longo das *galáxias* em outras transposições e em registros diferentes. O mesmo ocorrerá aqui, mas em proporções bem reduzidas, como se verá ao longo desse capítulo.

Um fator importante é que as ressonâncias dominantes prevalecem na escuta dos acordes-alfabeto ainda que transpostos, como demonstrou o próprio compositor nas “Análises pormenorizadas”.

⁸⁶ No original: *I'll give you a few examples of the colors on my modes. Mode 2 is thrice transposable, so it has only three possibilities of coloration. For me, the first transposition of Mode 2 is defined like this: "blue-violet rocks speckled with little gray cubes, cobalt blue, (...). The same mode in its second transposition is totally different: "gold and silver spirals against a back ground of brown and ruby-red vertical stripes. (MESSIAEN, 1994, p.64)*

O apontamento das ressonâncias dominantes se deu pela escuta dos acordes tocados ao piano pelo próprio Almeida Prado⁸⁷, transcendendo o limite da escuta tradicional até os níveis de uma nova forma de conscientização da sonoridade proposta pelo sistema organizado de ressonâncias. Esse sistema pode ser definido como um processo composicional “baseado na maior ou menor aproximação às ressonâncias naturais da série harmônica, ascendente ou descendente” (*Ibid.*, p. 132). Esse conceito pode ser relacionado à essência da construção dos acordes-alfabeto, uma vez que esses, de acordo com os pressupostos adotados aqui, têm suas origens em séries harmônicas de uma fundamental específica. Em certa medida, os acordes-alfabeto são estruturas organizadas a partir de combinações, ou agrupamentos, de notas de uma série harmônica específica, podendo conter notas estranhas ao espectro determinado.

Nas *constelações*, os acordes-alfabeto são dispostos em sequências que geram sons resultantes extremamente ressonantes, formando as zonas explícitas de ressonâncias e as zonas rítmico-harmônicas, relacionadas ao ritmo natural do sequenciamento desses acordes. Dessa forma, a interpretação das *constelações* deve ser pautada pelo cuidado na criação de um ambiente sonoro e ritmicamente organizado, mas não engessado, para que o resultado não desemboque em um emaranhado de sons aleatórios, tediosos e confusos. Para se chegar a esse objetivo – criação interpretativa buscando a criação de um espaço sonoro plástico –, foi necessário compreender as ressonâncias e a fluidez rítmica dos acordes-alfabeto fora e dentro do contexto musical. Assim como Messiaen atribuía adjetivos para os sons, Almeida Prado também o fez quando construiu os acordes-alfabeto, de forma aproximada ao que fazia seu mestre.

De acordo com Dworak (?),

Messiaen é único entre os compositores portadores de sinestesia porque ele não somente reconhece possuir essa capacidade, mas também a usou explicitamente para determinar as harmonias e texturas instrumentais em várias de suas composições. (DWORAK, ?, p.1 – tradução nossa⁸⁸)

⁸⁷ De acordo com a citação que aparece no Capítulo 3 do presente trabalho, Almeida Prado criou os acordes-alfabeto no piano, após estudos sonoros sofisticados, utilizando sua apurada audição. Diz a referida citação: *Os 24 acordes utilizados nas Cartas Celestes são uma matéria livre. Eu toquei os acordes ao piano, contrastando um pouco um com o outro, e anotei os que eu achei que soavam bonito (sic.)*. (PRADO in. MOREIRA, 2002, p. 63)

⁸⁸ No original: Messiaen is somewhat unique among composers with synesthesia because he not only acknowledged possessing the ability but also used it explicitly to determine the harmonies and instrumental textures in several of his compositions. (DWORAK, ?, p.1) Disponível em: <https://dokumen.tips/documents/color-harmonies-and-color-spaces-used-by-olivier-color-harmonies-and-color.html?page=1> (acesso em 24-jan-2024)

Na criação dos acordes-alfabeto, Almeida Prado utilizou características extramusicais para encontrar o timbre que procurava para cada um deles. Entretanto, não se pautou nem na sinestesia de Messiaen, nem na atribuição de sentidos específicos para combinações restritivas de notas. De certa forma, as ressonâncias dominantes é que definem o significado alegórico de cada acorde-alfabeto, pela característica inerente aos intervalos que as formam.

Tomando-se como exemplo o estudo do acorde alfa (criado para *Cartas Celestes I*) na figura 73, as ressonâncias dominantes indicadas pelo compositor são as seguintes (PRADO, 1985, p. 11):

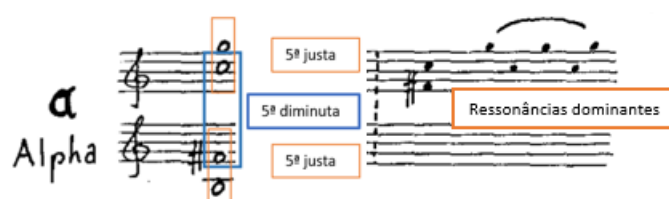


Figura 73: acorde-alfabeto alfa
Cartas Celestes I (PRADO, 1985 p.11)
 (observações da autora)

Esse acorde é considerado pelo compositor como uma figura de grande importância no ciclo das *Cartas Celestes*, e foi construído sobre uma estrutura de três intervalos de quinta: 5ª justa – 5ª diminuta – 5ª justa. Para Almeida Prado (1985), o acorde alfa é:

Um acorde símbolo, ele é a chave temática de todo o ciclo. São duas quintas justas sobrepostas. Entre a nota superior da primeira quinta e a nota-base da segunda quinta, um intervalo de trítone funcionando como a corola de uma flor. Este mesmo acorde sofrerá cinco transposições sucessivas nos outros volumes do ciclo, da mesma ordem os outros 23 também serão transpostos. Como resultante da ressonância, ouvir-se-á o trítone central, com ondulações da quinta (do - sol)” (ALMEIDA PRADO, 1985, p. 11)

Além de destacar a estrutura em quintas sobrepostas, ressaltam-se também as ressonâncias resultantes desse acorde: o trítone e a quinta superior, as quais podem ser verificadas na escuta crítica do acorde alfa. Nessa escuta do acorde-alfa, buscou-se comprovar pela audição a permanência mais longa das ressonâncias dominantes, em detrimento do tempo de existência das outras notas do acorde. No presente trabalho, refazendo o caminho de Almeida

Prado, executaram-se todos os acordes-alfabeto do ciclo 1 e 2⁸⁹, buscando-se perceber as ressonâncias dominantes de cada um deles⁹⁰.

Partindo da análise pormenorizada dos acordes-alfabeto do primeiro ciclo, realizada por Almeida Prado (1985, p. 9- 25), verificamos que, durante a execução isolada de cada um deles⁹¹, as ressonâncias descritas realmente se fixam no espaço sonoro por mais tempo que as demais notas do acorde em questão, independentemente da posição (fundamental no ciclo 1, e transposições do ciclo 2). Como exemplo, quando o acorde alfa aparece transposto (figura 74) três semitons acima em *Cartas Celestes II*, as ressonâncias que aparecem são equivalentes às daquelas do acorde em sua versão original em *Cartas Celestes I* (figura 73):

Acorde-alfa – transposição utilizada em *Cartas Celestes 2*



Figura 74: acorde-alfabeto alfa
Transposição utilizada em *Cartas Celestes II* (PRADO, 1985 p.11)
(observações da autora)

Durante a experiência da execução e percepção das ressonâncias de cada acorde das duas primeiras *Cartas Celestes* descritas aqui, constatou-se que o sentido dessas estruturas (ressonâncias) se mantém nos dois casos. Aparentemente, a posição dos acordes na tessitura musical realmente não modifica o sentido dos sons resultantes encontrados nas suas primeiras versões, pois o foco do compositor foi manter a característica e o timbre de cada acorde por meio da manutenção das ressonâncias dominantes em cada um deles.

⁸⁹ Foram encontrados dois acordes-alfabeto novos em *Cartas Celestes II*: n. 5 e n. 12

⁹⁰ Alguns acordes-alfabeto do ciclo 2 (5 e 12) não coincidem com os acordes-alfabeto do ciclo 1. As ressonâncias dominantes, nesses casos, foram inferidas por nós repetindo o mesmo processo do compositor, qual seja: tocar cada acorde e discernir pela escuta. Todos os acordes foram tocados em dois pianos: um Yamaha – GB1, com a tampa aberta, semi-aberta e fechada, e em um piano de armário Fritz Dobbert. Em todos os casos, as mesmas ressonâncias dominantes se destacaram. Se haveria concordância com o ouvido apurado de Almeida Prado e os nossos, nunca será possível saber, mas esse fator não invalida nossas conclusões, uma vez que pode haver divergências de opinião na escuta analítica de cada acorde, inclusive nos analisados pelo próprio compositor.

⁹¹ Em todas as ocasiões, as ressonâncias dominantes soaram por mais tempo do que as outras notas do acorde em questão.

Após a observação e a análise dos acordes-alfabeto isoladamente, bem como a detecção e percepção das ressonâncias dominantes, passou-se a examinar como essas estruturas se comportariam no contexto interpretativo-musical em dois cenários – primeiramente por meio da análise da sequência dos acordes utilizados num astro sonoro, possíveis conexões entre as ressonâncias dominantes, e o ritmo harmônico formado aí. Num segundo momento, foi feito o estudo dessas estruturas dentro do contexto musical, buscando a condução de ressonâncias dominantes, e o ordenamento sonoro baseado em um ritmo harmônico eficaz para a organização dos múltiplos sons decorrentes.

Considerando a afirmação de Almeida Prado (1985, p. 29) sobre o uso organizado e racional das ressonâncias⁹², percebeu-se a possibilidade de se estender o sentido disso para “execução racional e organizada de ressonâncias” (e das zonas rítmicas), congregando ressonâncias (zonas explícitas) e durações (zonas rítmico-harmônicas) na busca por uma sonoridade fluida e poética.

Na próxima seção, esses estudos serão explicados pela análise de trechos das *constelações*⁹³ *Pavão, Baleia, Eridanus, Tucana e Peixe austral*.

5.1.2 Zonas de ressonâncias explícitas e rítmico-harmônicas em *Pavão, Baleia, Eridanus, Tucana e Peixe austral*

Nesse tópico, as análises serão direcionadas a *Pavão, Baleia, Eridanus, Tucana e Peixe austral*. O objetivo é compreender algumas possibilidades de interligação dos acordes-alfabeto constituintes desses astros, por meio das suas ressonâncias dominantes. Como explicado na seção anterior, essas notas são aquelas que se destacam dos acordes, perdurando por mais tempo no espaço sonoro. Tal particularidade propiciaria, de acordo com esse estudo, que essas ressonâncias funcionassem como condutoras e conectoras desses acordes, no contexto musical.

Assim estariam consolidadas as zonas de ressonâncias explícitas – zonas de extremas ressonâncias geradas pelo sequenciamento dos acordes, bem como as zonas rítmicas

⁹² “Tentei provar ser possível, através do uso racional e organizado das ressonâncias, passar ao ouvinte uma emoção de intensa vibração, colocando-o face a uma nova proposta de Espaço Sonoro, não mais comprometido com melodias ou ritmos, mas materializado por zonas espessas ou transparentes de massas sonoras.” (PRADO, 1985, p. 29)

⁹³ A construção da *constelação Alfa e beta do Índio* não seguem os mesmos parâmetros das demais *constelações* de *Cartas Celestes II*. Essa *constelação* foi analisada na seção 5.5.

harmônicas – provenientes da sucessão de acordes. A primeira se estruturaria pela interconexão dos acordes por meio das ressonâncias sobressalentes, e a segunda, pela modelagem do espaço sonoro baseada no tempo de vida desses sons.

Na figura 75, por exemplo, têm-se as análises dos acordes-alfabeto das cinco *constelações* em estudo nessa seção, em sua posição original, com as ressonâncias dominantes destacadas em azul e vermelho.

Pavão



Acordes-alfabeto: 5 4 3 2 4 1

Baleia



Acordes-alfabeto: 12 3 1 7 13 8 14 15 16 4

Eridanus



Acordes-alfabeto: 3 11 10 8 1 4 7 6 4

Tucana



Acorde-alfabeto: 4 3

Peixe austral



Acorde-alfabeto: 4 4

Figura 75: análises dos acordes-alfabeto das *constelações Pavão, Baleia, Eridanus e Tucana*.

A diferença entre as cores é que as notas em azul correspondem a possíveis vozes internas que devem ser destacadas na execução, como forma de se interligar esses acordes. As vermelhas são outras ressonâncias que também podem servir como opção para a criação de linhas de conexão entre os acordes. Essa experiência constatou que é possível estabelecer um vínculo entre os acordes por meio do método aplicado. Essas linhas melódicas condutoras destacadas são apenas sugestões pessoais sobre formas de se encadear os acordes-alfabeto num cenário global da obra.

No contexto das peças, esse experimento é aplicado de forma semelhante. Entretanto, nessa nova conjuntura, as notas de ligação entre os segmentos musicais não necessariamente serão coincidentes com as elencadas aqui, como será mostrado na seção 5.3. Elas serão escolhidas de acordo com o contexto musical.

Durante essas investigações sonoras, os acordes foram dispostos e executados na mesma sequência em que apareceram no discurso musical, porém em suas posições originais, sem notas invasoras. Numa espécie de pré-estudo, buscou-se descobrir se as linhas melódicas formadas por algumas ressonâncias dominantes efetivamente apresentariam algum sentido musical. O intuito não foi estabelecer vozes de forma definitiva ou regras, mas mostrar possibilidades de ligação dos acordes-alfabeto por meio do estabelecimento de supostas vozes internas.

O resultado sonoro mostrou-se satisfatório e auxiliou na geração do ritmo harmônico proveniente da sequência de acordes-alfabeto. Todavia, a audição ou não desses sons dependerá, entre outras coisas, da execução musical, da capacidade de escuta do ouvinte, do instrumento utilizado, bem como das características acústicas do ambiente em que se encontra o referido piano.

Os acordes-alfabeto números 5 e 12 (quadro 5 – capítulo 3) que aparecem na figura 75 não foram encontrados no catálogo de acordes e análise pormenorizada (PRADO, 1985, p. 10 - 29) de Almeida Prado. Entretanto, foram seguidos os mesmos procedimentos realizados com os demais acordes no que tange à escuta das ressonâncias. No acorde 5, as ressonâncias dominantes detectadas foram as notas F3, F#3 e G3. Já no acorde 12, as notas identificadas com essa função foram: G#1, C#2 e C4.

Conclui-se que o estudo das estruturas em sua forma primária, encadeadas, auxilia na compreensão das zonas rítmico-harmônicas no sentido de que a construção do ritmo deve obedecer a respirações capazes de permitir o desenvolvimento das ressonâncias que surgem no decorrer do processo. É certo que a análise dos acordes puros pode diferir da situação musical,

mas permite verificar diversas possibilidades sonoras, cujos comportamentos na composição serão analisados adiante.

5.2 FORMA DAS *CONSTELAÇÕES PAVÃO, PEIXE AUSTRAL, ERIDANUS, TUCANA E CETUS*

Antes de analisar os acordes e as ressonâncias presentes nas *constelações*, serão apresentadas as formas respectivas de cada uma, com a numeração dos segmentos musicais e delimitação dos blocos. As formas foram analisadas de acordo com o sentido musical inerente a cada astro sonoro, buscando sentidos e sensações de ideias musicais completas.

A delimitação das ideias musicais, no caso das *constelações*, ocorreu pelo estabelecimento de um acorde-alfabeto para cada segmento musical, na maioria das vezes. Com exceção de alguns locais, como por exemplo no caso dos segmentos 1 a 5 de *Pavão*, escritos sobre o acorde-alfabeto 5, a divisão ocorreu de acordo com a tessitura, o direcionamento, e a divisão rítmica dos sons, como se observa na figura 76.

5.2.1 *Pavão*

Pavão é composto por dois blocos musicais, com cinco segmentos cada um, construídos sobre uma seleção de acordes-alfabeto (figura 76):

Bloco 1

CONSTELAÇÃO I (Pavão)

SEGMENTOS: 1 2 3

Bloco 2

SEGMENTOS: 4 5 6 7 8

SEGMENTOS: 9 10

Figura 76: Partitura de *Pavão* – segmentos 1 – 9
p9-10 sist 1-3

O bloco 1 corresponde a uma introdução em estrutura de arpejo.

O bloco 2 é composto de duas sequências que se iniciam com o mesmo segmento musical (6 e 9) desenvolvidos de formas diferentes pelos segmentos 7, 8, na primeira vez, e 10, na repetição.

5.2.2 *Peixe austral*

Peixe austral possui uma forma livre, onde as notas do acorde-alfabeto 4 formam movimentos melódicos curtos, ora acompanhados por glissandos, ora com duas vozes, como se vê na figura 77:

CONSTELAÇÃO II (Peixe Austral)

The musical score is written for piano and features several dynamic and performance markings. The first system includes the instruction *gliss. calmo* and a tempo marking of 15. The second system includes *Pesante, lento* and *corno dilata*. The third system includes *gliss. calmo*. The fourth system includes *gliss. mais rápido* and *gliss. pouco mais rápido*. The fifth system includes *n.f. pp*. The sixth system includes *n.f.* and *gliss. calmo*. The seventh system includes *n.f.* and *gliss. calmo*. The eighth system includes *n.f.* and *gliss. calmo*. The score is marked with various dynamics including *pp*, *ppp*, *f*, and *ppp*.

Figura 77: excerto de *Peixe austral* –
p10 sist1-4

5.2.3 Eridanus

Eridanus possui dois blocos (figura 78):

CONSTELAÇÃO III (Eridanus, o Rio)

Bloco 1 Brilhante, fêtrico (♩ = 100)

SEGMENTOS: 1 2

SEGMENTO: 2

SEGMENTOS: 3 4 5

SEGMENTO: 5

Bloco 2

SEGMENTOS: 6 7 8

SEGMENTOS: 9 10

Figura 78: Partitura de *Eridanus* – segmentos 1 – 10
P19-20 sist 1-6

O primeiro bloco é formado pelos segmentos 1 a 5, com acordes na vertical nos segmentos 1 a 4, finalizado com os arpejos do 5. O segundo é composto pelos segmentos 6 a 10.

5.2.4 *Tucana*

Tucana possui dois blocos e sete segmentos musicais (figura 79):

The musical score for *Tucana* segments 1-7 is presented. It is divided into two blocks: Bloco 1 (segments 1-5) and Bloco 2 (segments 6-7). Bloco 1 consists of five segments, each with a vertical chord. Bloco 2 consists of two segments, with segment 7 being a melodic and rhythmic agglomeration. The score is marked with a tempo of 160 and a dynamic of *f*. The title 'CONSTELAÇÃO IV (Tucano)' is written above the score.

SEGMENTOS:	1	2	3	4	5	6	7

Figura 79: Partitura de *Tucana* – segmentos 1 – 7
P20 sist 1

A divisão em duas partes pequenas se justifica pelo contraste sonoro estabelecido entre elas: no bloco 1 os acordes estão dispostos de forma a criar espaços longos para as ressonâncias se desenvolverem entre os segmentos, constituindo-se de uma certa leveza sonora. Já no segundo bloco, o segmento 7 é constituído sobre um aglomerado de figuras melódicas e rítmicas, e o espaço para a sonoridade ressoar ficar restrito ao término dessas figuras, formando uma zona de sons mais pesados.

5.2.5 *Cetus*

Cetus é formada por dois blocos musicais contrastantes, cada um com cinco segmentos (figura 80). O bloco 1 apresenta uma sonoridade mais pesada e lenta por causa das figuras

rítmicas e a altura dos acordes. O bloco 2 caracteriza-se por uma sonoridade mais brilhante e leve, principalmente pela região em que os acordes se encontram.

Bloco 1

CONSTELAÇÃO V (Cetus, Baleia)

Pesante, ($\text{♩} = 60$)

ff *accel.*

SEGMENTOS: 1

pp *cresc. grand.* *ff* *p*

SEGMENTOS: 2 3 4 5

Bloco 2

p *p* *accel.* *f* *cresc. grandioso* *fff* *fff* *allargo*

SEGMENTOS: 6 7 8 9 10

Figura 80: Partitura de *Cetus/Baleia* – segmentos 1 – 10
P20 sist 1-3

5.3 COMPORTAMENTO DOS ACORDES-ALFABETO NO CONTEXTO MUSICAL

Nessa seção, foram escolhidos alguns excertos de *constelações* para análise de como os acordes-alfabeto foram utilizados na composição musical. Além disso, serão apresentadas sugestões de interpretação musical focadas, principalmente, na criação de uma coesão musical por meio das ressonâncias dominantes e do ritmo harmônico.

No astro sonoro *Pavão*, o foco será na introdução (bloco 1), cuja construção foi realizada sobre um único acorde-alfabeto. Ele aparece na composição musical ora desconstruído, ora com notas invasoras, ora completo, representando a figura de abertura das asas do *Pavão*.

Na *constelação Peixe austral*, analisou-se o único acorde-alfabeto constituinte desse astro, observando-se encadeamento dos acordes, análises harmônicas e efeitos figurativos, principalmente.

Já em *Eridanus*, *Tucana* e *Baleia*, serão analisados excertos com uma variedade maior de acordes-alfabeto, aos quais também foram aplicados os princípios de encadeamento por meio da interligação de ressonâncias dominantes, principalmente.

Em todos os casos a conexão melódica foi moldada pelo ritmo harmônico subordinado ao tempo de vida concedido às ressonâncias múltiplas.

A zona rítmico-harmônica foi construída tendo em vista, principalmente, as ressonâncias dominantes, vozes internas, tempo das ressonâncias acumuladas, contexto musical, entre outros.

5.3.1 *Pavão*

De acordo com Almeida Prado, a introdução de *Pavão* “constitui a visão poética do *Pavão* abrindo um leque azul-violeta de sua cauda de mil olhos inquietantes.” (PRADO, 1985, p. 48)

Esse sentido lírico está localizado nos compassos 1 ao 4 (figura 81), desenvolvido sobre o acorde-alfabeto n. 5. Observa-se a presença de notas invasoras na sua constituição:

Acorde-alfabeto: 5

Bloco 1:

Ressonâncias dominantes do acorde 5

Abertura de asas do Pavão – arpejos espelhados

Acorde 5

Notas invasoras

*notas destacadas em vermelho correspondem às ressonâncias principais dos acordes-alfabeto

Figura 81: Excerto de *Pavão* – bloco 1
P9-10 sist 1-3

Os dois primeiros compassos se iniciam com um trinado sobre o acorde n.5. Este aparece em uma configuração desconstruída: primeiro como um trinado sobre as três primeiras notas F3, F#3 e G3 (ressonâncias dominantes).

Em seguida, desenvolve-se um arpejo com presença de notas invasoras. A sonoridade é intensa e progressiva, espelhada nas duas mãos. As notas da mão esquerda foram escolhidas cuidadosamente de forma a criar intervalos de segunda menor entre os arpejos e aproveitando a inversão dos movimentos ascendentes e descendentes.

O trinado (compassos 1 e 2) é executado em *piano* e, após várias repetições, sobre um pedal de sustentação ininterrupto, ocorre um acúmulo de sonoridades que necessitam de uma pequena pausa para completarem seus ciclos de vida, indicado pelo sinal de vírgula. Isso funciona também como um artifício de suspense – aqueles segundos de expectativa que antecedem o espetáculo da ave. Imediatamente, o arpejo é executado em crescendo e acelerando de forma a destacar as ressonâncias dominantes que, nesse caso, são responsáveis por implementar o ritmo harmônico gerado pela sucessão de um mesmo acorde – o quinto acorde-alfabeto.

A introdução termina com duas notas invasoras D3 e D#3, fazendo alusão ao intervalo de segunda menor, muito presente no acorde utilizado. Entre cada segmento musical, utiliza-se o recurso de se executar uma pausa com duração suficiente para as ressonâncias se formarem e ser possível detectar os sons que sobressaem dessas estruturas. Esses efeitos são gerados pelas zonas ressonantes explícitas. Eles enriquecem a sonoridade, criam uma quantidade de sons misturados que podem remeter às luzes geradas pela constelação e também à quantidade de cores que se formam na abertura de asas do animal pavão (visão poética). A abertura das asas parece estar relacionada ao registro das notas do arpejo, as quais partem do centro em direções opostas para o agudo e para o grave.

5.3.2 *Peixe austral*

Para Almeida Prado, esse astro sonoro tem características “aquática, envolvente, com a elasticidade e mobilidade de um peixe” (PRADO, 1985, p. 52).

Peixe austral foi criado sobre um único acorde-alfabeto – o alfa (n.4), e tem a forma livre. Esse astro tem uma estrutura permeada por glissandos (ambientação aquática – visão poética) que se alternam ou se combinam com melodias curtas sobre notas do referido acorde (como movimentos de um animal aquático submerso – visão poética). Na figura 82, pode-se observar uma maneira em que se utilizaram os glissandos: movimento descendente nas duas mãos, composto por notas brancas (direita) e pretas (esquerda), em *p*, o que denota uma maior complexidade harmônica, representando um ambiente líquido sereno (visão poética).

CONSTELAÇÃO II (Peixe Austral)



Início de *Peixe austral*: glissando nas mãos direitas e esquerda, utilizando notas brancas e pretas, respectivamente, criando uma maior complexidade harmônica e sonora.

**Figura 82: Excerto de *Peixe austral*
P10 sist 1**

Na sequência, ao longo desse astro sonoro, o acorde-alfabeto 4 foi explorado sob aspectos diversos, sendo encontrado algumas vezes invertido, outras desconstruído, mas sem notas invasoras isoladas.

O acorde 4 se encontra também na configuração de notas repetidas sobrepostas a ritmos complexos. E, ainda, como uma pequena melodia sobre ou sob glissandos. Nessa última organização, pode-se considerar o glissando como um elemento invasor da sonoridade do acorde 4. Essas características podem ser observadas na figura 83:

Acordes-alfabeto: 4

Notas repetidas (primeira e terceira) do acorde n.4, em posição diversa da original

Melodia utilizando o acorde n.4, em posição diversa da original, sob o desenvolvimento de um glissando.

Peixe austral intercala segmentos formados por notas repetidas com sobreposição de ritmos complexos, com segmentos constituídos por melodias sob ou sobre glissandos longos

*notas destacadas em vermelho correspondem às ressonâncias principais dos acordes-alfabeto

Figura 83: Acorde-alfabeto alfa e excerto de *Peixe austral* P11 sist 2

Na figura 83, observam-se os seguintes intervalos explorados: o de sétima maior que aparece sobre o Eb e D, na primeira parte do excerto analisado, e, na segunda parte desse trecho, o compositor utiliza a quinta justa – Eb-Bb, sexta menor – Bb-D e, por fim, a quarta justa entre D-A.

Esse recurso de modificar a estrutura do acorde alfa, ora incompleto, ora com as notas em posições diversas da original, cria sonoridades peculiares que, por vezes, suavizam a sonoridade do trítono, aproximando-se de uma atmosfera flutuante que remete a um peixe

nadando em águas tranquilas (visão poética). No caso desse astro sonoro, a ligação das ressonâncias dominantes se concretiza na expressividade da melodia que elas integram, gerando um sentido musical completo.

5.3.3 *Eridanus*

A constelação *Eridanus* apresenta um caráter de múltiplas sonoridades “como um rio que segue sua trajetória para o mar, (...) se mostra solene, brilhante e grandiosa, com seus meandros de luz e sombra.” (PRADO, 1985, p.57)

Buscando alcançar esses efeitos, possivelmente os acordes-alfabeto foram dispostos em tessituras diferenciadas das originais – oitavas acima e abaixo –, como um recurso de os relacionar à luz (agudo), à sombra (grave), e às suas diversas nuances.

O trecho escolhido para análise (figura 84), mostra a utilização de três acordes-alfabeto – 10, 8 e 1:

The figure displays a musical score for the piece *Eridanus*. At the top, three chords are shown in a simplified notation: Chord 10, Chord 8, and Chord 1. Below these, a larger musical score is presented, featuring a piano (p) and forte (f) dynamic range. The score is divided into three sections, each corresponding to one of the chords. The first section, labeled 'Acorde 10, dividido em duas partes, em alturas diferentes', shows the chord split into two parts. The second section, labeled 'Acorde 8 em posição original', shows the chord in its original position. The third section, labeled 'Acorde 1 arpejado, em duas partes, em alturas diferentes', shows the chord arpeggiated in two parts. A legend at the bottom right states: '*notas destacadas em vermelho correspondem às ressonâncias principais dos acordes-alfabeto'.

Figura 84: Acordes-alfabeto 10, 8 e 1, e excerto de *Eridanus*
P19 sist 3-4

Na figura 84, as setas em vermelho se referem às ressonâncias dominantes que serão destacadas na execução musical.

Nos primeiros dois compassos do excerto em questão, o acorde-alfabeto 10 vem dividido em partes – a primeira na oitava original com as notas C#4 e E4, em *ff*, e, a segunda parte, uma oitava acima das notas superiores do acorde: C5, E5 e B5, em *f*.

Apesar de a segunda metade do acorde estar em uma dinâmica reduzida em relação a sua primeira parte, isso não diminui seu volume sonoro de forma incisiva, pois essa estrutura se encontra em uma região de extremo brilho e sonoridade. Isso cria um cenário de progressão sonora (aumento da luz, num sentido figurado), que diminui no acorde 8 (compasso 3, do excerto), em sua posição original, em *pp*.

As ressonâncias dominantes desses acordes delineiam a condução melódica – E4 vai para B5, e este volta para C4-G4-C3. Aqui também, durante a execução musical, é usado o recurso da pausa entre as estruturas para que as ressonâncias tenham tempo de completarem seu ciclo de sonoridade.

Em seguida, aparece o acorde 1⁹⁴ (compassos 4 e 5) uma oitava acima da altura original, em um movimento arpejado descendente, até atingir a região do extremo grave, resultando em um efeito de escurecimento da sonoridade, fazendo alusão aos efeitos imagéticos referidos pelo próprio compositor.

Nota-se que a utilização dos acordes-alfabeto em diferentes regiões e configurações tem relação com a poética musical de Almeida Prado. Os efeitos de separar os acordes em partes, elevar ou abaixar as oitavas (registro), contribuem para a construção de ambientes que remetam à imagem mental de um astro sonoro, com diversas nuances de iluminação. Além disso, a ligação entre os acordes por meio das ressonâncias dominantes se mostra como um recurso eficiente no favorecimento da coesão musical.

⁹⁴ Os acordes 1 e o 9 são considerados equivalentes nesse estudo.

5.3.4 Tucana

Em *Tucana* (figura 85), o compositor utilizou dois acordes – o alfa e o beta (4 e 3, respectivamente). Para Almeida Prado, esse astro equivale ao “ruído do bater do bico da ave tropical.” (PRADO, 1985, p. 59)

Acordes-alfabeto: 4 3

α β

♩ = 160

Acorde 4, dividido em duas figuras rítmicas na posição original do acorde

Acorde 3, dividido em duas figuras rítmicas na posição original do acorde

*notas destacadas em vermelho correspondem às ressonâncias principais dos acordes-alfabeto

Figura 85: Acordes-alfabeto 4 e 3
Partitura de *Tucana*
P20 sist 1

Essa *constelação* demonstra a criatividade do compositor ao agrupar algumas das ressonâncias dominantes dos acordes-alfabeto 4 e 3 na fração de tempo forte dos ritmos escolhidos (circulados em vermelho). Isso ocasiona um maior destaque sonoro produzido por elas no todo musical. Além disso, permite imaginar que a sonoridade resultante seja proveniente da imagem que serviu de inspiração para Almeida Prado. Aparentemente a estrutura é simples, mas o efeito resulta numa compilação de timbres estridentes que remetem ao som emitido pelo tucano ao percutir as duas partes de seu bico. Por outro lado, também pode aludir a imagens de luzes (estrelas), já que o som atinge um ápice no momento do ataque “espalhando” suas ressonâncias, semelhante ao que ocorre com um foco de luz.

5.3.5 *Cetus*

Em relação ao astro sonoro *Cetus*, ou *Baleia*, Almeida Prado o descreve como “uma construção sonora pesada, dando, já de início, a impressão do gigantismo deste cetáceo, o gigante dos mares.” (PRADO, 1985, p. 59)

Para criar esse efeito, ele utiliza quatro acordes-alfabeto: números 3, 1, 7 e 13 um pouco modificados.

Na figura 86, será possível observar esses recursos utilizados para reproduzir as dimensões da baleia (mamífero).

Acorde-alfabeto: 3 1 7 13

Acorde 3, trinado, na posição original do acorde

Acorde 1, dividido em duas figuras rítmicas, na posição original do acorde

Acorde 7, sem alterações

Acorde 13, duas oitavas abaixo do acorde original

*notas destacadas em vermelho correspondem às ressonâncias principais dos acordes-alfabeto

Figura 86: Acordes-alfabeto 3, 1, 7 e 13
excerto de *Baleia*
P20 sist 2

Nesse excerto, em primeiro lugar, observa-se que as ressonâncias dominantes mais uma vez ocupam lugares estratégicos para criar uma ambientação capaz de fazer referência, por exemplo, ao animal estelar se movimentando sob o oceano profundo celestial ou, ainda, ao brilho emitido pela constelação em si.

Sobre a representação visual desse trecho, Barbosa e Machado (2021) afirmam o seguinte:

Os segmentos 2, 3 e 4 remetem-nos a uma baleia deslocando-se para cima lentamente, flutuando no final dessa movimentação – os espectros dos segmentos 2 e 3 continuam em C#0⁹⁵ (parte escura), caminhando para B0 [G#0], no segmento 4 (flutuação – representada por um acorde de longa duração). A escuridão, que pouco a pouco se torna menos intensa, é criada pelo acúmulo de harmônicos originados pelos extremos graves dos acordes, reforçado pelas sonoridades do extremo agudo. (Barbosa & Machado, 2021, p. 197)

No trecho em análise, ele posiciona o acorde beta (n. 3) sobre um trinado – gerando destaque das notas mais agudas (ressonâncias dominantes) o que, alegoricamente, poderia corresponder à luminosidade da constelação em questão.

No segundo e terceiros compassos desse excerto acontece uma progressão entre os acordes 1 e 7 no agudo. As ressonâncias dominantes do primeiro acorde – E F# A – densificam o espaço sonoro. Quando, na sequência, ouve-se o acorde 7 (estrutura mais aberta com intervalos de terças, quartas e quintas, e ressonância dominante na parte inferior das mãos esquerda e direita), a sonoridade se torna mais fluida.

Já o acorde-alfabeto 13, estrategicamente deslocado duas oitavas abaixo da posição original, e tocado repetidas vezes, cria mais um acúmulo de sons “escuras”. As ressonâncias dominantes no extremo grave geram uma atmosfera sonora densa e pesada. Isso, de certa forma, relembra a densidade da baleia sob as águas de um oceano profundo e negro.

Sobre esse efeito de escurecimento do som, Messiaen (1994) fez a seguinte afirmação que encontra ressonância nas afirmações sobre o deslocamento do acorde 13 duas oitavas abaixo:

(...) todos os acordes tem doze cores correspondentes às doze transposições possíveis. Contudo, (...) quando eu movo o mesmo acorde da região média para a grave (uma oitava abaixo) a mesma cor é reproduzida um tom abaixo mais escuro - o mesmo que dizer escurecida. (MESSIAEN, 1994, p. 64)

⁹⁵ Som fundamental da série harmônica geradora das sonoridades.

Frente a isso, relacionar tonalidades de cores ou iluminação com o registro do piano é uma prática válida também na música de Almeida Prado.

A trajetória harmônica nesse estudo se baseou na criação de uma linha melódica formada por algumas ressonâncias dominantes. As ressonâncias múltiplas, que se formam pelo acúmulo de ressonâncias decorrente do encadeamento dos acordes, se desenvolveram a cada pausa ou respiração entre os acordes. O pedal de sustentação quase não é trocado porque o tempo de vida atribuído a cada som é dosado pelo intérprete.

É impressionante como o compositor foi capaz de imaginar e criar um espaço sonoro tão rico, por meio de sons, utilizando o ouvido apurado para escolha das notas formantes de cada acorde-alfabeto representativo de uma estrela específica. E mais prodigioso ainda, é a capacidade interpretativa que essa música carrega. Os estudos empreendidos até aqui representam apenas uma face analítica possível dessa obra, que num futuro pode ser expandida.

5.4 ANÁLISES HARMÔNICAS DAS CONSTELAÇÕES: PAVÃO, PEIXE AUSTRAL, ERIDANUS, TUCANA E CETUS

Na seção anterior, foram analisadas algumas conexões possíveis entre os acordes-alfabeto utilizando as ressonâncias dominantes como base.

Aqui, serão estudadas as conduções harmônicas formadas pela sequência de séries harmônicas que constitui cada um desses astros. Para tal, serão realizadas algumas considerações sobre a forma musical, bem como sobre a definição das séries harmônicas geradoras dos segmentos musicais de *Pavão*, *Peixe austral*, *Eridanus*, *Tucana* e *Baleia*.

5.4.1 Pavão

Foi visto no capítulo 3 que cada acorde-alfabeto deriva de uma ou mais séries harmônicas, e que a definição de qual delas poderia se adequar melhor a cada segmento musical se deu principalmente por coincidência ou exclusão, e pela análise do contexto musical.

No quadro 15, tem-se o esquema de séries harmônicas originárias de cada segmento/acorde-alfabeto, de *Pavão*:

PAVÃO										
BLOCO	PRIMEIRO					SEGUNDO				
SEGMENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AC. ALF	5	5	5	5	5	4	3	2	4	1
S. HARM. DO ACORDE	G0 B-1	G0 B-1	G0 B-1	G0 B-1	G0 B-1	G0 D0	C#0 A-1 F0 B-1 G#0	G0	G0 D0	C#0
S.HARM. ESCOLHIDA	G0	G0	G0	G0	G0	G0	C#0	G0	G0	C#0

Quadro 15: análise harmônica de *Pavão*

As informações contidas no referido quadro (15), corroboram a informação de que os acordes-alfabeto possuem, em sua maioria, mais de uma solução possível em relação à série harmônica originária. O que ocorre também em relação aos segmentos musicais.

Relembre-se que, nesse contexto, o problema de decisão sobre a escolha da série harmônica representativa de cada trecho musical reside em identificar a interseção dos conjuntos de soluções encontradas. Isso significa que, primeiramente, deve se dar preferência às séries harmônicas coincidentes entre segmentos e acorde gerador do segmento. Não sendo encontrado um resultado em comum, a série escolhida será a geradora do segmento. E, por fim, se ainda restar dúvidas, analisar o contexto musical e optar pela série do segmento posterior ou anterior, ou, ainda, a que tiver mais ocorrência no desenvolvimento harmônico.

Destaca-se aqui a complexidade na tomada de decisão e a necessidade de avaliar com cautela as possibilidades existentes, culminando em uma análise abrangente e precisa a respeito da série harmônica que prevalecerá em cada parte da música.

Dessa forma, foi necessário aplicar uma restrição por meio da seleção de pontos de intersecção entre os espaços de busca existentes (acordes-alfabeto/segmentos musicais), no esforço de minimizar o conjunto de séries harmônicas disponíveis. Ou seja, nos casos em que a hipótese fosse mais de uma série harmônica por segmento, procuraram-se séries harmônicas coincidentes entre todos os segmentos e acordes. Após isso, selecionaram-se essas séries,

chegando-se a um resultado satisfatório. Esse processo é semelhante ao aplicado nas *galáxias*, com já visto no capítulo 4.

Como pode ser observado no quadro 15, em *Pavão*, o contexto musical também foi considerado na escolha do G0, nos segmentos 1 ao 5. A escolha de G0, em detrimento de B-1, deu-se pela maior ocorrência dessa fundamental no restante da música. Isso foi reforçado pela presença do trítono: G0 e C#0, que é um intervalo de destaque no acorde alfa – “a chave temática de todo o ciclo”, de acordo com Almeida Prado (1985, p. 11).

Esquemáticamente, esse astro pode ser representado de acordo com a figura 87:

Pavão

Acordes-alfabeto: 5 4 3 2 4 1

Séries harmônicas: G0 G0 C#0 G0 G0 C#0

Segmentos: 1 ao 5 6 7 8 9 10

Bloco 1 Bloco 2

Figura 87: análise harmônica de *Pavão*

5.4.2 *Peixe austral*

Peixe austral foi composto sobre um único acorde-alfabeto – o alfa, de número 4 (quadro 16):

BLOCO	Todos
SEGMENTO	Todos
AC. ALF	4
S.HARM.	G0 D0

Quadro 16: análise harmônica de *Peixe austral*

As séries harmônicas geradoras do acorde 4 são as de G0 e D0.

No presente caso, considerou-se que a fundamental D0 é a que mais se adequa na sonoridade de *Peixe austral* porque a nota D aparece no acorde-alfabeto em questão, diferentemente da outra possibilidade (G).

Esquemáticamente, esse astro pode ser representado da seguinte forma (figura 88):

Peixe austral
acorde-alfabeto

Acorde-alfabeto:

4

4

Séries harmônicas:

D0

D0

Figura 88: análise harmônica de *Peixe austral*

Como esse astro só utiliza um acorde, a análise harmônica se restringe ao apresentado na figura 88.

5.4.3 Eridanus

O quadro 17 apresenta o estudo das séries harmônicas de *Eridanus*:

BLOCO	PRIMEIRO					SEGUNDO			
SEGMENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
AC. ALF	3	11	10	8	1	4	7	6	4
S.HARM. DO ACORDE/ SEGMENTO	C#0 A-1 F0 B-1	C0 D0 A#-1 A-1 E0	F#0	A#-1	C#0	G0 D0	B-1 F#0 G#0	A-1	G0 D0
SÉRIE HARMÔNICA FINAL	A-1	A-1	F#0	A#-1	C#0	D0	F#0	A-1	D0

Quadro 17: análise harmônica de *Eridanus*

A resultante das intersecções é a sequência harmônica que aparece na figura 89:

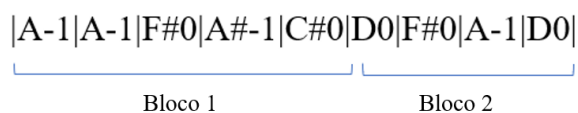


Figura 89: sequência harmônica de *Eridanus*

A sequência harmônica do bloco 1 se estabelece sobre uma estrutura em intervalos de sextas e terças. No bloco 2, forma-se uma tríade de D entre as séries originárias: D0 – F#0 – A-1.

O esquema final da análise harmônica de *Eridanus* aparece na figura 90:

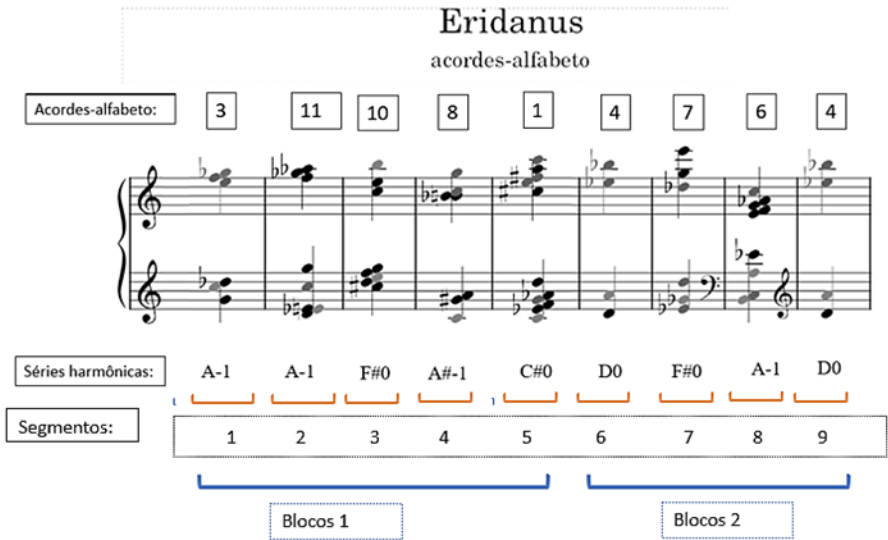


Figura 90: análise harmônica de *Eridanus*

5.4.4 Tucana

Tucana é composta por dois acordes-alfabeto – números 4 e 3, dividido em dois blocos (quadro 18):

BLOCO	PRIMEIRO						SEGUNDO
SEGMENTO	1	2	3	4	5	6	7
AC. ALF	4	3	4	3	4	3	3
S.HARM.		C#0		C#0		C#0	C#0
	G0	A-1	G0	A-1	G0	A-1	A-1
	D0	F0	D0	F0	D0	F0	F0
		B-1		B-1		B-1	B-1
SÉRIE HARMÔNICA FINAL	G0	C#0	G0	C#0	G0	C#0	C#0

Quadro 18: análise harmônica de *Tucana*

Optou-se por definir as séries harmônicas de G0 e C#0 por formar um intervalo de trítono – intervalo característico do acorde n.4.

Na figura 91, tem-se o esquema harmônico da *constelação Tucana*:

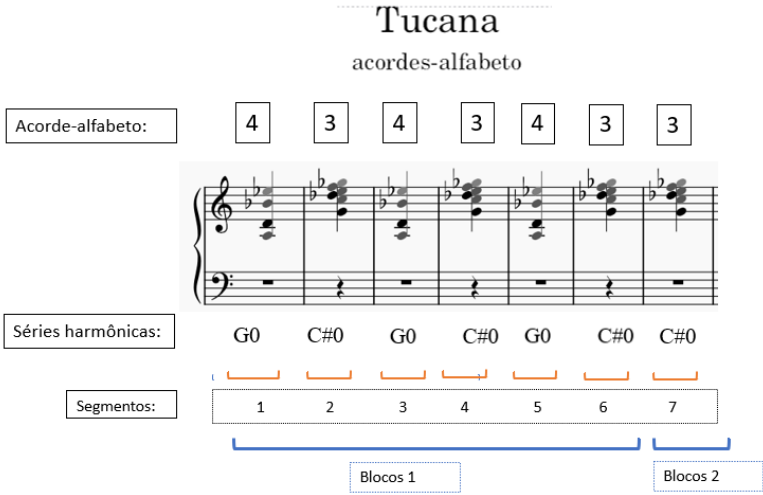


Figura 91: análise harmônica de *Tucana*

5.4.5 *Cetus*

Cetus, ou *Baleia*, também é dividida em dois blocos formados por quatro segmentos, o primeiro, e seis, o segundo (quadro 19):

BLOCO	PRIMEIRO				SEGUNDO					
SEGMENTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AC. ALF	12	3	1	7	13	8	14	15	16	4
S.HARM.	C#0	C#0 A-1 F0 B-1	C#0	B-1 F#0 G#0	D0 A-1	A#-1	D0 E0 F0 F#0	G#0	C#0	G0 D0
SÉRIE HARMÔNICA FINAL	C#0	C#0	C#0	G#0	D0	A#-1	D0	G#0	C#0	D0

Quadro 19: análise harmônica de *Cetus*

No estudo harmônico de *Cetus*, observa-se a predominância do intervalo de quintas justas e trítonos na progressão encontrada: C#0-G#0 (segmentos 3-4), G#0/D0 (segmentos 4-5) – D0/G#0 (segmentos 7-8) – G#0/C#0 (segmentos 8-9).

Na figura 92 o esquema analítico de *Baleia* é apresentado:

Baleia

Acordes-alfabeto:

12

3

1

7

13

8

14

15

16

4



Séries harmônicas:

C#0

C#0

C#0

G#0

D0

A#-1

D0

G#0

C#0

D0

Segmentos:

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Blocos 1

Blocos 2

Figura 92: análise harmônica de *Baleia/Cetus*

A análise das cinco *constelações* realizadas até aqui demonstra que a interpretação musical pode ser enriquecida pelos processos de estudo apresentados, bem como a relação entre as estruturas musicais e algumas imagens produzidas pelos corpos celestes naturais.

Cartas Celestes II possui seis *constelações*, a que falta ser analisada – *Alfa e beta do Índio*, será trazida na próxima seção. O material utilizado em sua composição destoa em essência daquele encontrado nas demais *constelações*, como se verá nas explicações referentes a ela a seguir (seção 5.5).

5.5 CONSTELAÇÃO ALFA E BETA DO ÍNDIO

A constelação Alfa e beta do Índio (figura 93), antecede *Peixe austral*.

Esse astro é formado por escalas estruturadas sobre sequências de tons e semitons, concatenadas, rápidas e leves, criando uma linha melódica ascendente contínua e fluida, tal qual a um glissando (estrutura muito presente em *Peixe austral*). O pedal de sustentação prolonga e mistura esses sons, sobrepondo as ressonâncias e gerando um resultado de cromatismo total. A sonoridade resultante relembra também a massividade de um cluster formado progressivamente pelo acúmulo de massa sonora.

The musical score for 'Alfa e Beta do Índio' is presented in four systems. The first system is marked with a yellow box 'Início de Alfa e Beta do Índio'. The music features rapid, ascending scales with sustained pedals. Dynamics include pp, ff, and p. The score is marked with 'Alfa e Beta do Índio' and includes various musical notations such as 'Ped.', 'tr', and '8-'. Blue and red brackets highlight specific sections of the music.

Figura 93: partitura de *Alfa e Beta do Índio*
p10 sist1-4

As escalas (destacadas em azul) são intercaladas por um segmento baseado em intervalos de nona menor, com sobreposição de trinados (destacados em vermelho), cuja característica brilhante relembra faíscas reluzentes que se soltam de uma estrela. A sonoridade produzida por esse astro não se aproxima das que resultam das ressonâncias produzidas pelos acordes-alfabeto nas demais *constelações*. Ao contrário, criam uma textura densa, mas ao mesmo tempo leve, dado à dinâmica em *pp*, e à velocidade bem acelerada. O pedal direito sustenta essa gama de sons, elevando uma parede sonora delicada e luminosa.

6 ANÁLISES MUSICAIS DOS ASTROS MENORES

Esse último capítulo versará sobre as análises dos astros menores⁹⁶ de *Cartas Celestes II*: os dois *planetas* Mercúrio e Urano, o *Aglomerado globular* e o *Cometa* (astro sonoro que finaliza o volume 2).

Cada um deles possui características próprias que destoam das encontradas nas *galáxias* e nas *constelações*. Isso gerou uma forma de análise musical focada em parâmetros diferentes dos utilizados até aqui, como será compreendido ao logo desse capítulo.

Os *planetas* têm a presença das zonas de não-ressonâncias e zonas rítmicas explícitas. Essas zonas abrem espaço para o desenvolvimento de ideias musicais que se relacionam mais com elementos da linguagem tradicional. Assim, ver-se-á nesses astros a presença de ritmos mais próximos das durações absolutas das notas, melodias baseadas em motivos e polifonias, e harmonias que não se baseiam especificamente nas séries harmônicas, ou elementos pré-determinados.

O *Aglomerado globular* é formado por zonas de ressonâncias implícitas e zonas rítmicas ambíguas. Já o *Cometa* é composto por sons da escala pentatônica os quais estabelecem uma zona de não-ressonância, e uma zona rítmica explícita.

As estruturas composicionais dos astros menores encontrados aqui não se enquadram exatamente no transtonalismo e no conceito de zonas organizadas de ressonâncias constatados nas *constelações* e *galáxias*. Configuram-se dessa forma como espaços sonoros que destoam do contexto transtonal de *Cartas Celestes II*.

Em relação aos *planetas*, Almeida Prado (1985, p. 407) afirma o seguinte:

Os planetas possuem um papel de contraste em se os comparando com o núcleo das constelações. Não empregando nenhum material pré-determinado, deixa livre espaço para inserir novas ideias harmônicas, melódicas, rítmicas, e poder desenvolvê-las ampla e livremente. (PRADO, 1985, p. 407)

Os dois *planetas* presentes em *Cartas Celestes II* realmente abrigam características destoantes do transtonalismo e do sistema organizado de ressonâncias, não somente no aspecto da recusa de uma escrita e do desenvolvimento de sonoridades que se apoiam essencialmente

⁹⁶ A denominação de “astros menores” foi escolhida tendo como base a dimensão dos planetas, *cometa* e *aglomerado globular* em relação às *constelações* e *galáxias*.

nos acordes-alfabeto, mas também pela manifestação de elementos mais usuais do tonalismo. Nesses astros, encontram-se, por exemplo, o desenvolvimento motivico em *Mercúrio*, e o estilo *fugato* em *Urano*.

Os *aglomerados*, por sua vez “funcionam como momentos mais contemplativos, de repouso, (...), no meio de tanto turbilhão de grandes ressonâncias múltiplas” (PRADO, 1985, p. 379).

Já o *Cometa de Cartas Celestes II* é o fechamento desse volume: “a figura do cometa, [foi utilizada] como uma assinatura, concluindo o mesmo.” (PRADO, 1985, p. 293)

Se um dos objetivos desse trabalho foi justamente a localização dos acordes-alfabeto na estrutura musical dos astros sonoros, por precaução, foi realizada uma análise semelhante à empregada nas *galáxias* e *constelações*, nos *planetas*⁹⁷.

Em relação ao *Aglomerado globular* e ao *Cometa*, pela estrutura composicional deles, o método de localização dos acordes não se aplicou. Isso será melhor detalhado nas seções 6.3 e 6.4.

Em *Mercúrio* e *Urano*⁹⁸, os índices de proximidade encontrados pelos *patches* nas análises comparativas entre as notas dos acordes e segmentos, foram baixos em boa parte dos casos. Nota-se, por exemplo, a predominância de índices inferiores a 50% de notas coincidentes entre algumas dessas estruturas, como será visto nas seções 6.1.2 e 6.2.2. Esses resultados indicam, no contexto desse trabalho, que os acordes-alfabeto não foram utilizados como material pré-composicional dos segmentos musicais dos *planetas*, como se notou nas *galáxias* e nas *constelações*. Entretanto, fragmentos de alguns acordes-alfabeto se encontram presentes nos *planetas* formando os motivos e ideias musicais, como se verá nas análises desses astros.

Ademais, as zonas de não-ressonâncias e as zonas rítmicas explícitas aproximam a essência musical desses astros sonoros (*planetas*) ao tonalismo, e a afasta, consequentemente,

⁹⁷ A busca por acordes-alfabeto em *Cartas Celestes II*, num primeiro momento, seria aplicada a todos os astros sonoros deste ciclo numa tentativa de se comprovar a presença ou ausência desses materiais na estrutura da obra. Entretanto, após o emprego dos *patches* nos segmentos musicais de *Mercúrio* e *Urano*, os resultados alcançados não foram condizentes com outros aspectos desses astros, como, por exemplo, a existência de zonas de não-ressonâncias e de zonas rítmicas explícitas, além do desenvolvimento de motivos e polifonia, os quais não se enquadram na ideia do sistema organizado de ressonâncias de Almeida Prado. Esse fato invalidou a utilização do mesmo método para a análise de *Cometa* e do *Aglomerado globular*, pois estes também apresentam características musicais que não implicam a análise pura dos acordes-alfabeto por meio dos *patches*, como o uso de escalas pentatônicas no primeiro, e Zonas de Ressonâncias Implícitas apoiadas na sonoridade de um cluster, no segundo, como se verá nas análises na seção 6.3 e 6.4. Entretanto, a título de enriquecimento do trabalho, serão mostrados exemplos da presença de fragmentos de acordes-alfabeto encontrados em *Mercúrio* e *Urano*, nesse capítulo, nas seções 6.3 e 6.4, respectivamente.

⁹⁸ Análises em:

<https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/blob/main/An%C3%A1lises%20detalhadas%20.pdf>

da música ressonante das *galáxias* e *constelações*. Uma música não-ressonante como a dos *planetas* não poderia se basear em estruturas essencialmente ressonantes, como é o caso dos acordes-alfabeto. Assim, nos *planetas* não pareceu adequado, no âmbito dessa pesquisa, aplicar a mesma metodologia adotada nas análises daqueles astros (*galáxias* e *constelações*), principalmente no mapeamento desses acordes na estrutura musical e na análise harmônica baseada em séries harmônicas.

Por fim, sintetizando o estudo realizado até aqui, seria interessante observar a imagem da figura 94 para clarificar as relações instituídas a respeito dos aspectos naturais e sonoros, dos astros de *Cartas Celestes II*.



Figura 94: corpos celestes presentes em *Cartas Celestes II* e suas principais características naturais e sonoras

As análises das *galáxias* e das *constelações* levaram em conta, principalmente, os elementos do transtonalismo, do sistema organizado de ressonâncias, o uso de material pré-composicional, e o uso de ressonâncias de séries harmônicas específicas.

A característica predominante na natureza desses astros são: profusão de luzes de estrelas e outros astros, no caso das *galáxias*, e luz própria, forte e reluzente, em se tratando das estrelas e constelações. Esses aspectos musicais e reais se interligam aos elementos ressonantes.

Como exemplo, verifica-se certa conexão entre as zonas de ressonâncias implícitas, explícitas e rítmicas ambíguas, e algumas imagens difusas provenientes das *galáxias*.

Outra correlação admissível se refere às zonas rítmicas harmônicas e zonas de ressonâncias explícitas, com a profusão das luzes intensas das estrelas, vistas nas constelações.

Já os planetas – corpos celestes que não têm luz própria, formados por resto de estrelas mortas – a relação entre os elementos naturais e musicais foi estabelecida levando-se em conta a ausência de luz, relacionada às zonas de não-ressonâncias, e à maior estabilidade da imagem desses astros com as zonas rítmicas explícitas.

A condição do material dos acordes-alfabeto encontrado em *Mercúrio* e *Urano* se assemelha ao que se vê na natureza. Quando verificados, esses materiais pré-composicionais apareceram na música desfigurados, desconstruídos, incompletos, em pequenos fragmentos. Esse fenômeno artístico reproduzido por Almeida Prado também ocorre nos planetas reais: suas composições contêm restos de estrelas mortas.

Como declarou Carl Sagan (1973):

Nosso Sol é uma estrela de segunda ou terceira geração. Todo o material rochoso e metálico em que estamos, o ferro em nosso sangue, o cálcio em nossos dentes, o carbono em nossos genes, foram produzidos bilhões de anos atrás no interior de uma estrela gigante vermelha. Somos todos poeira das estrelas⁹⁹. (SAGAN, 1973, p. 198-190 – tradução nossa¹⁰⁰)

Quanto ao aglomerados globular e ao cometa, os primeiros são formados por conjuntos gigantescos de estrelas, emanando luminosidade extrema, cujas origens não são possíveis de se definir. Já o segundo, é um astro ágil e gelado, sem luz própria, que viaja pelo espaço.

No *Aglomerado globular*, relacionaram-se as zonas de ressonâncias implícitas e zonas rítmicas ambíguas à impossibilidade de definição das fontes luminosas das milhares de estrelas que geram seu brilho intenso e difuso.

Por fim, no *Cometa* os sons da escala pentatônica e a alta velocidade estabelecem mais uma zona de não-ressonância, tocados sobre uma zona rítmica explícita, denotando suas características naturais de agilidade e fugacidade.

⁹⁹ A frase – *Somos todos poeira das estrelas* – foi popularizada por Carl Sagan.

¹⁰⁰ No original: *Our Sun is a second- or third-generation star. All of the rocky and metallic material we stand on, the iron in our blood, the calcium in our teeth, the carbon in our genes were produced billions of years ago in the interior of a red giant star. We are made of star-stuff.* (SAGAN, 1973, p. 198-190)

A respeito dessa diversidade de elementos composicionais utilizados por Almeida Prado, Fernando Corvisier (2000) observa o seguinte:

Prado manifesta em sua composição para piano uma preocupação especial com cores e timbres. Na verdade, ele investiga timbres especiais misturando diferentes intervalos ou tocando o mesmo motivo musical em diferentes registros do piano. Sonoridades de cluster e pedalização assumem um papel importante em sua escrita pianística na exploração das qualidades ressonantes do instrumento. Além disso, o vocabulário musical de Prado apresenta uma síntese considerável, na qual muitos recursos são combinados: o avanço pós-1945, técnicas revolucionárias, modalidade, transtonalidade, bem como contraponto clássico e harmonia. (CORVISIER, 2000, p.21 – tradução nossa¹⁰¹)

A multiplicidade dos processos composicionais encontrados em *Cartas Celestes II* reflete um compositor que buscava, dentre outras coisas, explorar o piano como um instrumento repleto de sonoridades ressonantes. Almeida Prado demonstrou que as possibilidades sonoras do piano poderiam ser exploradas muito além do que já se havia feito até então.

6.1 MERCÚRIO

Mercúrio é o primeiro *planeta* do sistema solar, conhecido por orbitar em altas velocidades ao redor do Sol, e atingir temperaturas extremas e intensas, pois não apresenta uma atmosfera capaz de manter um equilíbrio térmico.

O astro sonoro criado por Almeida Prado pode ter sido baseado nessas características, uma vez que a sonoridade tem conotações similares: ritmos repetidos, andamento rápido, figuras melódicas em extremidades do registro do piano, gerando uma atmosfera frenética, timbres vibrantes, entre outros.

A concepção de *Mercúrio* leva em conta que as zonas rítmicas explícitas e de não-ressonância abrigam motivos rítmicos, harmônicos e melódicos de forma mais próxima à música tradicional.

¹⁰¹ No original: *Prado manifests on his piano composition a special concern of colors and timbres. In fact, he investigates special timbres by mixing different intervals or by playing the same musical motive in different registers of the piano. Cluster sonorities and pedaling also play an important role in his pianistic writing, exploring the resonant qualities of the instrument. Furthermore, Prado's musical vocabulary exhibit a remarkable synthesis in which many resources are combined: the post-1945 breakthrough techniques, modality, transtinality, as well as classical counterpoint and harmony.* (CORVISIER, 2000, p.21)

De acordo com Almeida Prado (1985), as zonas de não-ressonância aparecem:

Quando emprega racionalmente o uso de acordes, ou de elementos melódicos, simples, ou polifônicos, os quais resultam em pouca ou mínima ressonância, criando uma necessária zona de opacidade, neutralidade, elemento também vital de contraste com os outros. Nos *planetas* encontramos as zonas de não-ressonâncias, ou seja, haverá a predominância de sonoridades mais tradicionais, cujo fundamento não será os sons resultantes de uma fundamental. (PRADO, 1985, p. 566, “grifo nosso”)

O conceito atribuído pelo compositor às zonas de não-ressonâncias deixa clara a ideia de que as ressonâncias existem, mas não se originam em sons resultantes de uma fundamental.

6.1.1 Análises musicais

Almeida Prado discorre sobre *Mercúrio* da seguinte forma: “incumbi-me de descrevê-lo numa continua agitação rítmica. Incandescência de acordes metálicos, veemência de notas repetidas como uma bigorna de fogo” (PRADO, 1985, p. 459).

Esclarece ainda que a forma é um rondó. A organização deste, de acordo com Almeida Prado é: A - B - A1 - C - Desenvolvimento (PRADO, 1985, p. 465).

O desenvolvimento abarca elementos de todas as seções.

Para facilitar o estudo, *Mercúrio* foi dividido nesse texto em quatro blocos (figuras 95 - 98):

Bloco 1

MERCÚRIO (o Planeta mais próximo do Sol)

A

B

Bloco 2

A'

C

A: pulso = semicolcheia; andamento = rápido; tessitura = extremidades do grave e agudo, melódico com predominância de repetição de notas.

B: estruturas verticais, ou acordes cíclicos, intercalados com escalas de cluster em movimentos contrários nas duas mãos; escala ascendente que antecede um longo glissando descendente até retornar ao A na primeira transposição e F.

A': retomada do tema transposto para F.

Figura 95: excerto de *Mercúrio* – bloco 1
p12-13 sist 1-8

Analisando a figura 95, percebe-se que o bloco 1 é composto pelas seções A e B, contrastantes entre si. Os intervalos predominantes são de oitava, segunda maior e menor na seção A, e acordes e clusters na B. As seções A' e C integram o bloco 2 (figura 96):

Bloco 2

A'

Bloco 3

Desenvolvimento

A': Tema A transposto para F

C: nota pedal A, com formação de cluster progressivo na mão esquerda, seguida de oitava em A pedal, com acordes inferiores.

Desenvolvimento: tema A transposto para B

Figura 96: excerto de *Mercúrio* – bloco 2
p13-14 sist 1-8

Na figura 96, observam-se a seção A' (transposição em F, da seção A), com características muito semelhantes entre si.

Na sequência, surge a seção C, cuja sonoridade predominante é de uma nota pedal em A, sobre a qual se forma um cluster progressivamente. Essa sonoridade se completa com outra nota pedal oitavada em A (mão direita), sobreposta por intervalos de sétima maior, oitava ou nona menor na mão esquerda (incluindo o A), com ou sem apogiaturas.

Os blocos 3 e 4 (figuras 97 e 98, respectivamente) compõem o desenvolvimento.

Bloco 3

Desenvolvimento

Desenvolvimento: desenvolvimento dos temas que aparecem em A, B e C, em diversas tonalidades, intercalados, fragmentados, aumentados.

Bloco 3: intercala tema da seção A, transposto para várias tonalidades, com fragmentos da seção B

Bloco 4: intercala tema da seção A em D com fragmentos da seção C.

Fragmentos da Seção A

Fragmentos da Seção B

Fragmentos da Seção C

Figura 97: excerto de *Mercúrio* – bloco 3
p14-15 sist1-9

The image shows a page of a musical score for a piano piece, titled "Bloco 4" in a yellow box at the top. The score is written for piano (p) and includes various dynamics such as *ff* (fortissimo) and *pp* (pianissimo). The tempo is marked as $\text{♩} = 104$. The score is divided into measures by vertical bar lines. Red arrows point to specific measures: one points to a measure in the first system, and another points to a measure in the second system. Green arrows point to specific measures in the third and fourth systems. The score includes a section labeled "Grande" with a tempo of $\text{♩} = 96$. The score ends with a double bar line and a *pp* marking.

**Figura 98: excerto de *Mercúrio* – bloco 4
p16 sist1-6**

As figuras 97 e 98, respectivamente, apresentam o bloco 3, formado pelo desenvolvimento de motivos retirados de fragmentos das seções A e B, e o bloco 4, constituído por motivos das seções A e C, como mostram os exemplos marcados na partitura.

Observa-se que o ritmo de *Mercúrio* tem a semicolcheia como figura representativa do pulso e, nesse caso, dada à presença de uma composição mais correlata à configuração tradicional, é importante que a métrica seja definida aproximada aos valores absolutos das figuras, para não descaracterizar os motivos musicais.

Em se tratando da predominância de zonas rítmicas explícitas, as zonas de ressonâncias constituem-se por elementos não-ressonantes, ou seja, zonas de menos brilho sonoro do que as encontradas nas *constelações* e *galáxias*. Entretanto, as ressonâncias aqui não desaparecem por completo, mas se formam pela sonoridade característica de *Mercúrio* – motivos desenvolvidos, acordes em sequência, entre outros. Buscando explicitar essa ideia, o compositor demarcou os momentos específicos para a evolução delas. Em vários lugares há marcações com vírgulas que podem ser traduzidas como um momento de pausa na execução, mas não na sonoridade. Aqui, o pedal se faz importante porque sobre ele se desenvolvem os brilhos (ressonâncias) das luzes refletidas pelo *planeta* em questão (visão poética). Isso pode ser observado na figura 99:



↓ Vírgulas: sinal de pausa na execução, mas não na sonoridade, prolongada pelo pedal de sustentação, de acordo com as escolhas interpretativas pessoais da pesquisadora.

Figura 99: excerto de *Mercúrio*
p14 sist4

As ressonâncias são tratadas de forma diferente do que nas *galáxias* e *constelações*, já que não resultam dos mesmos elementos que elas, constituindo parte importante no processo de formação de *Mercúrio*.

6.1.2 Relação entre os acordes-alfabeto e *Mercúrio*

Na figura 100, será apresentada uma análise do segmento 1, de *Mercúrio*, onde se verificará fragmentos de acordes-alfabeto espalhados por esse astro, no caso presente, no motivo mais característico desse *planeta*.

Segmento 1:



Conclusão:

O segmento 1 tem 75% de notas coincidentes com o acorde-alfabeto 2, na transposição 9.

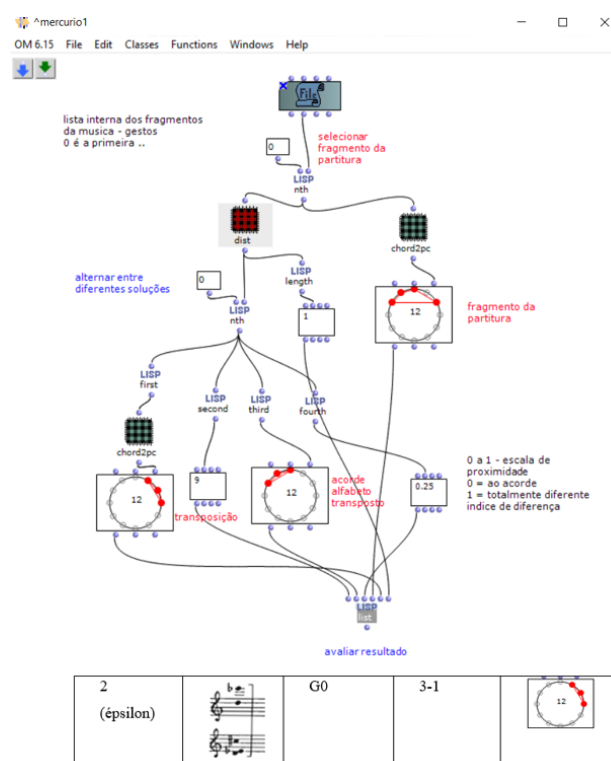


Figura 100: análise do segmento 1, de *Mercúrio*, utilizando o *patch* de busca dos acordes-alfabeto nos segmentos musicais.

O índice de diferença é baixo (25%). Isso demonstra, em certa medida, a presença de fragmentos do acorde-alfabeto 2 nesse segmento musical. Apesar disso, reduziu-se a ocorrência à material fracionado pelas características já mencionadas: *planeta* é feito de poeira estelar. Do ponto de vista musical, esse astro sonoro se caracteriza por zonas de não-ressonâncias e zonas rítmicas explícitas. Se fosse considerado material não fragmentado, haveria de se afirmar que as zonas são de ressonâncias explícitas ou implícitas, e, conseqüentemente, as zonas rítmicas

seriam ambíguas. Isso, de acordo com o pensamento adotado aqui, seria contrariar os preceitos do compositor de forma extrema, o que não se aplica ao caso. O motivo em questão se repete e se desenvolve ao longo de *Mercúrio*, não sendo o único local onde se pode detectar presença de fragmentos dos acordes-alfabeto, representativos de restos de estrelas, como demonstram nos quadros 20 a 24¹⁰²:

Mercúrio							
Bloco 1							
	Parte 1		Parte 2				
Segmento	1 (tema em C)	2	3		4	5	
Acorde-alfabeto	2	3	1	15	12	10	12
Transposição	9	6	3	7	6	0	3
Índice de proximidade	0,25	0,17	0,2	0,2	0,22	0,18	0,18

Quadro 20: análises musicais de *Mercúrio*

Mercúrio							
Bloco 1							
	Parte 3 - escalas						
Segmento	6	7	8		9	10	11
Acorde-alfabeto	8	1	1	15	1	15	2
Transposição	10	0	10	0	2	2	1
Índice de proximidade	0,33	0,15	0,15	0,15	0,08	0,15	0,25

Quadro 21: análises musicais de *Mercúrio*

Mercúrio							
Bloco 2							
	Parte 1		Parte 2				
Segmento	12 (tema em C)	13	14				
Acorde-alfabeto	2	3	Nota pedal A sobre a qual forma-se um cluster progressivamente				
Transposição	2	11					
Índice de proximidade	0,25	0,17					

Quadro 22: análises musicais de *Mercúrio*

¹⁰² Análises completas em:

<https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/blob/main/An%C3%A1lises%20detalhadas%20.pdf>

Mercúrio															
Bloco 3															
Segmento	15 (tema em B)		16		17	18	19	20	21	22 a 31	32 (=seg.3)		33 (=seg.4)	34 a 43 mesmo padrão	44 D# com formação progressiva de cluster
Acorde-alfabeto	4		4		2	2	2	2	2	2	1	15	12	-	-
Transposição	7	8	1	7	2	8	5	0	1	-	3	7	6	-	-
Índice de proximidade	0,4		0,4		0,25	0,5	0,5	0,6	0,5	-	0,2	0,2	0,22	-	-

Quadro 23: análises musicais de *Mercúrio*

Mercúrio				
Bloco 4				
Segmento	45 (tema em D)	46 D# com formação progressiva de cluster	47 Acordes sobrepostos D7 e D#m7M	48 Acorde formado por 4J e 5 dim.
Acorde-alfabeto	4	-	13	4
Transposição	10	-	6	0
Índice de proximidade	0,4	-	0,4	0,25

Quadro 24: análises musicais de *Mercúrio*

Percebe-se que os índices de proximidade apresentam, principalmente nos blocos 3 e 4, números baixos de notas coincidentes com os acordes-alfabeto. Isso comprova, em parte, que o compositor não estabeleceu esse material como base essencial para a construção desse *planeta*. Partes desse material ressonante, entretanto, podem estar presentes de forma quase oculta em *Mercúrio*.

6.2 URANO

O décimo primeiro astro sonoro representa o planeta Urano que é conhecido por ser frio (as temperaturas chegam a 210° negativos), dias e noites que duram 42 anos, massa bem maior que a Terra, e uma estrutura predominantemente gasosa. Possui uma cor verde azulada, rodeado por diversos anéis e satélites¹⁰³.

Na criação do astro sonoro, Almeida Prado levou em consideração seu significado¹⁰⁴ misterioso (opaco), seu gigantismo (lento e pesado), e a existência dos satélites, que aparecem representados musicalmente na segunda parte de *Urano* (PRADO, 1985, p. 453). Em suas próprias palavras, esse astro sonoro foi construído sobre um discurso “lento, pesado, opaco, cheio de desenhos contrapontísticos”. (PRADO, 1985, p. 453)

Além disso, segundo Almeida Prado (1985, p. 570), os *planetas*, predominantemente, possuem zonas de não-ressonância:

No planeta Marte - alguns momentos do início do cortejo- acelerante, muitos momentos do planeta Plutão [plutão ainda era considerado um *planeta* nessa época], sobretudo os de densidade muito grave e o Buraco Negro predominam as Não-Ressonâncias. Criam uma certa opacidade sonora, sem vibrações das séries harmônicas superiores e inferiores. (PRADO, 1985, p. 570, “grifo nosso”)

Será visto então que o piano nessas circunstâncias terá um tratamento tradicional. À semelhança do ocorrido em *Mercurio*, a construção de ressonâncias que emergirem no desenvolvimento sonoro de *Urano* não possuirão relações com as séries harmônicas no sentido em que foram utilizadas nas *constelações* e *galáxias*. Ao contrário, serão decorrentes das notas, acordes, vozes, entre outros elementos, que se desenvolverem na estrutura predominantemente polifônica deste astro.

¹⁰³ *Cartas Celestes II* foi publicada em 1985. Até 1986 acreditava-se que *Urano* possuía somente cinco satélites (disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Sat%C3%A9lites_de_Urano (acesso em 16-jan-24)). O compositor cita em sua tese a presença de quatro figuras musicais no astro sonoro “*Urano*” correspondentes a quatro dos cinco satélites conhecidos até a época de sua composição.

¹⁰⁴ Aqui relacionamos, de acordo com nossa interpretação, adjetivos que o próprio compositor apresentou ao descrever o astro sonoro, com nosso entendimento sobre os aspectos musicais que percebemos. Esse entendimento será compreendido à medida que a explicação de nossas análises musicais, sobre “*Urano*”, avançarem.

6.2.1 Análises musicais

Urano é caracterizado principalmente por ser um astro sonoro que tem uma “estrutura densa de grande desenvolvimento polifônico” (PRADO, 1985, p. 407). Para efeitos de compreensão e interpretação musical, dividimo-lo, nessa pesquisa, em três blocos e uma coda, como apresentado no quadro 25. Além disso, foram acrescentados os elementos que cada bloco representa segundo nossa interpretação, bem como o significado de cada um deles:

Blocos	Estrutura	Elemento que representa	Significado
1	Polifonia	Planeta	Cores azul e verde se confundindo
2	Arpejos	Quatro satélites	Estruturas um pouco variáveis, como se a cada vez que se observasse pudesse se captar mais um detalhe
3	Tema (da fuga do bloco 1) aumentado, oitavado, intercalado por acordes	Planeta	Uma cor se sobrepondo à outra. (verde e azul se sobrepondo mutuamente)
Coda	Primeira parte do tema (da fuga do bloco 1) retrógrado em cânone de duas vozes, terminando com um longo e lento trinado	Planeta; desaparecendo no infinito. (PRADO, 1985, p. 458)	Observação completa de <i>Urano</i> , como se ele fosse estático. Indefinição das cores verde e azul; confusão; desaparecimento aos poucos do <i>planeta</i> .

Quadro 25: análise formal e imagética de *Urano*

Esse astro sonoro é em estilo fugato cujas estruturas estão descritas por Almeida Prado em sua tese. A fim de relacionar algumas estruturas musicais, na figura 101, referente ao bloco 1, foram marcadas algumas entradas do tema com seta lilás, e o contratema com um arco vermelho:



Figura 101: excerto de *Urano*
P21 sist1-4

O efeito do astro sonoro se assemelha à observação do planeta real. Urano é um planeta com características misteriosas, principalmente em relação às cores que se confundem entre azul e verde, a atmosfera gasosa, e os satélites.

A “fuga com pequenas liberdades” (PRADO, 1985, p. 453), apresenta o tema e contratema que se misturam como as cores de *Urano*. As vozes e as tonalidades se complementam e se mesclam com a ajuda de um pedal de sustentação discreto.

O pedal direito é utilizado para um prolongamento mais elástico das vozes polifônicas, liberando as ressonâncias por mais tempo. Esse recurso cria uma miscelânea de sons que relembra um pouco a execução das *galáxias*. Esse timbre meio nebuloso imprimido a esse *planeta* gasoso cria uma interconexão interpretativa entre os dois astros. Essa ideia é a mesma que guia a interpretação de *Mercúrio*, como já visto na seção 6.1.

A estrutura polifônica ao finalizar, dá espaço aos sons que representam os quatro satélites descobertos até a época em que essa música foi composta.

A figura 102, corresponde ao bloco 2, e ilustra o aparecimento dessas quatro luas de *Urano*. Nela estão destacados os elementos musicais que representam esses satélites e suas reaparições, circutados nas seguintes cores: *Satélite* (e variações): 1 – azul, 2 – vermelho, 3 – alaranjado, 4 – verde.



**Figura 102: excerto de *Urano*
P21-22 sist4/sist1-3 (respectivamente)**

“Possui ele 4 satélites”. (PRADO, 1985, p.453)

Os quatro satélites de *Urano* aparecem sobre um trinado constante em *pp*, representando suas rotas de translação ao redor do planeta, de acordo como nossa interpretação.

O tempo livre, indicado no bloco 2, propicia que cada um deles surja em seu tempo, e abre espaço para as ressonâncias “tradicionais” acumuladas pelo controle delicado do pedal direito. Aos poucos, os detalhes se desvendam (visão poética).

Por fim, o segundo deles (circulado em vermelho) reaparece dobrado, após uma vírgula, sobre a qual se acumulam, com a ajuda de um pedal de sustentação longo, as camadas sonoras geradas resultantes da execução desse trecho.

No bloco 3 (figura 103), o tema da fuga aparece aumentado, circulado em vermelho, intercalado por acordes. O timbre do piano se torna mais metálico nesse ponto, por causa dos registros distantes das oitavas sobre as quais o tema se desenvolve.



**Figura 103: excerto de *Urano*
P22 sist4-6**

Nesse bloco, o tema reaparece – “solene, pétreo, como uma terrível visão incompreensível¹⁰⁵”, e “se apoia em acordes atacados logo após as oitavas, formando uma aura de luminosidade” (PRADO, 1985, p. 456).

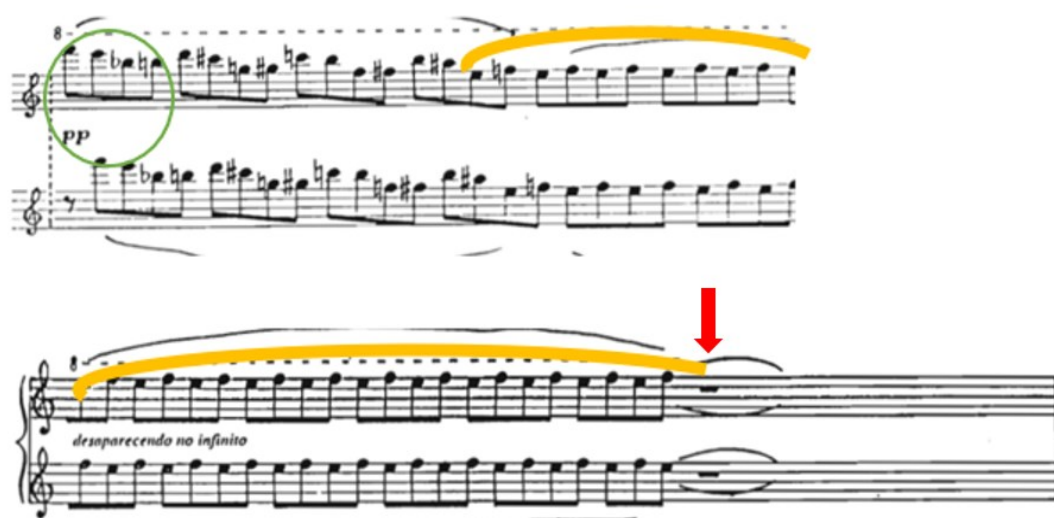
Para compor essa imagem sonora, o tema oitavado e aumentado é atacado em *ff*, e os acordes em *ppp*. As notas principais são executadas com um apoio extra, quase marcado, para destacá-las da massa de sons que se acumula, e formar o contorno melódico do tema.

Por fim, a coda (figura 104) é composta por figuras melódicas defasadas temporalmente (movimento retrógrado do início do tema – circulado em verde), gerando uma sonoridade que relembra a fugacidade de Urano.

¹⁰⁵ Indicação do compositor na partitura de “*Urano*”, no bloco 3.

Executada em *pp*, *decrescendo*, *desacelerando*, e com pedal de sustentação sem trocas, buscou-se criar uma atmosfera de dissolução da imagem do planeta até o final do trinado, executado lento (marcado em amarelo).

Observa-se, ainda, o final do trinado ligado na pausa (marcado em vermelho), onde se optou por manter o pedal de sustentação ainda abaixado até a dissipação total da sonoridade da coda. Observa-se que a pausa mais uma vez funciona como local de desvanecimento da sonoridade, e não como imposição de silêncio.



**Figura 104: excerto de *Urano*
P22-23 sist5/sist1 (respectivamente)**

Como nos outros astros sonoros, percebemos aqui a não indicação de métrica pré-definida. As zonas rítmicas explícitas solicitam uma métrica mais estável já que as ressonâncias aqui não se originaram de séries harmônicas (zona de não-ressonância).

Assim, buscou-se a figura de menor valor absoluto como a representativa do pulso para a criação de um tempo mais regular. Nos blocos 1 e 3 essa figura foi a colcheia. Já no bloco 2, foi a semicolcheia.

Pelas características musicais desses astros, as zonas de ressonâncias explícitas foram esculpidas de maneira equilibrada, por meio da construção de uma métrica mais constante, porém flexível, de acordo com a atmosfera sonora almejada para cada *planeta*.

6.2.2 Relação entre os acordes-alfabeto e Urano

No quadro 26, observam-se as relações encontradas entre os segmentos musicais de *Urano* e os acordes-alfabeto¹⁰⁶.

URANO						
BLOCO 1						
Segmento	TEMA					CONTRATEMA
	Frag1		Frag2	Frag3	Frag4	-
Acorde-alfabeto	4	4	4	4	2	5
Transposição	1	7	11	2	7	4
Índice de proximidade	0,4	0,4	0,25	0,25	0,5	0,17

URANO								
SATÉLITES								
	1	2		3	4		5	
Acorde-alfabeto	2	4	4	14	4	4	12	12
Transposição	11	2	8	4	5	6	0	7
Índice de proximidade	0,5	0,4	0,4	0,17	0,4	0,4	0,25	0,25

URANO								
Acordes que se intercalam com o tema								
	1	2	3				4	5
Acorde-alfabeto	2	14	7	7	8	8	8	14
Transposição	2	6	6	7	1	11	10	1
Índice de proximidade	0,5	0,33	0,29	0,29	0,29	0,29	0,14	0,33

Quadro 26: relações musicais entre os acordes-alfabeto e os segmentos musicais de *Urano*

¹⁰⁶ Análises completas em:

<https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/blob/main/An%C3%A1lises%20detalhadas%20.pdf>

A maioria das relações encontradas entre os segmentos de *Urano* e os acordes-alfabeto apresentam índices de proximidade baixos, ou seja, com poucas notas coincidentes entre eles. Isso demonstra que Almeida Prado pode até ter utilizado partes do material pré-composicional, entretanto, não de forma significativa, assim como em *Mercúrio*.

6.3 AGLOMERADO GLOBULAR

Esse astro (figura 105) foi utilizado como exemplificação de caso de zona de ressonâncias implícitas no item 2.1.2 desta tese de doutorado.

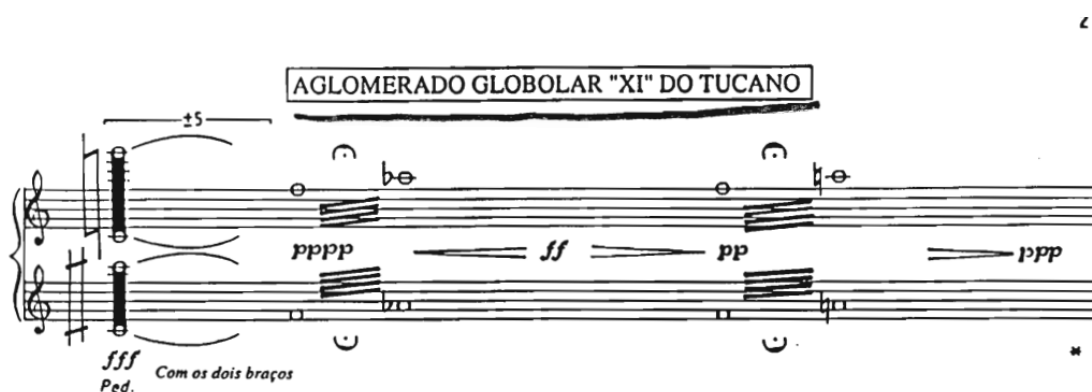


Figura 105: *Aglomerado globular p21*

Um aglomerado globular é um conjunto extremamente grande de estrelas, variando de 100 a 1000 unidades aproximadamente. Dessa forma, trata-se de uma fonte de inúmeras luzes sem que seja possível detectar quais estrelas específicas as estão emitindo.

Relembrando o conceito apresentado no item citado, o cluster sobre o qual se apoiam as terças menores e maiores consecutivas, apresenta um cenário repleto de possíveis fundamentais originadoras das notas F, A e Ab.

Essas notas, organizadas em dois intervalos distintos se impõem e passam a integrar a sonoridade ressonante do cluster. O cluster é formado por uma imensidão de notas que poderiam gerar os harmônicos F, A e Ab, o que impossibilita definir com precisão qual, ou quais as fundamentais específicas estariam em ação nesse momento. Assim como não se sabe qual estrela está emitindo qual luz, aqui não se tem conhecimento da origem dos harmônicos.

Esse fenômeno, logicamente, consolida uma zona de ressonâncias implícitas porque, ainda que haja infinitas possibilidades de fundamentais geradoras, também existem as fundamentais não geradoras.

Trata-se de um episódio aparentemente simples, mas extremamente complexo: inúmeras fundamentais gerando infinitos espectros misturados sobre os quais se impõem essas três notas. Uma confusão organizada de sonoridades.

Esses acontecimentos se dão sobre uma zona rítmica ambígua, cujo momento de execução das terças dependerá da massa ressonante que, escutada atentamente, servirá de guia para apontar o momento de se acionar ou soltar as teclas do piano.

6.4 COMETA

“Um rapidíssimo arpejo cromático sobe do extremo grave ao extremo agudo. Duas quintas justas (Eb, Bb) oitavadas, em *fff*, pontuam esta enigmática assinatura.” (PRADO, 1985, p. 379)

O *Cometa* (figura 106) finaliza *Cartas Celestes II*, e surge após a *Pequena nuvem de Magalhães*. Tem como constituição duas escalas pentatônicas sobrepostas, as quais o compositor denomina por arpejos, em ritmo rápido e acelerado, intensidade *forte* e dinâmica *crescente*, culminando em duas quintas justas sobrepostas – Eb e Bb.

The musical score for 'Cometa' is presented in two systems. The first system consists of two staves. The right staff begins with a rapid chromatic arpeggio, marked with a '5' and a 'pp' dynamic. The left staff features a sustained chord, marked with a 'ppp' dynamic. The second system also consists of two staves. The right staff continues the rapid chromatic arpeggio, marked with a '5' and a 'f' dynamic. The left staff features a sustained chord, marked with a 'fff' dynamic. The score includes performance instructions such as 'Rapidissimo', 'Ped.', and 'deixar ressoar'. The title 'COMETA' is written in a box. The signature 'Alcide Prato' and the date 'Campinas 13 de Março 1981' are at the bottom right.

Figura 106: *Cometa* p 24 sist 4-5

Cartas Celestes II finaliza com uma espécie de coda denominada por *Cometa*.

A sonoridade final é explosiva, sobre uma zona rítmica explícita, elegendo a fusa como figura representativa do pulso. O *cometa* passa rápido no céu, com movimento cadenciado e não oscilante. As ressonâncias ficam no passado. O compositor escolheu uma zona de não-ressonância para representar a velocidade e fugacidade de um cometa passeando pelo céu. O espaço e suas matérias distantes, outrora contemplados, agora estão transmutados em música graças ao Almeida Prado.

7 PRODUÇÃO ARTÍSTICA

A minha trajetória artística e profissional, além da música e do piano, perpassa pelas áreas das artes, fotografia e audiovisual, abrangendo exposições de fotografias, produções, edições de vídeos, e também experiência na área docente. O encontro entre os universos visual e musical, possibilitou a produção artística descrita nessa seção – um vídeo que engloba a criação de animações representativas dos astros constituintes de *Cartas Celestes II*, e uma gravação dessa obra feita pela presente autora.

Essa ideia surgiu no início desse doutorado, porque percebi que algumas pessoas se relacionavam melhor com essa música, desde que soubessem qual era sua inspiração, no caso, os astros celestiais.

No segundo semestre de 2019, eu costumava estudar *Cartas Celestes II* nos pianos da UFMG. Em algumas dessas ocasiões, diversas pessoas me relataram que havia diferença entre ouvir essa obra antes, e depois, de saber o que estava por traz de sua fonte inspiradora. No segundo caso, a música parecia fazer mais sentido para o ouvinte, do que na primeira situação.

No ano de 2020, durante o “V Encontro Internacional de Piano Contemporâneo”, o pianista português Nuno Cernadas apresentou um recital-palestra pré-gravado¹⁰⁷ denominado “Cartas Celestes de Almeida Prado: a Sala de Concerto tornada Planetário”, no qual ele executou *Cartas Celestes I*, ao mesmo tempo que um vídeo com imagens realistas dos astros que inspiraram esse volume, era projetado. A respeito desse trabalho, o referido intérprete afirmou o seguinte:

Paralelamente a uma celebração da luz, do espaço-tempo e da ressonância sonora, *Cartas Celestes* é também uma obra de natureza eminentemente representacional, que retira do real e do científico a sua inspiração artística. Toda a preparação pianística da obra é feita, portanto, com base num imaginário visual astronómico, que o pianista extrai diretamente da partitura, e que tem em cada momento presente no seu inconsciente. Impõe-se, contudo, encontrar soluções que permitam ao público aceder ao mesmo tipo de indicações presentes na partitura, com o objetivo de lhe dar a conhecer todas as conexões astronómicas que são a essência da peça e sem os quais, a sua compreensão é forçosamente parcial. (CERNADAS, 2020, p?)

¹⁰⁷ Na ocasião ocorria a pandemia da COVID-19, e o evento foi realizado à distância.

Ao criar essa performance, percebe-se que a ideia principal desse pianista era facilitar a compreensão da obra por meio da relação entre a música e imagens realistas dos corpos celestes representados pelos astros sonoros.

No caso da presente pesquisa, além de se buscar uma melhor compreensão dos elementos sonoros por parte do espectador, considerou-se a viagem sonora que o mesmo empreenderá. Durante a escuta, o ouvinte navegará, ora por ressonâncias diversas, ora por sons reais; ora por campos harmônicos que ressoam em seu inconsciente, ora em seu consciente; ora por sonoridades de extrema ressonância, ora não-ressonantes; ora por ritmos maleáveis, ora mais precisos. Ao lado disso, esse material musical irá representar diversas faces dos astros sonoros: luzes, brilhos, poeiras estelares, dissipação de luz, movimentos.

Congregando imagens abstratas e realistas, busca-se abarcar os dois universos – o representativo do mundo sonoro ressonante e não-ressonante, e o mundo visual dos corpos celestiais, respectivamente. Esse processo visual incrementa a experiência do ouvinte, auxiliando na conexão entre ele e a música, porque cria referências visuais, muitas vezes familiares ao espectador, que dialogam com a sonoridade.

As imagens do vídeo foram manipuladas e lapidadas por meio do *Touchdesigner*¹⁰⁸, e posteriormente editadas em um vídeo, no qual se incluiu o áudio de uma gravação própria da pesquisadora.

Num futuro próximo, existe a intenção de desenvolver esse primeiro trabalho para uma performance interativa¹⁰⁹ com vídeos, na qual o *PD*¹¹⁰ será utilizado em conjunto com o *Touchdesigner*, na transformação das imagens no decorrer da execução musical, num formato que ainda será decidido.

A narrativa audiovisual buscou ser eficiente em construir, fantasiosamente, uma viagem intergaláctica por meio de sons e imagens, reproduzindo o universo musical de *Cartas Celestes II*.

¹⁰⁸ Disponível em: <https://derivative.ca/>

¹⁰⁹ Pretende-se que esses vídeos sejam apresentados ao lado de uma performance musical ao vivo, na qual os sons irão transformar os vídeos em alguns aspectos, em tempo real, tornando cada apresentação uma experiência única. Para tal, utilizaremos o *Puredata* e o *Touchdesigner*, o primeiro recebendo os parâmetros sonoros provenientes da performance, e o segundo modificando as imagens de acordo com os dados enviados pelo *Puredata*. Dessa forma, criar-se-á uma performance interativa, análogo ao que é afirmado por Cristiano Figueiró (2012): *Por música interativa entende-se aqui um tipo de composição que é feita sob o paradigma da interação homem-máquina. De maneira geral, o objeto da música interativa é o evento sonoro gerado a partir da performance de um músico sobre uma base de programas, materiais armazenados e análise das informações da performance em tempo real.* (FIGUEIRÓ, 2012, p.1) No caso de nosso trabalho, parodiando Figueiró, a interatividade ocorre na criação dos vídeos, ou seja, o evento visual será modificado a partir da performance musical, sobre uma base de programas, materiais armazenados e análises das informações em tempo real.

¹¹⁰ Disponível em: <https://puredata.info/>

De acordo com Christian Metz (1972, p. 126),

o cinema, sem dúvida nenhuma, não é uma língua, (...) mas pode ser considerado como uma linguagem, na medida em que ordena elementos significativos no seio de combinações reguladas, diferentes daquelas praticadas pelos nossos idiomas, e que tampouco decalam os conjuntos perceptivos oferecidos pela realidade (esta última não conta histórias contínuas). A manipulação fílmica transforma num discurso o que poderia não ter sido senão o decalque visual da realidade. (METZ, 1972, p. 126)

Buscando então manipular imagens criadas por nós, e mais do que isso, utilizá-las como linguagem nos termos de Metz, os vídeos englobam a composição musical e imagens criadas com base em *Cartas Celestes II*.

Um fator interessante observado no processo foi que as imagens criadas contribuíram para a reflexão e modificação da interpretação musical, já que a experiência visual de possíveis cenários celestes/terrestres imaginários, permitiu-nos perceber novas formas de expressar os elementos musicais.

Como exemplo disso, cita-se o ocorrido quando da elaboração interpretativa do astro sonoro *Cetus*: criou-se um vídeo que mostra uma baleia navegando nas profundezas de um oceano aquático/celestial, emergindo posteriormente para a superfície da água. Observando-se esse pequeno detalhe, alterou-se a forma de percepção e realização desses sons no piano – ou seja, nessa execução, sons muito graves passaram de *forte*, na execução anterior ao vídeo, para piano, e os extremamente agudos, passaram de *piano* para *forte* – fazendo uma alusão ao movimento de subida da baleia bem como ao aumento da luminosidade no ambiente aquático e celestial¹¹¹.

Cartas Celestes II é uma composição que busca descrever artisticamente a sonoridade de astros celeste, baseando-se em sonoridades ainda distantes do cotidiano da maioria dos ouvintes. As relações entre sons e imagens criadas aqui buscaram facilitar esse caminho de aproximação e apreciação dessa obra pelo espectador.

Para isso, foram desenhados cenários inspirados na sonoridade musical, propondo remeter o espectador a uma viagem pelo céu. Ainda que longe da realidade concreta, mas

¹¹¹ Reproduzimos essa trajetória da baleia com base nas explicações de Chion (p. 97, 2011) sobre a sonorização de filmes apoiada no simbolismo universal que relaciona movimento e altura aos graus musicais, e nas afirmações sobre o uso do pedal para controlar a acumulação e dissipação das ressonâncias do piano (Nonken, 2014, p. 112-113), recurso que foi utilizado para a criação de sons que fazem referência a brilhos mais ou menos intensos, regiões mais escuras ou mais claras, à medida que a parede de som se torna mais robusta, ou mais etérea. (vide análises de *Cetus*)

próximas às emoções do público, as imagens acrescentadas à música podem representar a realidade sonora do espaço, mesmo que fortemente na fantasia.

Chion (2011) explica que

No cinema, o som é reconhecido pelo espectador como verdadeiro, eficaz e adaptado; o espectador não se preocupa se reproduz o som que faz na realidade o mesmo tipo de situação ou de causa, mas se representa (ou seja, traduz, exprime) as sensações associadas a essa causa. (CHION, 2011, p. 89)

Assim, a apreciação musical acrescida por imagens relacionadas à composição, podem levar o ouvinte a uma relação de maior proximidade com o objeto artístico em questão.

Esse primeiro trabalho foi apresentado no III Colóquio Internacional Escrita, Som e Imagem, realizado na UFMG em 2021, e está disponível no endereço eletrônico: <https://www.youtube.com/watch?v=Hw3UGa9amok&t=691s>

O vídeo não será discutido de forma aprofundada nesse trabalho porque o foco aqui foi a análise de uma obra musical de Almeida Prado, mas julgou-se importante a menção do mesmo porque, de certa forma, sintetiza o trabalho intelectual desenvolvido aqui, em um produto artístico.

Essa produção artística integrará trabalhos futuros, em que será concebida uma performance interativa com vídeos.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desses quatro anos de pesquisa, buscamos compreender o universo sonoro de *Cartas Celestes II*. Nessa jornada, realizamos análises musicais e criação interpretativa da obra, congregando os elementos composicionais e estilísticos, aos componentes inspirativos do longínquo mundo astral, que guiaram sua concepção.

Essa música remete ao celestial, ao astral, e a sonoridades ressonantes que exaltam esses universos distantes. Observamos a forma como o compositor construiu essa obra, o que propiciou a elaboração de análises musicais e interpretativas que exaltassem a materialização de um ambiente sonoro fluido, capaz de remeter o analista, o ouvinte ou o executor, à sensação de estar inserido, ainda que imaginativamente, nessas esferas luminosas e misteriosas.

Um dos propósitos desse doutorado, foi, também, aproximar a obra à realidade dos ouvintes músicos, ou leigos, por meio da criação de vídeos que fossem capazes de compor um cenário simbólico do espaço sonoro, bem como dos elementos visuais dos astros celestiais.

A proposição de uma leitura global da composição, focada principalmente na familiarização com muitos elementos que a compõem, pareceu ser capaz de estabelecer conexões entre a sutil essência da obra e seus apreciadores.

É certo que a tese de Almeida Prado é enigmática em vários aspectos, e o próprio compositor assume isso, ao dizer em relação aos 24 acordes-alfabeto, às ressonâncias e ao transtonalismo, que: *Minha tese é muito imprecisa nesses postulados - ainda bem, porque há margem para um outro compositor continuar meu trabalho, não sou dono dele.* (Almeida Prado, *In: Moreira, 2002, p.64*) A base para os caminhos percorridos surgiu de muitos questionamentos e hipóteses originados desses dizeres.

O estudo do processo composicional atingiu resultados que consideramos vitoriosos porque ampliou o entendimento sobre a obra. Partindo da tese de Almeida Prado, pudemos realizar profundas e longas reflexões sobre o sentido de suas palavras a respeito do transtonalismo, dos acordes-alfabeto, das zonas de ressonâncias, das zonas rítmicas, do sistema organizado de ressonâncias, das influências de compositores renomados da época, dos recursos sonoros do piano e também o uso do pedal de sustentação no contexto da obra em questão. Desses elementos, na maioria das vezes, tínhamos apenas noções de seus conceitos e aplicabilidades em *Cartas Celestes II*.

O transtonalismo se revelou como uma linguagem composicional muito eficiente como organizador do ambiente sonoro, já que possui uma capacidade nata de conectar e fixar as estruturas musicais de mundos diferentes. Ele congrega elementos do tonalismo aos da música atonal, mantendo um equilíbrio salutar e artístico entre os dois.

Já o sistema organizado de ressonâncias, composto pelas zonas de ressonâncias e zonas rítmicas, mostra-se como o principal alicerce de elaboração e exaltação das sonoridades e timbres ressonantes, buscados pelo compositor.

Os acordes-alfabeto, por sua vez, foram inspirados nas estrelas. A origem deles se liga diretamente a fundamentais de séries harmônicas, tornando-os poeticamente equivalentes a partículas sonoras que se soltam de um som primitivo, assim como as luzes estelares que chegam aos nossos olhos, soltam-se de suas esferas mãe.

A possibilidade de se conceber a condução harmônica sobre sons de fundamentais de séries harmônicas, mostrou-se real, tanto quanto a possibilidade de se apreciar essas estruturas, ainda que inconscientemente, como defendem os psicoacústicos.

O entendimento do piano como um instrumento repleto de cores e possibilidades sonoras além do que se encontra na música tradicional, foi uma das descobertas mais prazerosas desse estudo. Como pianista, poder explorar livremente o mecanismo do instrumento buscando a construção de sonoridades complexas, partindo da sutileza dos harmônicos, foi uma experiência extraordinária e enriquecedora.

Para alcançar isso, precisei desenvolver uma técnica apurada para os dedos e as mãos, dentro do universo técnico que aprendi e ainda aprendo com meu professor de piano – Professor Doutor Sílvio Baroni. Nas suas aulas de piano, do tempo em que fiz bacharelado na Unicamp, ele sempre primou pelo domínio técnico e estilístico, ensinando exatamente como criar qual sonoridade quiséssemos pela exploração dos recursos de nossas mãos. Dessa forma, buscando essas referências, foi possível desenvolver diversos efeitos protoespectrais ao estilo da obra em estudo. Além disso, trabalhei o desenvolvimento de uma escuta crítica enquanto intérprete, cujo ouvido deve sempre estar apto a perceber e dosar as ressonâncias e diversas sonoridades possíveis do piano, exaltados em *Cartas Celestes II*.

Outro aspecto importante, foi a exploração de um pedal de sustentação especialmente utilizado prolongadamente, na maioria das vezes, para a criação do efeito ressonante característico da obra. Assim, o intérprete deve estar apto a criar momentos de pausa no toque, mas não na sonoridade. A sonoridade proveniente daí se expande, se retrai sobre esse pedal, e

o intérprete deve saber esperar esse ciclo se completar, ou não, dependendo do contexto, antes de avançar na execução musical, criando um ambiente sonoro fluido e ressonante.

Vê-se que essa pesquisa contribuiu para o aprofundamento de conhecimentos sobre a linguagem composicional e aspectos interpretativos de *Cartas Celestes II*. Isso significa que, ter consciência de que muitos daqueles sons provêm de espectros de fundamentais do piano, a forma como o compositor os trabalhou, entre outros aspectos, pode auxiliar em uma interpretação mais sutil desses sons e uma relação aprimorada com a escuta dessas estruturas.

Notório é que os assuntos aqui abordados são complexos, e alguns ainda pouco explorados em pesquisas. Como exemplo, citam-se a gênese dos acordes-alfabeto em séries harmônicas, a análise musical focada nas séries harmônicas como origem de sonoridades, a execução de sons espectrais no piano com sutileza quando aparecem escritos como notas reais, entre outros. Dessa forma, contando com o tempo do doutorado, aprofundamos nossos estudos, nessas matérias, até onde foi possível.

Assim, abrem-se possibilidades de trabalhos futuros para intérpretes, pesquisadores e alunos da área da música. Pode-se, por exemplo, retomar as análises musicais, criar-se outras propostas de interpretação musical, ou realizar performances interativas utilizando vídeos em obras correlatas. Além disso, seria muito interessante a condução de pesquisas que dessem continuidade ao entendimento dos acordes-alfabeto e suas origens, que experimentassem outros caminhos para delimitar os resultados escolhidos para gênese dos acordes. Poder-se-ia, ainda, explorar os limites do entendimento da obra pelo ouvinte, o limite da relação entre o cérebro e padrões dos espectros apreendidos por ele, na linha de abordagem proposta pelos psicoacústicos.

Como pesquisadora brasileira, acredito na importância em conduzir pesquisas sobre nossos compositores e artistas, porque temos em nosso país uma gama de variedades e qualidade musicais que muitas vezes são desconhecidas, ou pouco conhecidas pelos brasileiros e brasileiras em geral, principalmente no âmbito específico regional. Neste contexto, a contribuição de um pesquisador passa por divulgar e explorar as produções artísticas de seu próprio país, já que isso contribui para o crescimento e conhecimento da cultura nacional.

No campo da Educação, como professora de Artes, acredito que, de forma sistematizada e metodologicamente adequada, o aprofundamento realizado sobre a linguagem musical de *Cartas Celestes II* pode influenciar e estimular, inclusive, o desenvolvimento de caminhos diversificados para a proposição de atividades no ambiente escolar. A apresentação desse compositor aos alunos poderia ser realizada, por exemplo, adaptando-se para o estudo da

música, conceitos do tripé da Arte Educação, de Ana Mae Barbosa (1975, p.69-70 – citação indireta) – contextualização histórica, apreciação artística e fazer artístico.

Na contextualização, poder-se-ia, por exemplo, propor atividades que traçassem um panorama da biografia e dos acontecimentos da época em que o compositor viveu. Durante a apreciação artística, seria interessante realizar audições de suas músicas, comparar as diferenças de sons, de temas, de sensações, de interpretações a que cada um pudesse chegar de acordo com suas próprias vivências.

No fazer artístico, seria possível tentar reproduzir sonoridades de alguns objetos ou paisagens, de maneira que os sons pudessem inspirar a criação de desenhos sonoros, os quais exaltariam a imaginação e a capacidade de se conectar o mundo real, ao imaginário, por meio da música e da arte.

Poderiam surgir, ainda nesse íterim, inúmeras outras possibilidades de se explorar o universo das sonoridades ressonantes de Almeida Prado em formatos de exercícios musicais, composicionais e de formação de repertório. Esses processos podem ser desenvolvidos e expandidos pelos próprios educadores, estimulando a criatividade e a compreensão do tema, de acordo com a realidade de cada aluno. Isso poderia proporcionar um enriquecimento nessa área, dada à capacidade de aproximação da complexa linguagem musical de Almeida Prado ao público em geral, incluindo professores, educadores musicais, e seus alunos, oferecendo informações técnicas de maneira leve, que podem ser absorvidas por qualquer pessoa interessada em se aventurar por esses conhecimentos.

A par de toda a complexidade e contratempos característicos de qualquer doutorado, pesquisar sobre o compositor Almeida Prado foi uma imensa felicidade pois, além de ter contribuído para o desenvolvimento composicional da música brasileira, ele era um artista muito generoso em relação aos que se interessavam por sua obra, como se comprovou em várias entrevistas que deu.

Caminhando para o encerramento dessas considerações finais, insiro a figura 107, que encontrei no livro “Gérard Grisey and spectral music: composition in the information age”, de Liam Cagney (2023):



Figure 2.1 Messiaen's composition class, 1969–70. From left to right: standing, Michaël Levinas, Claude Boss, Jacques Petit, Michèle Foison, Gérard Grisey, Iradj Sahbaï, José de Almmeida Prado, Tristan Murail; seated, George Couroupos, Olivier Messiaen, Jean Koerner. Reproduced by kind permission of the Paul Sacher Foundation, Basel, Switzerland.

Figura 107: Classe de composição de Messiaen – 1969-70 – fonte: livro “Gérard Grisey and spectral music: composition in the information age”, de Liam Cagney (2023, p. 35)

Nessa fotografia se vê Almeida Prado ao lado dos colegas Grisey e Murrail, em uma época na qual a música francesa buscava um afastamento do serialismo, por acreditar que esse sistema “concebia mal o som, neutralizava a harmonia e encorajava o formalismo acadêmico em detrimento de uma imaginação artística mais livre.” (Cagney, 2023, p. 185-186, tradução nossa¹¹²). Na dimensão oposta a essa estética do sistema serial, os dois colegas mencionados, nos anos de 1975-6, já estreavam, respectivamente, as composições *Partiels* e *Mémoire-érosion*, dando início ao estabelecimento de uma música livre das convenções tradicionais

¹¹² No original: “on the one hand, derided for how it misconceived sound, neutralised harmony and encouraged academic formalism over freer artistic imagination.” (Cagney, 2023, p. 185 - 186)

encontradas até então, originada no anseio por uma sonoridade nova. A respeito dessa corrente que se iniciava, Dufourt afirmou o seguinte:

A música espectral representa essencialmente uma mudança em nossos modos de pensar a música. Não é mais uma música fundada em categorias tradicionais e bem separadas como melodia, contraponto, harmonia ou timbre. A música espectral é, pelo contrário, uma música de categorias mistas e objetos híbridos. (Dufourt *apud* Cagney, 2023, p. 153, tradução nossa¹¹³)

Particularmente, acredito que Almeida Prado transferiu a essência dos primeiros conceitos dessa nova corrente para sua música pianística, representada principalmente pelas *Cartas Celestes I - VI*. Os aspectos notados nessa tese sobre zonas de ressonâncias, zonas rítmicas, acordes-alfabeto, uso de séries harmônicas, valorização das ressonâncias do piano, sonoridades e timbres do instrumento, demonstram que alguns conceitos que desembocaram no espectralismo francês, desembocaram também no ambiente pianístico brasileiro, consolidado pelo transtonalismo de Almeida Prado. É certo que para afirmar tais considerações com maiores detalhes e certezas, serão necessários estudos mais aprofundados em situações futuras, mas há fortes pistas, de acordo com o que se viu aqui, que isso de fato aconteceu.

Embora não tenhamos a absoluta certeza de que o mistério de Almeida Prado tenha sido totalmente desvendado, temos a convicção de que os aspectos sobre *Cartas Celestes II*, explorados aqui, representam, ao menos em parte, uma grande parcela dessa incógnita.

Posso afirmar que o desenvolvimento do desejo que tive há tanto tempo de estudar essa música de Almeida Prado, foi realizado. A compreensão e interpretação da obra atingiram níveis que considero satisfatórios, ainda que incompletos, bem como o conhecimento do panorama histórico cultural na qual ela se insere.

Essa incompletude de significados, de coisas, obras, conhecimentos e mais informações, me lembrou o poema de Manoel de Barros (1998), com o qual finalizo essa tese:

A maior riqueza do homem é a sua incompletude.

Nesse ponto sou abastado.

Palavras que me aceitam como sou – eu não aceito.

¹¹³ No original: *Spectral music essentially represents a change in our modes of thinking music. It is no longer a music founded on traditional, well-separated categories like melody, counterpoint, harmony, or timbre. Spectral music is on the contrary a music of mixed categories and hybrid objects.* (Dufourt *apud* Cagney, 2023, p. 153)

*Não aguento ser apenas um sujeito que abre
portas, que puxa válvulas, que olha o relógio, que
compra pão às 6 horas da tarde, que vai lá fora,
que aponta lápis, que vê a uva etc. etc.*

Perdoai.

Mas eu preciso ser Outros.

Eu penso renovar o homem usando borboletas.

Fim.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGGECH, M. **An english translation of Olivier Messiaen's traité de rythme, de couleur, et d'ornithologie volume I.** (doutorado). Universidade de Oklahoma, Oklahoma, 1998.

BARBOSA, A. M. **Teoria e prática da Educação Artística.** São Paulo: Cultrix, 1975.

BARBOSA, R. & MACHADO, F. **Análises musicais da “Galáxia NGC -5128”, de Almeida Prado – abordagem das estruturas composicionais visando à interpretação musical.** Anais do V Encontro Internacional de Teoria e Análise Musical, 191-207. Campinas, 2019. (anais)

BARBOSA, R. & MACHADO, F. **Cartas Celestes II - criação interpretativa e análises musicais do astro sonoro Cetus.** Anais do Performus 21, 193-200. Evento online – 2021. (anais) (Disponível em: <https://abrapem.org/wp-content/uploads/2022/05/ANAIS-Performus21-pp193-200.pdf> - acesso em 25-jan-2024)

BARROS, M. **Retrato do artista quando coisa.** Rio de Janeiro: Editora Record, 1998.

BOULEZ, P. **A música hoje.** (trad. Reginaldo de Carvalho e Mary Amazonas Leite de Barros). col. Debates. Editora Perspectiva. São Paulo. 1963.

CAGNEY, L. **Gérard Grisey and spectral music: composition in the information age.** Series: Music since 1900. 1 ed. Cambridge, Reino Unido; Nova Iorque, NY : Cambridge. University Press, 2023.

CARVALHO JUNIOR, A. D. de. **Análise de padrões musicais rítmicos e melódicos utilizando o algoritmo de predição por correspondência parcial.** 2011. 92 f. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

CERNADAS, N. **Cartas Celestes de Almeida Prado: a Sala de Concerto tornada Planetário**. V Encontro Internacional de Piano Contemporâneo, evento online, 2020 (resumo)

CHION, M. **A Audiovisão: som e imagem no cinema** (trad. Pedro Elói Duarte). Portugal: Texto e Grafia, 2011. (livro)

CORVISIER, F. C. **The ten Piano Sonatas of Almeida Prado: The development of his compositional style**. University of Houston, Houston, Texas, 2000. (Tese de Doutorado)

DWORAK, P. E. **Color harmonies and color spaces used by olivier messiaen in couleurs de la cité céleste**. College of Music, University of North Texas, Texas ?

FIGUEIRÓ, C.S. **SINCOPA - Sistema interativo de composição, performance e análise - técnicas, reflexões e poéticas**. Tese de Doutorado. Escola de Música, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2012.

FLOROS, C. **György Ligeti: beyond avant-garde and postmodernism**. translated by Ernest Bernhardt-Kabisch. Frankfurt am Main: PL Academic Research. Frankfurt, 2014.

FORINASH, K. & CHRISTIAN, W. **Sound - An Interactive E-Book**. Libretext.org, 2024 (disponível em: <https://libretexts.org/> - acesso em 28-mar-2024)

GAZZANEO, P. R. **Trio marítimo de Almeida Prado: subsídios para interpretação**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Artes, Departamento de Música, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

GOLDEMBERG, R. **Aspectos acústicos da afinação de pianos**. Anais do Segundo Seminário de Música, Ciência e Tecnologia. Universidade Estadual de Campinas, 2005. (anais)

GRISEY, G. **Tempus ex Machina: A composer's reflections on musical time**. Contemporary Music Review. vol. 2 pp. 239-275. Harwood Academic Publishers, UK. 1987.

GROSSO, H. L. **Os Prelúdios para Piano de Almeida Prado à Luz do Op. 28, de Frederic Chopin; Abordagem Relacional dos Aspectos Técnico-Pianísticos como Fundamento a uma Interpretação.** (tese de doutorado). Unicamp – Campinas, 2006.

GUBERNIKOFF, C. **Almeida Prado e Tristan Murail: Empirismo e Composição - Algumas Questões Teóricas Envolvidas na Pesquisa de Pós-Doutorado.** Cadernos Do Colóquio, 1. Rio de Janeiro, 1998. (Disponível em: <https://seer.unirio.br/coloquio/article/view/4> - acesso 25-jan-2024)

GUIGUE, D. **Aspectos espectralistas no pianismo de Almeida Prado.** In: Revista eletrônica de musicologia, volume XIII, janeiro de 2010. Universidade do Paraná, PR. Disponível em: http://www.rem.ufpr.br/REM/REMr13/07/09_guigue/espectralismo_almeidaprado.htm (acesso em: 02-dez-2019). (revista eletrônica)

HASEGAWA, R. (2009). **Gérard Grisey and The Nature' of Harmony.** In: Wiley, vol. 28, n. 2/3 (julho-outubro, 2009), pp. 349-371. Disponível em: www.jstor.org/stable/41289710 (acesso em 22-out-2019). (revista eletrônica)

HASEGAWA, R. **Tone Representation and Just Intervals in Contemporary Music.** In: Contemporary Music Review, vol. 25, n. 3 (June 2006), pp. 263 – 281.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua** (online). (disponível em: https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v6-1/html/index.php#1 acesso em 24 jan 2024)

KROGER, P. *et al.* **Musicologia computacional aplicada à análise dos corais de Bach.** XVIII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação (ANPPOM) Salvador – 2008, pp. 542 – 547.

McCARREY, S. & WRIGHT, L. A. **Perspectives on the performance of french piano music.** Editora Taylor & Francis, New York, USA, 2016.

MACHADO, F. S. C. **Três estudos para piano sobre temas de Luiz Gonzaga, de Sérgio Vasconcellos-Corrêa: construção interpretativa por meio da análise musical computacional.** Dissertação de Mestrado, Programa de pós-graduação em Música, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2019

MESSIAEN, O. **The technique of my music language.** (tradução: John Satterfield). editora: Éditions Musicales, Paris, 1956.

MESSIAEN, O. **Music and Color: Conversations with Claude Samuel.** editora: Amadeus Press, Universidade de Michigan. Michigan, 1994.

METZ, C. **A significação no cinema** - 2ªed. (1972). editora: Perspectiva. coleção: DEBATES - Vol. 54.

MOREIRA, A. L. C. **A poética nos 16 Poesilúdios para piano de Almeida Prado: análise musical.** 411f. 2 v. Dissertação (Mestrado). Instituto de Artes, Departamento de Música, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

MOURÃO, R. R. de F. **Atlas celeste.** 5. ed. Petrópolis: Vozes, 1984. 175 p.

NONKEN, M. **The spectral piano: from Liszt, Scriabin and Debussy to digital age.** Cambridge University Press, Nova Iorque, 2014. (livro)

PEIXOTO, V. **Almeida Prado [recurso eletrônico]: catálogo de obras.** organizado por Valéria Peixoto. 2. ed. rev. e atual. -- Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Música, 2018. 220 p.

PRADO, J. A. R. de A. **Cartas Celestes: uma Uranografia sonora geradora de novos processos composicionais.** Tese de doutorado. Campinas: Unicamp, 1985. 2 vols. (tese)

PRADO, J. A. R. de A. **Encontros com Almeida Prado.** In: Os cinco encontros com Almeida Prado, 2001, Rio de Janeiro. ABEM Praia do Flamengo. Online: **Encontros com Almeida Prado.**

Disponível em: https://abmusica.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Encontros-com-Almeida-Prado_vfinal.pdf, Acesso em: 20-jan-2024.

PRADO, J. A. R. de A. ***Cartas Celestes II***. Darmstadt. Tonos. 1981 (partitura)

REBLITZ, A. A. **Piano servicing, tuning, and rebuilding for the professional, the student, and the hobbyist**. Editora Vestal press, Inc. Lanham, Maryland, 1995.

SALLES, P. de T. **Teoria dos Conjuntos: Apontamentos**. Apostila elaborada como material de apoio para a disciplina Contraponto III (ECA – USP). São Paulo, 2016 (apostila)
Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1996107/mod_resource/content/1/Teoria%20dos%20Conjuntos%20-%20apontamentos%20%28SALLES%2C%202016%29.pdf (acesso em 02-dez-2019). (apostila)

SAGAN, C. & AGEL, J. **The Cosmic Connection: An Extraterrestrial Perspective**. Anchor Press/Doubleday, Garden City: New York, 1973.

SCOPEL, A. M. & AVVAD, A. P. M. M. **Ecos de Messiaen em Almeida Prado: Estudo de Caso no 4º Movimento das Cartas Celestes XV**. In: MUSICA THEORICA. Salvador: Tema, 2017, p. 125-135

SCOPEL, A. M. **Uranografia Sonora nas Cartas Celestes XIII - XVIII de Almeida Prado**. Tese de doutorado. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Música, Programa de Pós Graduação em Música. 2019. 326 f (tese)

SHEPARD, R. **Music, cognition and computerized sound – an introduction to psychoacoustic**. In: Article in The Journal of the Acoustical Society of America 107(1):21-22. Cambridge (Massachusetts), Londres, The MIT press, 2000. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/243524611_Music_Cognition_and_Computerized_Sound_An_Introduction_to_Psychoacoustics (acesso em 02-dez-2012). (artigo)

SILVA, G. A. **Uranografia: A História das Constelações**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza Departamento de Astronomia Observatório do Valongo. Rio de Janeiro, 2003. (Projeto de Final de Curso para obtenção do título de Astrônomo)

SOARES, G. **Luteria Composicional de algoritmos pós-tonais**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Artes e Design, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015

STEINITZ, R. **György Ligeti: music of the imagination**. Boston: Northeastern University Press. 2003. 429 p.

STRAUS, J. N. **Introdução à Teoria Pós-tonal**. tradução: Ricardo Mazzini Bordini. 2ª ed. Prentice-Hall, Inc. Upper Saddle River, N.J. 2000

TAFFARELLO, T. M. **O percurso da intersecção Olivier Messiaen-Almeida Prado: Momentos, La fauvette des jardins e Cartas Celestes**. Tese de Doutorado. Instituto de Artes, Departamento de Música, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2010.

YANSEN, C. A. S. **Almeida Prado: Estudos para piano, aspectos técnico-interpretativos**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Artes, Departamento de Música, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

Sites:

<https://www.youtube.com/watch?v=Hw3UGa9amok>
<http://repmus.ircam.fr/OpenMusic/home;>
[https://puredata.info/;](https://puredata.info/)
[https://derivative.ca/;](https://derivative.ca/)
<https://www.movavi.com/>
<http://astronomia-para-amadores.blogspot.com/2012/09/pavo-pavao.html>
<http://support.ircam.fr/docs/om/om6-manual/>
<http://www.observatorio.ufmg.br/pas72.htm>
<http://nunciusaustralis.blogspot.com/2018/02/a-grande-nuvem-de-magalhaes.html>
<http://www.eso.org/public/images/eso0005b>
<https://i.imgur.com/2zgFkES.jpeg>
https://en.wikipedia.org/wiki/Jaccard_index
<https://www.youtube.com/watch?v=Hw3UGa9amok>
https://pt.wikipedia.org/wiki/Sat%C3%A9lites_de_Urano
https://houaiss.uol.com.br/corporativo/apps/uol_www/v6-1/html/index.php#1 acesso em 24
 jan 2024
<https://www.sonicvisualiser.org/>

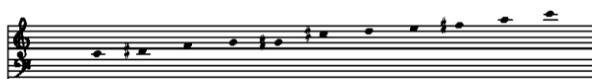
APÊNDICE I

Análises comparativas:

As figuras desse apêndice contêm o acorde-alfabeto, seguido pela série harmônica originária com as notas coincidentes (do acorde com as notas das séries) circuladas em azul. As séries harmônicas foram geradas no *OpenMusic* pelo patch de figura 17:

Construção do acorde-alfabeto n.1:

Acorde-alfabeto n.1:



Série harmônica de C#0:



Construção do acorde-alfabeto n.2:

Acorde-alfabeto n.2:



Série harmônica de G0:



Acorde-alfabeto n.3:



Série harmônica de B-1:



Construção do acorde-alfabeto n. 4:

Acorde-alfabeto n.4:



Série harmônica de G0:



Acorde-alfabeto n.4:



Série harmônica de D0:



Construção do acorde-alfabeto n. 5:

Acorde-alfabeto n.5:



Série harmônica de B-1:

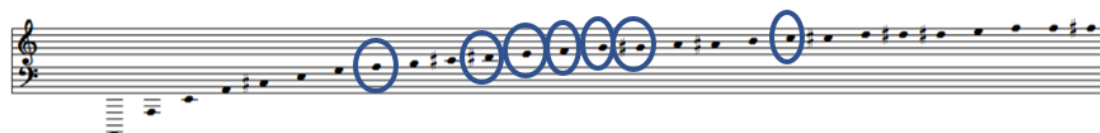


Construção do acorde-alfabeto n. 6:

Acorde-alfabeto n.6:

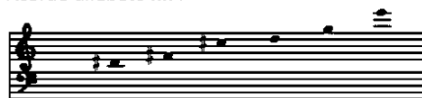


Série harmônica de A-1:

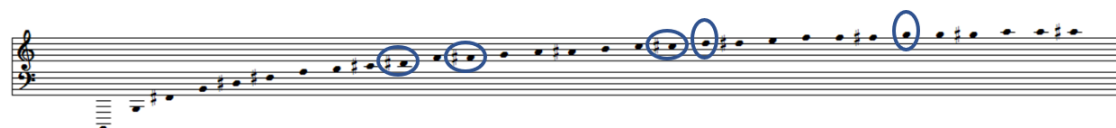


Construção do acorde-alfabeto n. 7:

Acorde-alfabeto n.7:



Série harmônica de B-1:



Construção do acorde-alfabeto n. 8:

Acorde-alfabeto n.8:



Série harmônica de A#-1:



Acorde-alfabeto n.9:



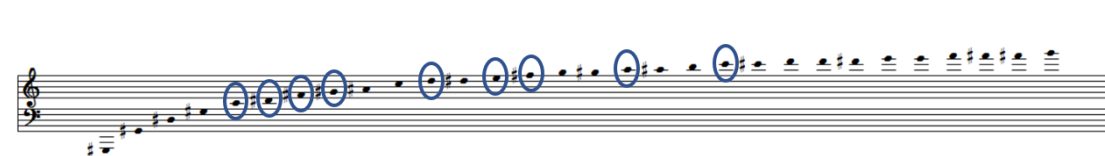
Série harmônica de D0:



Acorde-alfabeto n.9:

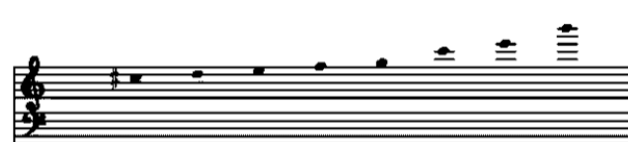


Série harmônica de G#0:

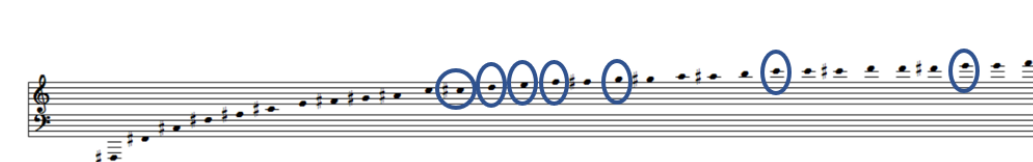


Construção do acorde-alfabeto n. 10:

Acorde-alfabeto n.10:



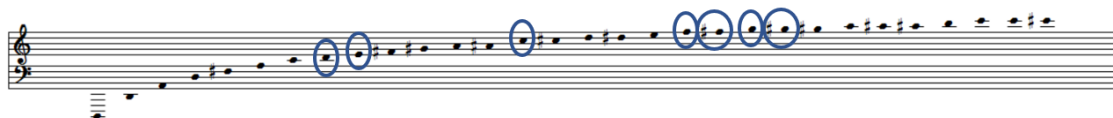
Série harmônica de F#0:



Acorde-alfabeto n.11:



Série harmônica de D0:



Construção do acorde-alfabeto n. 13:

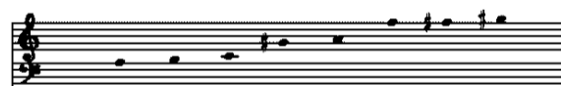
Acorde-alfabeto n.13:



Série harmônica de A-1:



Acorde-alfabeto n.13:

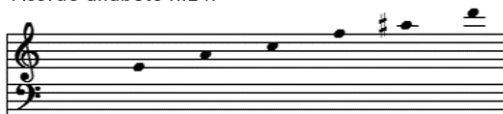


Série harmônica de D0:

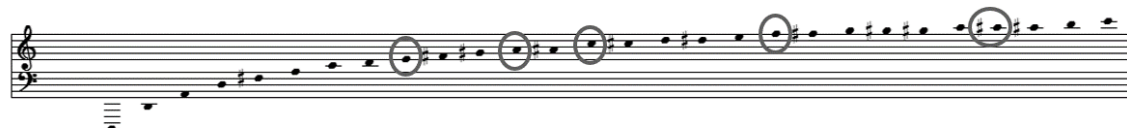


Construção do acorde-alfabeto 14:

Acorde-alfabeto n.14:



Série harmônica de D0:



Construção do acorde-alfabeto n. 15:

Acorde-alfabeto n.15:

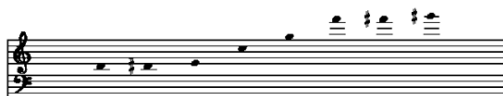


Série harmônica de G#0:



Construção do acorde-alfabeto n. 16:

Acorde-alfabeto n.16:



Série harmônica de G#0:



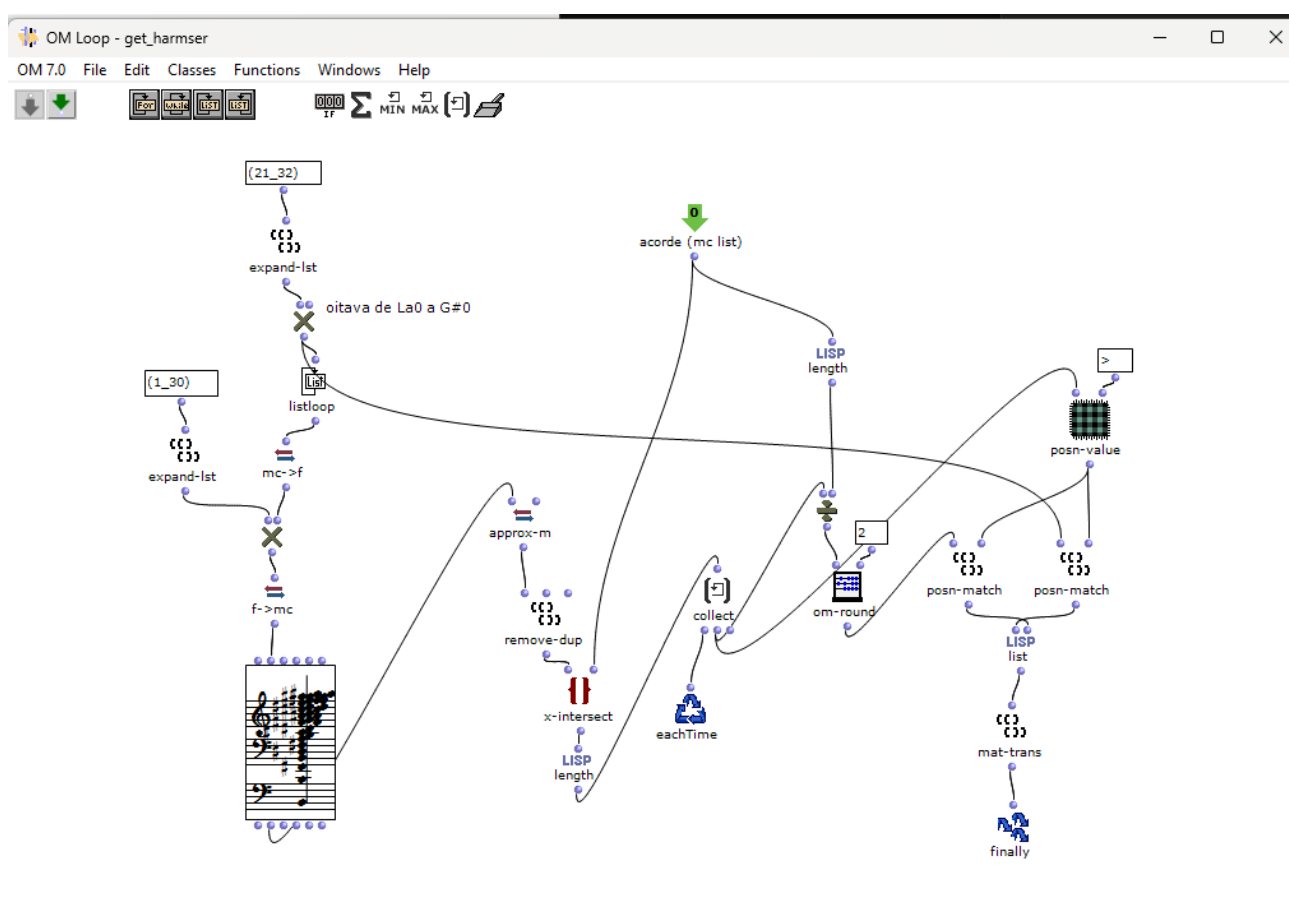
APÊNDICE II

Os algoritmos:

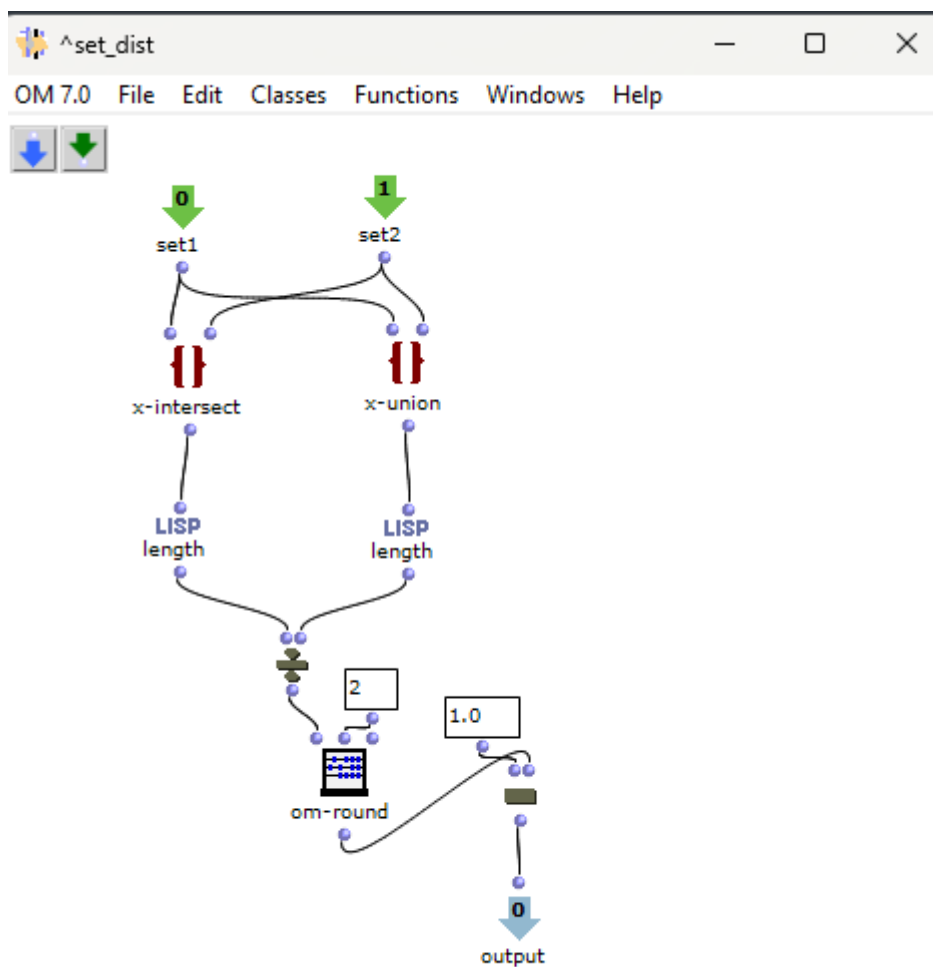
Os algoritmos estão disponíveis em: <https://github.com/fabianasousarp/Cartas-Celestes-2/commit/0fb80a84e6e561c15e781de8648a06f2b0c8b2bd>

Eles foram desenvolvidos no *OpenMusic* e se baseiam na medida de similaridade entre conjuntos denominada por índice de Jaccard. (<https://www.learndatasci.com/glossary/jaccard-similarity/>).

A similaridade - que varia entre 0 e 1 - é definida pela razão entre o número de elementos comuns aos dois conjuntos (interseção) e o número total de elementos (união):



No caso da medida de similaridade entre um acorde-alfabeto e um segmento da partitura, as notas do segmento são convertidas em classes de alturas e então são comparadas com as classes de alturas dos diversos acordes-alfabeto:



FIM.