UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES – ECA
DEPARTAMENTO DE MÚSICA

JULIANO DE OLIVEIRA

**O desenvolvimento da poética eletroacústica
na trilha sonora de filmes de ficção
científica norte-americanos**

São Paulo
2012

JULIANO DE OLIVEIRA

O desenvolvimento da poética eletroacústica na trilha sonora de filmes de ficção científica norte-americanos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Música da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do título de mestre.

Área de concentração: Musicologia

Orientador: Prof. Dr. Rodolfo Nogueira
Coelho de Souza

São Paulo
2012

FICHA CATALOGRÁFICA

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa desde que citada a fonte.

**Catálogo na publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo**

Oliveira, Juliano de

O desenvolvimento da poética eletroacústica na trilha sonora de filmes de ficção científica norte-americanos / Juliano de Oliveira – São Paulo: J. Oliveira, 2012.
293 p. : il.

Dissertação (Mestrado) – Escola de Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo.

Orientador: Rodolfo Nogueira Coelho de Souza

1. Ficção científica 2. Música eletroacústica 3. Instrumentos eletrônicos 4. Trilha sonora 5. Sound design I. Souza, Rodolfo Nogueira Coelho de II. Título

CDD 21.ed. – 780

FOLHA DE APROVAÇÃO

JULIANO DE OLIVEIRA

O desenvolvimento da poética eletroacústica na trilha sonora de filmes de ficção científica norte-americanos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Música da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo como requisito parcial para a obtenção do título de mestre.

Aprovado em: 08/10/2012

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Rodolfo Nogueira Coelho de Souza

Instituição: ECA/ USP

Assinatura: _____

Prof. Dr. Claudiney Rodrigues Carrasco

Instituição: IA/ UNICAMP

Assinatura: _____

Prof. Dr. Eduardo Santos Mendes

Instituição: ECA/ USP

Assinatura: _____

São Paulo
2012

Com carinho, aos meus
pais e mestres.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, James e Sueli, pelo amor incondicional.

Aos meus irmãos, Nayara, James e Luciana, pelos momentos de alegria compartilhados.

À minha namorada, Luciana, pela companhia e paciência durante os últimos meses de mestrado.

À Faculdade de Filosofia Ciências e Letras da Universidade de São Paulo de Ribeirão Preto, pela concessão de minha bolsa de monitoria.

Ao meu orientador, Rodolfo Nogueira Coelho de Souza, pela amizade, apoio e importância na minha formação acadêmica.

Aos doutores da banca, Edu Mendes e Ney Carrasco, que se prontificaram a participar de minha defesa.

Aos meus mestres de graduação e pós-graduação, pela amizade e apoio de sempre.

Aos meus companheiros de jornada acadêmica, Eliel Almeida Soares e Ronaldo Novaes.

A todos meus amigos do MusiMid – Centro de Estudos de Música e Mídia.

A todos os amigos e familiares que de alguma forma participaram dessa conquista.

"Foi somente na noite e na semi-obscuridade das sóbrias florestas e das cavernas que o ouvido, órgão do medo, pôde se desenvolver tão abundantemente como o fez; graças à maneira de viver da idade do medo, isto é, da mais longa das épocas humanas que houve: à luz, o ouvido é muito menos necessário. Disso decorre a característica da música, arte da noite e da penumbra."

(Friedrich Nietzsche)

AURORA

Aforisma 250: Noite e Música

RESUMO

OLIVEIRA, Juliano de. **O desenvolvimento da poética eletroacústica na trilha sonora de filmes de ficção científica norte-americanos**. 293 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Música, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2012.

Nesta dissertação, buscou-se realizar um estudo histórico e analítico acerca do desenvolvimento da poética e dos processos da música eletroacústica na trilha sonora - principalmente na trilha musical - do cinema de ficção científica norte-americano.

A música eletroacústica, a começar por suas primeiras manifestações através dos instrumentos eletrônicos e de técnicas de manipulação de tape magnético, esteve associada, desde o início do cinema sonoro, à ficção científica e ao terror. Na década de 1950, com o início da era de exploração espacial no cinema norte-americano, os sons eletrônicos se associaram ao universo alienígena e às narrativas de futuro. Nos anos seguintes, os gestos e funções indiciais desses primeiros instrumentos foram adaptados aos sintetizadores e às novas gerações de dispositivos eletrônicos. Assim, lentamente se consolidou uma tradição que relacionaria, durante os anos subsequentes, a música eletroacústica às narrativas de suspense, terror e ficção científica.

Para entender como se deu a utilização de sons eletrônicos no cinema de ficção científica ao longo do século XX, partimos da exposição de alguns pressupostos metodológicos de análise audiovisual e de música eletroacústica. Estes, por sua vez, serviram como norteadores para as análises realizadas no final da dissertação. Posteriormente, seguimos por dois caminhos: um, cujo objetivo é descrever o desenvolvimento dos processos formadores da poética da música eletroacústica e seu uso no cinema; e outro, onde tentamos delinear o desenvolvimento da trilha sonora de filmes de ficção científica que se apropriaram de elementos advindos da música eletroacústica. No último capítulo, realizamos a análise de quatro filmes de diferentes períodos. Cada filme selecionado pode ser considerado representativo no uso de processos e técnicas da música eletroacústica de sua época; são eles: *O planeta proibido* (1956), *THX 1138* (1971), *Tron: uma odisseia eletrônica* (1982) e *A última profecia* (2002).

Palavras-chave: Ficção científica; Música eletroacústica; Instrumentos eletrônicos; Trilha sonora; *Sound design*.

ABSTRACT

OLIVEIRA, Juliano de. **The development of electroacoustic's poetic on north-american science fiction movies' soundtracks.** 293 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Música, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2012.

In this dissertation, the intent was to accomplish a historical and analytical study about the development of the poetic and the processes of electroacoustic music in soundtracks – mostly in music soundtrack – of north-american science fiction cinema.

The electroacoustic music, starting with its first manifestations such as electronic instruments and magnetic tape manipulation techniques, have been associated, since the beginning of movies with sound, to science fiction and horror. In the 50's, with the beginning of an era of space exploration in north-american motion pictures, the electroacoustic sounds were definitely associated with the alien's universe and futuristic narratives. In the following years, the gestures and functions of those first instruments were adapted to the synthesizers and to the new electronic device generation. Thus, it slowly consolidated a tradition that would relate the electroacoustic music to suspense, horror and science fiction narratives for the subsequent years.

In order to understand how the use of electronic sounds in science fiction movie pictures happened during the twentieth century, we will start with the exposure of some methodological assumptions of audio-visual and electroacoustic music analysis. These will, on the other hand, work as guides for the final analysis in the end of this dissertation. Afterwards, we followed through two paths: one of them aimed to describe the developmental processes of electroacoustic music's poetic since its origin and its use in the cinema; and for the other path we tried to outline the soundtrack's development of science fiction motion pictures that made use of elements coming from electroacoustic music. Each selected movie may be considered representative of its own time in this use of electroacoustic music's processes; which are: *Forbidden Planet* (1956), *THX 1138* (1971), *Tron* (1982) and *The Mothman Prophecies* (2002).

Keywords: Science fiction; Electroacoustic music; Electronic instruments; Soundtrack; Sound design.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Tipologia espectral (SMALLEY, 1986, p. 65).	41
Figura 2: Arquétipos morfológicos básicos segundo Smalley (1986, p. 69).....	43
Figura 3: Modelos morfológicos segundo Smalley (1986, p. 70).	44
Figura 4: Cadeias morfológicas segundo Smalley (1986, p. 71).....	45
Figura 5: <i>Attack-effluvium continuum</i> segundo Smalley (1986, p. 72).	45
Figura 6: Fragmento de <i>Studie II</i> (1954) de Stokhausen.	48
Figura 7: Um exemplo de tela da segunda versão (1995 – 2003) do <i>Acousmographie</i> (GESLIN e LEFEVRE, 2004).	49
Figura 8: Partitura neumática de “Alleluia” do <i>Liber Usualis</i> (Benedictinos xxviii) (SIMONI, 2006, p. 3).....	50
Figura 9: Transcrição de "Alleluia" do <i>Liber Usualis</i> para partitura moderna (segundo SIMONI, 2006, p. 4).....	50
Figura 10: Espectrograma de "Alleluia" do <i>Liber Usualis</i> cantado por uma voz feminina (segundo KOSMICK, 2005 apud SIMONI, 2006, p. 4).....	51
Figura 11: Síntese do timbre de um sino criado como arquivo de orquestra (. ORC) no <i>Csound</i> (segundo SIMONI, 2006, p. 5).	52
Figura 12: arquivo de partitura (.SCO) do <i>Csound</i> usado para realizar as notas do "Alleluia" (segundo SIMONI, 2006, p. 6).	52
Figura 13: Sonograma do "Alleluia" sintetizado no <i>Csound</i> (segundo SIMONI, 2006, p. 6). ..	53
Figura 14: espectrograma do "Alleluia" gerado pelo <i>Csound</i> (segundo SIMONI, 2006, p. 7).	53
Figura 15: Representações da tipologia básica (segundo THORESEN, 2007, p. 6).....	54
Figura 16: Transcrição de “lês Objets Obscurs”, de Ake Parmerud, por Lasse Thoresen (GESLIN e LEFEVRE, 2004).	55
Figura 17: Representações dos paradigmas dos processos formais: começos, meios e finais (segundo BLACKBURN, 2011, p. 7).....	55
Figura 18: representações de movimentos descendentes (segundo BLACKBURN, 2011, p. 7).	56
Figura 19: Transcrição de fragmento de “Efer”, de Bernard Parmegiani (GESLIN e LEFEVRE, 2004).	56
Figura 20: Sonograma do <i>Tema de Robby</i> com a marcação do tempo de delay.	57

Figura 21: Espectrograma dos 20 segundos iniciais do <i>Tema de Robby</i>	57
Figura 22: Representação gráfica (livre) do <i>Tema de Robby</i> (representação nossa).....	58
Figura 23: Relações entre os três modelos básicos de multimídia (COOK, 2004, p. 99).	64
Figura 24: Trí-círculo com o esquema <i>in/fora de campo/off</i> (CHION, 2011, p. 63).....	76
Figura 25: Um músico, provavelmente Karl W.Schulz, tocando o <i>Telharmonium</i> em Holyoke, em 1906 (HOLMES, 2002, p. 45).	81
Figura 26: “Partitura” de Russolo para ser executada pelos intonarumoris.	85
Figura 27: Luigi Russolo e os intonarrumoris em 1914 (HOLMES, 2002, p. 36).....	87
Figura 28: Léon Theremin apresentando o <i>Teremin</i> nos EUA por volta de 1928 (HOLMES, 2002, p. 50).....	89
Figura 29: <i>Ondes Martenot</i> (HOLMES, 2008, p. 26).	95
Figura 30: Earl Abel executando o órgão Spencer no Tivoli Opera House, em São Francisco (KALINAK, 2010, p. 47).	97
Figura 31: Laurens Hammond durante uma apresentação do <i>Novachord</i> em 1939.....	101
Figura 32: Projeto do <i>Lumigraph</i>	101
Figura 33: O <i>RCA Mark II music synthesizer</i> em 1959 (HOLMES, 2002, p. 101).....	111
Figura 34: Moog modular.....	114
Figura 35: <i>Circon</i> , o controlador circular criado por Wendy Carlos.....	116
Figura 36: Evolução do <i>Minimoog</i>	117
Figura 37: <i>Prophet 5</i> , da <i>Sequential Circuits</i>	119
Figura 38: <i>Music workstation M1</i> , lançado em 1998 pela Korg.	122
Figura 39: Programa MAX/MSP.....	124
Figura 40: Softsynths <i>Korg MonoPoly</i> e <i>Korg M1</i>	125
Figura 41: <i>Sampler virtual Kontakt</i> , da <i>Native Instruments</i>	127
Figura 42: Aplicativo <i>iMS-20</i> , para <i>iPad</i>	128
Figura 43: <i>Kinect</i> sendo usado para fazer música.	129
Figura 44: <i>Motivo de Frankenstein</i>	139
Figura 45: <i>Motivo da noiva de Frankenstein</i>	140
Figura 46: Gravação da trilha sonora de <i>A noiva de Frankenstein</i>	141
Figura 47: Cartaz de divulgação do filme <i>Rocketship X-M</i> (1950) (TIBBETTS, 2010, p. 196).	146
Figura 48: Música dos créditos iniciais de <i>Rocketship X-M</i> em uma redução para três pautas (TIBBETTS, 2010, p. 200).....	149

Figura 49: “Noturno”: música da sequência em que Bobby persegue Klatuu até a nave durante a noite (LEYDON, 2004, p. 35).	151
Figura 50: Fragmento da trilha musical que acompanha as sequências no interior da nave (LEYDON, 2004, p. 36).	152
Figura 51: Tema de abertura de <i>O dia que a Terra parou</i> (LEYDON, 2004, p. 33).	153
Figura 52: Fragmento musical da cena em que Klatuu se comunica com Gort através de flashes de luz (LEYDON, 2004, p. 36).	154
Figura 53: Fragmento musical da cena da ressurreição de Katuu (LEYDON, 2004, p. 36). ..	154
Figura 54: Primeira parte dos acordes que se sobrepõem à textura sonora orquestral na cena onde a energia elétrica é cessada (LEYDON, 2004, p. 38).	155
Figura 55: Fragmento da partitura de “Timesteps”, a composição original de Carlos para <i>Laranja mecânica</i>	162
Figura 56: Vangelis gravando no <i>Nemo Studios</i> , seu estúdio particular em Londres.	172
Figura 57: Reconstrução digital do <i>Nemo Studios</i> , em 1982, quando Vangelis gravou a trilha sonora de <i>Blade Runner</i>	174
Figura 58: Sonograma do <i>Tema de Robby</i>	195
Figura 59: Sonograma do <i>Tema do Monstro do ID</i>	196
Figura 60: Sonograma do <i>Tema de Altaira</i>	196
Figura 61: Sonograma do <i>Tema Romântico de Altaira</i>	197
Figura 62: Primeiro grupo motivico da faixa de abertura de <i>O Planeta Proibido</i> (WIERZBICK, 2005, p.66).	198
Figura 63: Sonograma e espectrograma do primeiro grupo motivico (0 – 16’’) da faixa de abertura de <i>O Planeta Proibido</i>	198
Figura 64: Segundo grupo motivico da faixa de abertura de <i>O Planeta Proibido</i> (WIERZBICK, 2005, p.66).	199
Figura 65: Sonograma e espectrograma do segundo grupo motivico (20’’ – 36’’) da faixa de abertura de <i>O Planeta Proibido</i>	199
Figura 66: Estrutura geral da música dos créditos iniciais de <i>O Planeta Proibido</i> (WIERZBICK, 2005, p.66).	200
Figura 67: Sonograma e espectrograma dos ruídos do cruzador <i>C57D</i> , com amplitude crescendo à medida que este se aproxima do planeta Altair IV e prepara a aterrissagem.	201
Figura 68: Representação gráfica do <i>Tema de Robby</i>	202
Figura 69: Sonograma e espectrograma dos 20 segundos iniciais do <i>Tema de Robby</i>	203
Figura 70: Representação gráfica do <i>Tema de Altaira</i>	205

Figura 71: Sonograma e espectrograma dos 16 segundos iniciais do <i>Tema de Altaira</i>	205
Figura 72: Representação gráfica do <i>Tema do Monstro do ID</i>	208
Figura 73: Sonograma e espectrograma dos 16 segundos iniciais do <i>Tema do Monstro do ID</i>	208
Figura 74: Comparação dos sonogramas da trilha da sequência “comandante Adams e Doc na sala de estudos do Dr. Morbius” com o <i>Tema do Monstro do ID</i>	210
Figura 75: Motivo principal da <i>Música dos Krell</i> . (WIERZBICK, 2005, p.83).	211
Figura 76: Sonograma e espectrograma do motivo principal da <i>Música dos Krells</i> (24’’ – 30’’).	212
Figura 77: Linha melódica da sequência “Robby, o cozinheiro e 480 garrafas de Whisky”. (WIERZBICK, 2005, p.85).	213
Figura 78: Comparação dos sonogramas da trilha da sequência “Cozinheiro se encontra com Robby” com o <i>Tema de Robby</i>	213
Figura 79: Sonograma e espectrograma dos primeiros 20 segundos da música dos créditos iniciais de <i>THX 1138</i>	221
Figura 80: Imagem emblemática de THX subindo as escadas para entrar no shopping. Alusão a uma ascensão aos céus – crítica à sociedade consumista.	222
Figura 81: THX na unicapela. A imagem estática e fria de OMM.	223
Figura 82: Cena da tortura.	224
Figura 83: Sonograma e espectrograma dos 20 segundos iniciais da trilha eletrônica da cena da fuga de THX.	225
Figura 84: Cena na prisão.	226
Figura 85: SEN e THX encontram o Holograma.	226
Figura 86: SEN conversa com OMM.	227
Figura 87: THX foge da cidade.	229
Figura 88: Esboço de dois temas da trilha sonora de <i>Tron</i>	234
Figura 89: Melodia do <i>Tema de Tron</i> (transcrição nossa).	235
Figura 90: Fragmento do <i>Tema Militar</i> (transcrição nossa).	235
Figura 91: Sonograma e espectrograma do começo da trilha dos créditos iniciais até a criação de Tron, aos 24’’	237
Figura 92: Fragmento do <i>Tema de Tron</i> com o motivo X em destaque.	237
Figura 93: Sonograma e espectrograma da trilha da cena que Flynn é digitalizado.	239
Figura 94: Fragmento do <i>Tema Militar</i>	240
Figura 95: Ostinato realizado pela celesta, em compasso 5/8 (transcrição nossa).	241

Figura 96: Melodia do <i>Tema de Tron</i> em compasso quaternário (transcrição nossa).....	241
Figura 97: Fragmento da música da sequência da água (transcrição nossa).	241
Figura 98: Sonograma e espectrograma dos 8 segundos iniciais da trilha da cena que Yori e Tron escalam os cabos de energia para chegarem até Dumont (1°3'10'').	243
Figura 99: Fragmento da primeira música que acompanha o simulador solar (transcrição nossa).	244
Figura 100: Fragmento da música que acompanha o simulador solar (transcrição nossa). ...	245
Figura 101: Fragmento do <i>Tema Militar</i>	246
Figura 102: Motivos da melodia de Sark, parte da música <i>Simulador Solar I</i>	246
Figura 103: Classificação do filme <i>A última profecia</i> na categoria de ficção científica no site <i>Amazon</i>	248
Figura 104: Sonograma e espectrograma da cena que Mary se encontra desmaiada.	252
Figura 105: Sonograma e espectrograma do sussurro fantasmagórico associado ao Homem-Mariposa.	253
Figura 106: Sonograma e espectrograma da trilha da cena de Mary no hospital.	254
Figura 107: Sonograma e espectrograma da cena na biblioteca de registros (33'30''). Observa-se pela densidade do espectro a variedade de materiais sonoros que constituem a trilha.	255
Figura 108: Sonograma e espectrograma do estrondo ouvido ao final do telefonema de Indrig Cold (57'56'').	257
Figura 109: Fragmento da parte de piano da trilha musical da cena "Gordon e John na ponte" (transcrição nossa).	257
Figura 110: Sonograma e espectrograma da trilha da cena que John encontra Gordon morto.	258
Figura 111: Redução da parte de cordas da música da cena "John dirige até Indiana" (transcrição nossa).	258
Figura 112: Sonograma e espectrograma da trilha da sequência final do filme.	260

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Os quatro modos de escuta de Pierre Schaeffer.	32
Tabela 2: Similaridades e contrastes na identificação e descrição dos <i>objetos sonoros</i> (CHION, 2009, p. 62-63).	38
Tabela 3: Classificação de ruídos proposta por Russolo (segundo MENEZES, 2009, p. 54)..	84
Tabela 4: Lista de equipamentos e instrumentos do <i>Nemo Studios</i> no ano de 1982.	174
Tabela 5: Componentes sonoros dos mundos diegéticos de <i>Matrix</i> (EVANS, 2004, p. 193).	185
Tabela 6: Sistematização dos usos mais recorrentes de música eletroacústica no cinema de ficção científica dos EUA.....	263
Tabela 7: Síntese do desenvolvimento da trilha musical de filmes de ficção científica - com ênfase em filmes norte-americanos.	264

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	20
------------------------	-----------

METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE MÚSICA ELETROACÚSTICA

1. Alguns caminhos para a análise de música eletroacústica.....	25
1.1. Três abordagens diferentes e complementares.....	28
1.1.1. Descrever e classificar os sons: alguns conceitos fundamentais da tipo-morfologia de Pierre Schaeffer.....	29
1.1.2. As quatro escutas.....	31
1.1.3. Os dois pares de escuta: natural e cultural, banal e prática.....	33
1.1.4. <i>A escuta reduzida</i>	35
1.1.5. <i>O objeto musical</i> e <i>o objeto sonoro</i>	36
1.1.6. Identificação e descrição.....	37
1.2. A espectromorfologia de Denis Smalley.....	38
1.2.1. A tipologia espectral de Smalley.....	40
1.2.2. Morfologia.....	42
1.3. A proposta de Michel Chion.....	46
1.3.1. Fundar o objeto ao nomeá-lo.....	46
1.4. Diferentes formas de representação visual para a música eletroacústica...47	
1.4.1. Outros tipos de representação visual para a música eletroacústica.....	54
1.4.2. Exemplo de análise musical.....	56

METODOLOGIAS DE ANÁLISE AUDIOVISUAL

2. Introdução a uma análise audiovisual.....	60
2.1. Processo de observação.....	60
2.1.1. Método das máscaras.....	60
2.1.2. Casamento forçado.....	61
2.2. Esboço de um questionário-tipo.....	61
2.2.1. Procura dos elementos dominantes e descrição geral.....	61
2.2.2. Identificação dos pontos de sincronização importantes.....	62
2.2.3. Comparação.....	62

2.3.	Os três modelos básicos de multimídia de Nicholas Cook.....	63
2.4.	Os principais obstáculos para uma análise audiovisual.....	66
2.4.1.	As cinco armadilhas da nominação.....	69
2.5.	Outros aspectos relevantes para a articulação som/imagem.....	70
2.5.1.	Valor acrescentado.....	70
2.5.1.1.	Valor acrescentado pela música: efeito empático e anempático.....	70
2.5.1.1.1.	Ruídos anempáticos.....	71
2.5.1.2.	Exemplo de reciprocidade do valor acrescentado: os sons do horror.....	71
2.5.2.	Influências do som sobre as percepções de movimento e de velocidade.....	71
2.5.2.1.	O som é movimento.....	71
2.5.2.2.	Diferença de velocidade perceptiva.....	72
2.5.2.3.	Consequências: movimentos visuais marcados ou iludidos pelo som.....	72
2.5.3.	A influência do som na percepção do tempo na imagem.....	72
2.5.3.1.	Os três aspectos da temporalização.....	72
2.5.3.2.	Condição de uma temporalização das imagens pelo som.....	73
2.5.3.3.	Vetorização do tempo real.....	74
2.5.3.4.	A estridulação e o <i>tremolo</i> : caráter cultural ou natural desta influência.....	74
2.6.	A diegese.....	74
2.6.1.	Música de fosso e música de tela.....	75
2.6.2.	Fora de campo (<i>over</i>), <i>in</i> e <i>off</i> : o tri-círculo chioniano.....	76
2.6.3.	Visualizado/ acusmático.....	77
2.6.4.	O som ambiente.....	77
2.6.5.	O som interno.....	77

O DESENVOLVIMENTO DA POÉTICA ELETROACÚSTICA NO CINEMA

3.	O desenvolvimento da música eletroacústica e seu uso no cinema.....	79
----	---	----

3.1.	Antecedentes.....	79
3.2.	O movimento futurista e a “libertação do som”	82
3.3.	Os novos instrumentos eletrônicos e o uso no cinema.....	88
3.3.1.	O <i>Teremin</i>	88
3.3.1.1.	O <i>Teremin</i> em Hollywood.....	89
3.3.2.	O <i>Sphärophon</i>	93
3.3.3.	<i>Ondes Martenot</i>	94
3.3.4.	O <i>Trautonium</i> e o <i>Mixtur-Trautonium</i>	96
3.3.5.	Órgãos.....	97
3.3.5.1.	<i>Hammond</i>	97
3.3.6.	<i>Lumigraph</i>	101
3.4.	As técnicas de manipulação com tape e o surgimento da música eletroacústica.....	102
3.4.1.	A música concreta.....	102
3.4.2.	A música eletrônica.....	106
3.5.	O surgimento dos primeiros sintetizadores analógicos comerciais.....	109
3.5.1.	Os sintetizadores <i>Moog</i>	113
3.5.2.	<i>Oberheim Electronics</i>	117
3.5.3.	<i>Prophet 5</i>	118
3.6.	A era digital.....	119
3.7.	Novas tecnologias.....	124

O DESENVOLVIMENTO DA POÉTICA ELETROACÚSTICA NO CINEMA DE FICÇÃO CIENTÍFICA

4.	O desenvolvimento da poética eletroacústica no cinema de ficção científica.....	131
4.1.	Panorama histórico da trilha sonora dos filmes de ficção científica.....	132
4.1.1.	A era do som pré-sincronizado e o estabelecimento do cinema de ficção científica.....	133
4.1.2.	Anos 30 e 40.....	135
4.1.2.1.	O uso de instrumentos eletrônicos na trilha sonora de <i>A noiva de Frankenstein</i> (1935).....	138
4.1.3.	A era da Guerra-Fria.....	142

4.1.3.1.	O pioneirismo da associação de instrumentos eletrônicos com o universo alienígena em <i>Rocketship X-M</i> (1950).....	147
4.1.3.2.	A consolidação do uso de instrumentos eletrônicos associados com o universo alienígena em <i>O dia que a Terra parou</i> (1951).....	150
4.1.3.3.	A representação de elementos grotescos e monstruosos nas trilhas musicais de Henry Mancini para <i>A ameaça que veio do espaço</i> (1953) e <i>Tarântula</i> (1955).....	155
4.1.3.4.	Outros casos de experiências com sonoridades eletrônicas na ficção científica dos anos 50.....	158
4.1.4.	De 1960 até a primeira metade de 70.....	158
4.1.4.1.	As experiências eletrônicas em <i>O enigma de Andrômeda</i> (1971).....	160
4.1.4.2.	O uso do sintetizador <i>Moog</i> na trilha sonora conceitual de <i>Laranja mecânica</i> (1971).....	161
4.1.4.3.	As texturas eletrônicas e a ambientação em <i>Solaris</i> (1972).....	165
4.1.5.	A partir de 1975.....	167
4.1.5.1.	A trilha sonora integrada de <i>Blade Runner</i> (1982).....	169
4.1.5.2.	A música eletrônica como elemento de distinção entre realidade e fantasia em <i>Videodrome</i> (1983).....	174
4.1.5.3.	A trilha musical eletrônica dos filmes de John Carpenter.....	176
4.1.5.4.	A trilha musical eletrônica de Jerry Goldsmith para <i>Runaway</i> (1984).....	179
4.1.5.5.	A franquia <i>Alien</i>	180
4.1.5.6.	Homenagem, tradição e inovação nas trilhas sonoras de ficção científica dos anos 90.....	181
4.1.5.7.	A criação de mundos através do som em <i>Matrix</i> (1999).....	184
4.1.5.8.	Trilhas sonoras do século XXI.....	187

ANÁLISES

5. Análises.....	191
5.1. Análise da trilha sonora de <i>O planeta proibido</i> (1956).....	191
5.1.1. Introdução.....	191
5.1.2. Sinopse.....	192
5.1.3. Aspectos da trilha sonora.....	193
5.1.4. Análise.....	197
5.2. Análise da trilha sonora de <i>THX 1138</i> (1971).....	217
5.2.1. Introdução.....	217
5.2.2. Sinopse.....	217
5.2.3. Aspectos da trilha sonora.....	218
5.2.4. Análise.....	220
5.3. Análise da trilha sonora de <i>Tron: uma odisseia eletrônica</i> (1982).....	230
5.3.1. Introdução.....	230
5.3.2. Sinopse.....	231
5.3.3. Aspectos da trilha sonora.....	232
5.3.4. Análise.....	236
5.4. Análise da trilha sonora de <i>A última profecia</i> (2002).....	248
5.4.1. Introdução.....	248
5.4.2. Sinopse.....	249
5.4.3. Aspectos da trilha sonora.....	250
5.4.4. Análise.....	251

CONCLUSÃO

6. Conclusão.....	261
-------------------	-----

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. Obras citadas.....	265
7.1. Artigos e documentos on-line.....	271
7.2. Sites.....	273
7.3. Demais obras consultadas.....	274

FILMOGRAFIA

8. Filmografia principal.....	278
-------------------------------	-----

INTRODUÇÃO

Nos primeiros anos subsequentes ao nascimento do cinema sonoro¹, graças à origem europeia e à formação tradicional dos principais compositores da época, a trilha musical cinematográfica de Hollywood se manteve como herdeira da tradição neorromântica da música sinfônica e operística do final do século XIX. Durante as primeiras décadas do século XX, enquanto as grandes orquestras, nos moldes wagnerianos, predominaram na maior parte dos épicos e dramas históricos de grande bilheteria, o uso de instrumentos eletrônicos esteve confinado, predominantemente, às narrativas de ficção científica e de terror. Nas décadas de 1930 e 40, o *Teremin* e o órgão *Novachord* foram os instrumentos eletrônicos mais utilizados em trilhas sonoras. No uso mais corrente, eles estiveram associados a temáticas que envolviam elementos anormais, como distúrbios psicológicos, estados alterados de consciência e criaturas bizarras. Com o passar tempo, tendo início a era de exploração espacial do cinema norte-americano, nos anos 50, os sons eletrônicos também passaram a se associar com temáticas alienígenas e viagens espaciais. Observa-se, no entanto, que em sua maioria, esses sons estavam condicionados a efeitos musicais cuja função principal era contribuir com os sentidos de estranheza e medo, sendo raros os casos onde eles realizaram papéis temáticos ou frases musicais definidas. Nos anos seguintes, os gestos e as funções desses primeiros instrumentos foram transferidos para as próximas gerações de dispositivos eletrônicos. Consolidou-se, assim, lentamente, uma tradição que relacionaria de forma definitiva a música eletroacústica com as narrativas de terror, suspense e ficção científica.

Os anos 50 foram marcados por novas experiências sonoras motivadas pela crise financeira do cinema hollywoodiano e pela busca de diferentes sonoridades. No âmbito musical, neste período há o surgimento dos primeiros estúdios de música eletroacústica - logicamente com recursos bastante limitados - e, assim, as técnicas de geração de sons por meio de síntese e de manipulação por tape magnético começaram a ser incorporadas lentamente no cinema. A música de *O dia que a Terra parou* (1951), de Bernard Herrmann, e a trilha eletrônica de *O planeta proibido*, composta pelo casal Louis e Bebe Barron em 1956, se tornaram marcos no gênero de ficção científica e se mantiveram como referência nos anos seguintes.

¹ O marco histórico do surgimento do cinema sonoro é a estréia de *O cantor de jazz* (*The jazz singer*, 1927).

O período compreendido entre o início dos anos 60 e a primeira metade da década de 1970 é dominado por séries televisivas com temática espacial e alienígena. Com o surgimento dos primeiros sintetizadores analógicos comerciais, as trilhas musicais passaram a contar com uma infinidade de timbres e texturas sonoras eletrônicas que dividiram espaço com uma variedade de abordagens e gêneros musicais. Os filmes *THX 1138*, *Laranja mecânica*, *O enigma de Andrômeda* e *Solaris*, todos do início da década de 1970, sintetizam as mais variadas tendências no uso de música eletroacústica e experiências sonoras na ficção científica da época.

No final da década de 70 e início de 80, ao mesmo tempo que John Williams desencadeou o ressurgimento dos grandes *scores* orquestrais ao estilo das trilhas da “Era de Ouro” de Hollywood, a música eletrônica invadiu o cinema e viveu seus anos áureos. A queda dos preços dos equipamentos eletrônicos e as inúmeras possibilidades trazidas pelos novos modelos de sintetizadores fizeram com que esses instrumentos se tornassem os principais aliados da nova geração de compositores. Como Prendergast (1992, p. 302) destaca, o sintetizador foi a mais poderosa ferramenta acrescentada na paleta criativa da música de cinema durante esses anos.

Em 1978, a trilha sonora de Giorgio Moroder para *Expresso da meia-noite* recebe o Oscar e se torna a primeira trilha musical composta por sintetizadores a ganhar o prêmio. Alguns anos depois, Vangelis criaria as trilhas de *Carruagens de fogo* (*Chariots of Fire*, 1981) e *Blade Runner* (1982) e abriria caminho para uma nova geração de compositores, grande parte deles autodidatas e provenientes da indústria fonográfica, que trariam para o cinema diferentes concepções musicais. Com o sucesso das trilhas de Vangelis, Moroder, e Wendy Carlos, entre outros, rapidamente, compositores célebres também passaram a se valer de sintetizadores e dispositivos eletrônicos em suas composições. Como não poderia ser diferente, a ficção científica, ao lado do suspense e do terror, foi um dos gêneros que mais se beneficiou com a nova fase. Wendy Carlos fez uso de sintetizadores analógicos e do recém lançado digital GDS, da Crummar, ao lado de uma orquestra sinfônica e de coral em *Tron: uma odisseia eletrônica* (1982); Jerry Goldsmith compôs a trilha musical de *Runaway* (1984) inteiramente com sintetizadores programados por seu filho Joel e Maurice Jarre também fez uso abundante de sintetizadores em *Inimigo meu* (1985).

Nos anos 90 e 2000, as técnicas e modos de composição por meios eletrônicos foram os mais diversos possíveis. Antigos instrumentos, como o *Teremin* e o órgão *Hammond*,

foram retomados como homenagem e paródia nas músicas de Danny Elfman e Howard Shore. Os mais recentes sintetizadores, controladores, *softwares* e processadores de efeito dividem espaço nas trilhas sonoras ao lado de músicas instrumentais pop, canções e grandes orquestras. Danny Elfman, Hans Zimmer, Clint Mansell, entre outros, são alguns dos compositores que representam as novas tendências no uso de elementos eletrônicos no cinema atual.

Estrutura da dissertação

Esta dissertação está estruturada em três partes. A primeira, que abrange o primeiro e o segundo capítulos, é dedicada a algumas metodologias de análise de música eletroacústica e audiovisual. A segunda parte, que abrange o terceiro e o quarto capítulos, aborda o desenvolvimento da poética eletroacústica no cinema. A terceira parte, por sua vez, compreende as análises de casos dos filmes selecionados.

O primeiro capítulo, *Metodologias de análise de música eletroacústica*, aborda alguns paradigmas teóricos que nortearão nossas análises musicais. Para isso, partiremos de três abordagens distintas e complementares, a saber, a descrição espectromorfológica, a nomeação dos sons e as representações visuais.

O segundo capítulo, *Metodologias de análise audiovisual*, aborda as metodologias propostas por Michel Chion em *A audiovisão* e Nicholas Cook em *Analysing musical multimedia*. Em seguida, serão discutidos alguns aspectos relevantes da articulação fílmica.

O terceiro capítulo, *O desenvolvimento da poética eletroacústica e seu uso no cinema*, busca oferecer um panorama histórico acerca da criação dos instrumentos eletrônicos e do desenvolvimento da poética eletroacústica. A partir disso, procuramos demonstrar a apropriação de tais elementos por parte de compositores de música para cinema. Utilizamos, para tal, uma perspectiva cronológica que busca, à medida do possível, considerar uma relação de causa e efeito entre o desenvolvimento de recursos tecnológicos e da linguagem eletroacústica e a influência destes na linguagem poética dos compositores de filmes de ficção científica.

No quarto capítulo, *O desenvolvimento da poética eletroacústica no cinema de ficção científica*, nos baseamos nas cinco fases da trilha sonora de ficção científica propostas por Philip Hayward (2004). Destarte, partindo da análise de diversos filmes referenciais, procuramos oferecer um panorama histórico acerca do desenvolvimento da poética da trilha

sonora na ficção científica dos EUA e da apropriação, por parte dos compositores e *sound designers*, de técnicas e elementos da música eletroacústica.

Finalmente, a quinta e última parte é destinada às análises de casos. Seleccionamos, para isso, quatro filmes de diferentes períodos cujas trilhas sonoras consideramos representativas dentro do gênero.

METODOLOGIAS DE ANÁLISE DE MÚSICA ELETROACÚSTICA

[...] O poder de julgar e distinguir bem o verdadeiro do falso, que é propriamente o que se denomina bom senso ou razão, é naturalmente igual em todos os homens. Desse modo, a diversidade de nossas opiniões não se origina do fato de que alguns são mais racionais que outros, mas somente pelo fato de dirigirmos nossos pensamentos por caminhos diferentes e não considerarmos as mesmas coisas. (DESCARTES, 2006, p. 13).

1. Alguns caminhos para a análise de música eletroacústica

Atualmente, entende-se a eletroacústica como um gênero musical que compreende todo tipo de música cuja criação está condicionada intimamente a algum dispositivo eletrônico. Ela é herdeira do pensamento futurista do início do século XX e tem como mérito haver permitido “o acesso a todos os sons” (SMALLEY, 1997, p. 107).

A incorporação de novos elementos ao universo musical forçou, conseqüentemente, uma reformulação da teoria tradicional da música, com vistas a abarcar a infinidade de processos metamórficos a que o som está condicionado em uma composição. O músico eletroacústico se viu, então, diante da necessidade de abdicar do elemento de mediação que viabilizou a singular racionalidade da música ocidental ao longo dos séculos: a partitura.

Destarte, desprovida de um mecanismo inteligível de representação visual do universo sonoro, o desafio que se coloca para a análise da música eletroacústica consiste em traduzir o imediato sonoro-temporal em conceitos. Como Carole Gubernikoff observa:

Este aspecto empírico e não redutível à notação musical tem levantado, ao longo da história da música eletroacústica, questionamentos importantes tanto sobre a natureza da escuta quanto sobre a constituição de uma tradição “oral”, “não escrita”, que se acentuaria nos últimos anos. (GUBERNIKOFF, 2007).

O substancial retorno a uma longínqua tradição oral, oposta, em certa medida, à escrita, também é bastante enfatizado nas pesquisas de Paul Zumthor. Estas demonstraram, embora mais especificamente no campo da poesia e da voz ‘falada’, uma “espécie de revanche” da audição que se consubstancia como uma “nostalgia da voz” durante o século XX. Segundo o autor, a partir da segunda metade do século passado, é possível constatar “uma espécie de ressurgência das energias vocais da humanidade, energias que foram reprimidas durante séculos no discurso social das sociedades ocidentais pelo curso hegemônico da escrita.” (ZUMTHOR, 2007, p. 15). Zumthor salienta ainda que “os signos dessa ressurgência (melhor dizer insurreição?) estão em toda parte, do desdém dos jovens pela leitura até a proliferação da canção a partir dos anos 50” (ZUMTHOR, 2007, p. 15).

A música eletroacústica parece se colocar, então, no terreno da experiência empírica. A ausência de uma partitura leva a análise a amparar-se na subjetividade e, conseqüentemente, tornar-se propensa a uma infinidade de interpretações. Diante dessa problemática, ao longo das décadas subsequentes aos primeiros estudos de música concreta na

França, vários teóricos propuseram métodos de análise dessa “música de todos os sons”, lançando mão unicamente dos meios aurais. Pierre Schaeffer, pioneiramente, ao mesmo tempo em que experimentou as possibilidades composicionais da música concreta, se lançou no plano teórico propondo uma extensa terminologia e uma série de reformulações ao estudo do solfejo musical - tal como este era entendido em sua época, ou seja, segundo o modelo tradicional do Conservatório de Paris. Sua maior contribuição nesse campo está contida no *Tratado dos objetos musicais* (*Traité des objets musicaux*, 1966), complementado um ano depois pelo *Solfejo do objeto sonoro* (*Solfège de l'objet sonore*, 1967), onde é exposta detalhadamente a sua teoria da tipo-morfologia, que pretendeu criar uma terminologia universal para a análise da música eletroacústica a partir de suas propriedades tipológicas e morfológicas.

Pressionado pela audácia de sua invenção [...], Schaeffer sistematizou, no 'Traité', uma grade teórica de peso e com suficiente consistência para apoiar e legitimar seu projeto musical em algo mais do que a narratividade transportável pelo som gravado. Na verdade o método para descrição da experiência eletroacústica ali proposto, mesmo sendo bastante criticado e pouco lido, em muito avançou o conhecimento da música. Impulsionados por este trabalho vieram outros de diversos autores, cada qual subjetivamente influenciado pelos estilos pessoais - na composição - dos próprios autores. (CAESAR, 2000).

Chion explica que a tipo-morfologia consiste em explorar, listar e descrever os *objetos sonoros*; o que configura um inventário descritivo que precede a atividade musical. As três tarefas da tipo-morfologia, portanto, são: 1) identificação (separar e isolar em pequenas unidades sonoras), 2) classificação (classificar em tipos característicos) e 3) descrição (descrever detalhadamente suas características). A tipologia se encarrega de identificar e classificar, enquanto a morfologia descreve (CHION, 2009, p. 124). Apesar da teoria tipo-morfológica schaefferiana haver contribuído substancialmente para os estudos de música eletroacústica, entretanto, esse tipo de análise propõe uma ousada e radical reeducação da escuta que pressupõe o antinatural desligamento do som de qualquer elemento externo a ele, seja sua fonte sonora ou seu significado. Desse modo, tanto a associação indicial de causa e efeito quanto a relação simbólica entre os sons e o universo do ouvinte devem ser excluídos do trabalho analítico. O que se constata, no entanto, é que essa abordagem unilateral ignora aspectos importantes que participam de toda composição musical, ou seja, seus elementos extramusicais, que tornam a música parte de um universo compartilhado por um público culturalmente condicionado a seus códigos e referências intertextuais. Destarte, nos anos subsequentes à publicação do *Solfejo do objeto sonoro* (1967), vários teóricos se lançaram a

reformulações da obra schaefferiana ou a teorias alternativas que eliminassem esse caráter “utópico” “de uma música preocupada apenas com ‘o som em si’” (COELHO DE SOUZA, 2010, p. 155).

Lelio Camilleri postulou que o melhor caminho para a análise de uma obra eletroacústica é o uso de uma abordagem multidimensional baseada em diferentes camadas: frequencial, dinâmica, espacial, sintática e fenomenológica ou evocativa (CAMILLERI apud TANZI, 2011, p. 36). François Delalande, por outro lado, propõe os princípios de “traços de pertinência” e “tipos de condutas de escuta” para nortear seu método de análise estética alinhado com a classificação de “estética externa” dada por Nattiez. Segundo Delalande, diante da diversidade de elementos a serem percebidos e dos diferentes modos de escuta de cada ouvinte, torna-se fundamental a elaboração de um inventário de elementos musicais, eleitos de maneira relativamente consensual entre os analistas, a fim de buscar certa objetividade na análise de uma obra específica. Assim, obteríamos os “traços de pertinência”. No entanto, antes mesmo dos “traços de pertinência” serem selecionados, “o analista deve separar e classificar as diferentes maneiras que esses ouvintes tiveram de escutar a obra. Esses são os ‘tipos de condutas de escuta’.” (GARCIA, 2010, p. 54). Denise Garcia destaca que, para Delalande, “não se deve fixar uma tipologia de condutas, mas a cada enquête o analista pode desenvolver uma tipologia diferente.” (GARCIA, 2010, p. 54).

François Bayle, sucessor de Schaeffer na direção do *Groupe de Recherches Musicales*, por sua vez, segundo Garcia, dá um importante avanço ao sair da fenomenologia e ir buscar a compreensão do processo de percepção nas ciências cognitivas, na semiótica peirceana e na morfogênese, o que o permitiu um passo adiante no processo da *escuta reduzida*.

Não se trata, na percepção, de se ater apenas à qualidade do sonoro, mas o de entender que as formas, os contornos sonoros que são percebidos se espelham em um repertório de imagens arquetipais internas que permitem a inteligência do sonoro, ou a sua semiose. (GARCIA, 1998, p.274).

Denis Smalley, assim como outros teóricos, vê na ausência de uma terminologia consensual e na variedade de interpretações das transcrições analíticas alguns dos principais problemas da música eletroacústica.

Para resolver estes impasses ele propôs um tipo de leitura que faz alusões, sem mencionar, às bipolaridades da linguística estrutural, onde o “objeto sonoro”, em substituição a um signo verbal, por exemplo, é portador daquilo que poderia ser

identificado à dupla articulação linguística: uma que remete à exterioridade, uma ligação com a origem do som, que ele chama de *source bonding* e outra que remete ao interior do som, sua espectromorfologia. (GUBERNIKOFF, 2007).

A proposta de análise de Smalley se assemelha, em muitos pontos, à de François Delalande. Como este, Smalley aceita a semantização da escuta da música eletroacústica e se atém à (espectro)morfologia sonora. Entretanto, como Gubernikoff observa, há uma divergência fundamental entre eles:

Smalley aceita a sua escuta como guia para a análise, o seu « ponto de vista » enquanto Delalande propõe uma pertinência «social», ou pelo menos pontos consensuais para estabelecer as pertinências. A descrição dos sons, quando saímos do anedótico ou da pura narratividade permanece como a dificuldade a ser superada. (GUBERNIKOFF, 2007).

Michel Chion, por sua vez, se baseia nos postulados schaefferianos e amplia seu estudo para os domínios causais e semânticos. Em relação à Schaeffer e Smalley, o mérito da teoria de Michel Chion está no fato de sua sistemática abordagem metodológica transcender a aplicação apenas no terreno musical. Destarte, ele abre caminho para o estudo do fenômeno sonoro em qualquer meio que suporte o som, como o cinema e outras mídias audiovisuais. Faremos uso nessa dissertação, principalmente, de sua proposta de nomeação dos sons que consta em *Le son*² e é repetida em outros trabalhos. No último capítulo de seu livro, Chion propõe a criação de uma espécie de “fundo lexológico internacional”. Este consiste da reunião de palavras do mundo inteiro, nas mais variadas línguas, para designar os diversos aspectos do universo sonoro. Sua insistência, portanto, se pauta no cuidado necessário na apropriação de palavras adequadas para representar da forma mais responsável e verossímil possível os sons. A proposta de Chion se revela, assim, de fundamental importância, visto que esse tipo de nomeação sintetiza de forma clara e simples aspectos importantes sobre o timbre, o espectro e a morfologia de um som.

1.1. Três abordagens diferentes e complementares

Segundo Murray Schafer (2001, p. 175), temos duas técnicas descritivas para apreender o som: podemos falar a respeito deles e podemos desenhá-los. Nós falamos a respeito dos sons de diversos modos: recorrendo a um vocabulário técnico que busque descrever suas características intrínsecas, ou recorrendo a palavras do cotidiano que

² Será usada aqui a tradução em espanhol intitulada *El sonido*.

exprimam de forma aproximada o elemento percebido etc. Para desenhá-los, podemos recorrer a sonogramas, gráficos, partituras ou a desenhos livres que representem por analogia os sons ao modo como os ouvimos. Na sequência desse capítulo, daremos ênfase a três abordagens analíticas diferentes e complementares que consideramos apropriadas para as análises desta dissertação:

- 1) *Descrição do som por meio de suas propriedades sonoras intrínsecas*: exclui-se, portanto, qualquer relação do som com seu contexto, com a fonte sonora ou qualquer significação cultural que possa agregar. Para tanto, abordaremos alguns conceitos fundamentais extraídos da tipo-morfologia de Pierre Schaeffer e nos apoiaremos na espectromorfologia de Denis Smalley;
- 2) *Através da nomeação*: a seleção de palavras adequadas para representar o som da forma mais fidedigna possível. Para isso, lançaremos mão da proposta de Michel Chion contida no último capítulo de *Le Son*.
- 3) *Por meio da representação gráfica*: algumas propostas de representação gráfica do som por meio de sonogramas, espectrogramas e desenhos livres, onde nos fundamentaremos nos trabalhos Mary Simoni (2006), Lasse Thoresen (2007) e Manuella Blackburn (2011).

1.1.1. Descrever e classificar os sons: alguns conceitos fundamentais da tipo-morfologia de Pierre Schaeffer

Porque descrever e classificar os sons? Para Murray Schafer (2001, p. 189), “classificamos informações para descobrir similaridades, contrastes e modelos. Como todas as áreas de análise, essa atividade só pode ser justificada se nos conduzir à melhoria da percepção, do julgamento e da invenção”. O autor completa: “qualquer sistema de classificação ou taxonomia é surrealista; para a arte surrealista, tudo depende de reunir fatos incongruentes ou anacrônicos, os quais, entretanto, de certa forma irrompem ao mesmo tempo, para iluminar novas relações.” (SCHAFFER, 2001, p. 189).

Ao se defrontar com a possibilidade da arte eletroacústica acusmática, uma das principais preocupações de Pierre Schaeffer foi elaborar um inventário terminológico que pudesse descrever e classificar os sons. Com isso, ele procurava subsidiar a teorização dessa

nova música a partir da escuta para que, dessa forma, fosse possível apreender o fenômeno sonoro a partir de suas qualidades intrínsecas, destituindo-o de condicionamentos culturais e de sua fonte causal. Destarte, frente às limitações do solfejo tradicional, Schaeffer se incumbiu de elaborar um novo tipo de solfejo para a música eletroacústica. Para tal, ele se baseou em uma taxonomia que pudesse “limitar” as qualidades a serem consideradas em uma possível análise. Sua proposta buscava, entre outras coisas, reeducar o ouvido para uma nova escuta, a qual requeria, primeiramente, que se desaprendesse a ouvir conforme os hábitos convencionais de audição com que fomos educados durante os vários séculos precedentes (SCHAEFFER, 2007, p. 18). Seus estudos apontaram, então, inevitavelmente, para a criação de uma nova disciplina na qual os sons pudessem ser descritos: a aculogia³.

Para chegar à aculogia, Schaeffer parte da subdivisão dos estudos da linguística, a saber, fonética e fonologia, lexicologia e sintaxe, e os relaciona com uma possível transposição para o terreno musical. Assim, ele distingue quatro áreas: acústica e aculogia (solfejo), teoria da música e regras de composição (SCHAEFFER, 2007, p.7). Nota-se, portanto, que sua pesquisa revela uma profunda preocupação em descrever comportamentos musicais que, até então, haviam sido negligenciados pela hegemonia da escrita, mas que na música concreta revelava-se de extrema importância. É certo que parâmetros como o timbre, por exemplo, já eram dados no início da partitura pela escolha do instrumento; diversos símbolos de articulação e dinâmica já revelavam também certas preocupações timbrísticas. Todavia, essas representações não sugeriam nenhuma preocupação obstinada acerca da qualidade específica do timbre como será exigida pelos compositores do século XX. Para Menezes:

De fato, a história da música é, *grosso modo*, a história de uma coordenação e tomada de consciência, no nível da escuta, cada vez mais incisiva das propriedades acústicas: a começar pelas alturas, durações, depois intensidades e, por fim – ainda que com bastante resistência –, timbres. Poder-se-ia metaforicamente afirmar que a história da linguagem centrou-se sobre a evolução dos *significados*, enquanto a história da música ocupou-se preponderantemente da evolução dos *significantes* (MENEZES, 1999, p. 49).

Enquanto os compositores reunidos em torno do Laboratório de Colonia viam na música eletrônica “a possibilidade de levar às últimas consequências as propostas composicionais idealizadas por Webern” (MENEZES, 1999, p. 13), Schaeffer criticava a falsa

³“Aculogia - neologismo forjado por Pierre Schaeffer para designar uma nova disciplina da qual fornece as bases com o Solfejo Experimental. Estudo da *possibilidade* nos sons percebidos da emergência de traços distintivos para uma organização musical” (SCHAEFFER, 2007, p. 10).

identificação dos parâmetros do serialismo com os da acústica, demonstrando que “altura não é frequência, duração não é tempo cronométrico, timbre não é espectro harmônico” (CAESAR, 1987).

[A partir de seus estudos acústicos e psicoacústicos, ele] reclama para os sons um status fenomenológico, empreendendo um trabalho de descrição dos critérios de percepção dos sons. Um resumo dos critérios morfológicos levantados por Schaeffer exemplificam novas qualidades sonoras que entraram em discussão no crepúsculo da notação.

- Critérios de forma - onde se fala da evolução estrutural de um objeto sonoro descrevendo seu: perfil dinâmico (intensidade), perfil melódico (altura) e perfil de massa (evolução no recheio de um som).
- Critérios de matéria - onde se descreve o conteúdo, o recheio, a textura, a espessura dos sons. Ondulação, granulação, modo de ocupação da massa, sua localização na tessitura, sua densidade, calibre, tonicidade, complexidade. E as nuances aurais do timbre harmônico. (CAESAR, 1987).

Portanto, em clara oposição aos postulados defendidos pelos teóricos da música eletrônica, Schaeffer buscava, entre outras coisas, uma poética que priorizasse, acima de tudo, a manipulação do material sonoro sob o domínio da percepção. Com isso, sua poética composicional consistiu em uma inversão de uma conduta do *fazer-ouvir*, como até então se praticava, para o *ouvir-fazer*, onde o material musical deve ser trabalhado primeiramente em um nível concreto e, posteriormente, partir para um nível mais elevado de abstração. Para tanto, lançou-se em um ambicioso projeto que parte do estudo aprofundado do fenômeno da percepção auditiva para embasar toda sua teoria posterior.

1.1.2. As quatro escutas

Em seu percurso em busca da compreensão do fenômeno da percepção sonora, Schaeffer se defronta com a latente necessidade de redefinir as bases de uma nova escuta para a música eletroacústica. Assim, no *Tratado dos objetos musicais* (1966) ele distingue quatro modos de escuta que se interagem e complementam-se mutuamente: 1) escutar; 2) ouvir; 3) entender; e 4) compreender. É importante enfatizar que a divisão proposta por Schaeffer resulta apenas de um artifício discursivo e possui mais uma finalidade didática que propriamente uma aplicação prática segmentada da forma como é exposta. Como o próprio autor reconhece, o uso coloquial das expressões é indistinto e cada ouvinte cria suas próprias combinações de escuta de acordo com suas necessidades de interação com o mundo que o cerca.

Além das diferenças entre si, todos os quatro modos de escuta contemplam, ademais, dois níveis de oposição: subjetivo/objetivo e abstrato/concreto. Segundo Chion:

Objetivo, porque nos voltamos para o objeto da percepção. Subjetivo, porque nos voltamos para a atividade do sujeito perceptivo. Abstrato, porque o objeto é examinado em qualidades que servem para qualificar a percepção ou para constituir uma linguagem, para exprimir um sentido. Concreto, porque as referências causais e os dados sonoros brutos são um concreto inesgotável. (CHION, 1983, pág. 26 apud FLORES, 2006, pág. 37).

Assim temos:

1) *Escutar* (concreto/objetivo) representa uma atitude ativa do ouvinte em relação ao *objeto sonoro*. “Eu me dirijo ativamente a alguém ou a alguma coisa que me é descrita ou assinalada por um som” (SCHAEFFER, 1993, p. 90): quando prestamos a atenção ao som de um veículo se aproximando para saber se é o caminhão de gás ou o carro de algum familiar, por exemplo, estamos escutando.

2) *Ouvir* (concreto/ subjetivo) é uma atitude passiva (em oposição a *escutar*) que realizamos a todo momento. “O que ouço, é aquilo que me é dado na percepção” (SCHAEFFER, 1993, p. 90): não podemos evitar ouvir o som do vento que nos cerca, do riacho que se situa por perto etc.

3) *Entender* (abstrato/subjetivo) provém etimologicamente de “tender para”, “ter uma intenção”. É o ato de selecionar alguma particularidade específica do objeto ouvido.

4) *Compreender* (abstrato/ objetivo) trata-se de uma escuta semântica, ou seja, que remete ao significado do som enquanto signo. “Está numa dupla relação com escutar e entender. Compreendo o que eu visava na minha escuta, graças ao que escolhi para entender” (SCHAEFFER, 1993, p. 90). *Compreender* é a atitude que temos diante de uma palavra ou som musical em um determinado sistema (tonal, modal...), por exemplo.

Podemos, então, esquematizar os quatro modos de escuta da seguinte maneira:

Referência aos signos	4) Compreender Emergência de um sentido	1) Escutar Som como índice	<i>Objetivo</i> Referências exteriores	Referência aos indícios
	3) Entender Percepção seletiva	2) Ouvir Percepção “bruta”	<i>Subjetivo</i> Experiência interior	
	<i>Abstrato</i>	<i>Concreto</i>		

Tabela 1: Os quatro modos de escuta de Pierre Schaeffer.⁴

⁴ Há alguma semelhança entre essa tabela e a tabela encontrada em “Salgado, 2005, p. 30”, no entanto, tal proximidade decorre da maneira similar como o conteúdo foi sistematizado em ambos os trabalhos.

1.1.3. Os dois pares de escuta: natural e cultural, banal e prática

Schaeffer identifica ainda dois pares de atitudes ou tendências espontâneas de escuta, que são caracterizadas de acordo com a ênfase dada pelo ouvinte aos diferentes modos de escuta segundo sua finalidade. Dessa forma ele obtém o par dualista: natural/cultural e banal/prática.

Schaeffer define a *escuta natural* como sendo aquela comum a todos os homens e a algumas espécies de animais. É “a tendência prioritária e primitiva a servir-se do som como informativo do evento” (SCHAEFFER, 1993, p. 105). Por sua característica indicial, a *escuta natural* abrange o *escutar* e o *ouvir*, propriamente os modos de escuta que enfatizam a “concretude” dos fenômenos. Por outro lado, a *escuta cultural* se pauta em códigos e convenções, como a fala, o código Morse ou as cornetas que anunciam algum acontecimento. Observa-se que, nesse caso, o som adquire sua importância mais pelo significado que pelo referencial causal em si, embora este esteja implícito. A *escuta cultural*, portanto, muito menos universal que a precedente – pois varia de uma coletividade a outra – abrange os modos de escuta *abstratos*, a saber, o *entender* e o *compreender*. Baseando-nos nessa primeira oposição, podemos considerar a música como um fenômeno parte natural, parte cultural. A música tradicional, por exemplo, é construída sobre dados parcialmente naturais (a percepção de intervalos e graus harmônicos principais, relações consonantes) e parcialmente culturais (escolha de escalas, funções harmônicas etc.).

O segundo par que se opõe ao anterior, a *escuta banal* e a *escuta especializada* ou *prática*, por sua vez, assinala a “diversidade de competências na escuta” e a “qualidade da atenção”. Segundo Schaeffer, na *escuta banal* “estamos sempre disponíveis – mesmo se é rude o nosso ouvido – para uma orientação a tal ou tal outra percepção ‘dominante’, natural ou cultural” (SCHAEFFER, 1993, p. 107). “Ela se volta espontaneamente tanto para o evento como para o significado cultural, mas permanece relativamente superficial.” (SCHAEFFER, 1993, p. 107). Portanto, trata-se de uma *escuta subjetiva*, que subentende um ouvido e a atenção não apurados para perceber determinadas peculiaridades do som. Por outro lado, a *escuta especializada* “concentra-se em um modo particular de escutar” (CHION, 2009, p. 25). Pelo fato do treinamento e das competências do ouvinte, ela tende a ser muito menos universal que a *banal*.

Schaeffer ilustra a *escuta especializada* da seguinte maneira:

Tomemos, ao contrário, um músico, um acústico e... um índio do Velho Oeste. O mesmo galope de cavalo será entendido por eles de maneira bem diferentes. O acústico terá imediatamente uma ideia da constituição do sinal físico (faixa de frequência, diminuição devida à transmissão etc.); o músico se voltará espontaneamente para os grupos rítmicos; o pele-vermelha pressentirá o perigo de uma aproximação hostil, mais ou menos numerosa ou distinta. (SCHAEFFER, 1993, p. 107).

Notamos no exemplo acima três intenções de *escuta especializada*. Todas fazem referência ao *escutar* e *compreender*, o que as situaria no âmbito da objetividade. No entanto, observa-se que os resultados são divergentes, graças à contribuição acentuada do subjetivo de cada ouvinte. Diante de tal paradoxo, Schaeffer questiona a sua própria teoria quanto à pertinência dos conceitos de “objetividade” e “subjetividade”, quando aplicados, o primeiro à *escuta especializada* e o segundo à *escuta banal*. Segundo ele, o contrário também poderia ser verdadeiro:

A escuta banal permanece mais aberta ao objetivo (embora o sujeito seja pouco competente), enquanto a escuta especializada está profundamente marcada pela intenção do sujeito (embora sua atividade esteja voltada para objetos diversamente precisos). (SCHAEFFER, 1993, p. 108).

Schaeffer nos alerta ainda para a tendência de divergência entre as descrições dos fenômenos sonoros entre diferentes pessoas com competências distintas. Segundo o autor, “tão competentes elas são, que não falam mais da mesma coisa.” Isso se deve ao fato de que, embora diante de um mesmo fenômeno sonoro e providos de semelhante sistema auditivo, “a atividade perceptiva, do sensorial ao mental, não funciona exatamente igual” em um e outro (SCHAEFFER, 1993, p. 107).

A própria abertura de Pierre Schaeffer para relativizar sua teoria reflete sua consciência perante a complexidade que permeia os processos de escuta. A partir de então, o interesse do autor se voltará para a intencionalidade e para o desenvolvimento de uma concepção própria de *escuta especializada*, necessária para uma poética da música eletroacústica acusmática tal qual ele a concebia. Fundamentado na fenomenologia husserliana, sobretudo na ideia de “redução fenomenológica” ou “suspensão” (do grego: *epoché*), Schaeffer concebe, então, a *escuta reduzida*.

1.1.4. A escuta reduzida

Segundo Chion (2009), “a correlação entre a intenção perceptual e o objeto percebido é uma das noções fundamentais da fenomenologia que Schaeffer incorpora em sua pesquisa musical” (CHION, 2009, p. 27). A partir da ideia de “redução fenomenológica” (*epoché*) de Husserl, imbuído da noção de intencionalidade apoiada em seus estudos fenomenológicos e nos modos de escuta, e graças à técnica do *sillon fermé*⁵, Schaeffer desenvolveu o conceito de *escuta reduzida*. Segundo o autor:

A “escuta reduzida” é assim denominada por referência à noção de redução fenomenológica (*epoché*), e porque consiste de alguma forma em despojar a percepção do som do tudo o que ‘não seja ele’ para não escutar senão este, na sua materialidade, na sua substância, nas suas dimensões sensíveis. (SCHAEFFER, 2007, p. 53).

Portanto, essa singular atividade de escuta resulta de um esforço no sentido do som ser percebido enquanto sonoridade em si, ou seja, desprovido de seu referencial causal e semântico. Dessa forma, ao nos atermos ao ruído provocado por um automóvel, por exemplo, fazendo uso da *escuta reduzida*, não estaríamos interessados no veículo de onde emana o fenômeno sonoro, tampouco em qualquer elemento extrassonoro (velocidade em que se aproxima, qual o tipo do veículo etc.), mas, tão somente nas propriedades sonoras intrínsecas do som. Schaeffer afirma ainda:

[A “escuta reduzida” representa uma atitude] “anti-natural” que vai contra todos os condicionamentos. O acto de abstrair-mos as nossas referências habituais na escuta é um acto *voluntário* e artificial que nos permite elucidar um grande número de fenómenos implícitos da nossa percepção. (SCHAEFFER, 2007, p. 53).⁶

E continua:

É através desta ‘escuta reduzida’ que tomamos consciência do objecto em si mesmo, que nos esforçamos por o descrever face a outros objectos. Descrever um objecto é falar da sua forma [gr. *morphé*]; confrontá-lo com outros objectos é definir o seu tipo. Eis-nos às portas da morfologia e da tipologia. (SCHAEFFER, 2007, p. 51)

Uma morfologia reclama uma certa harmonia [ou seja, consistência] de características no tipo examinado. Mas, o que é um tipo de objecto? O que são objectos do mesmo tipo senão aqueles que têm em comum certos traços morfológicos? Morfologia e tipologia estão inter-relacionadas, remetendo-se uma para a outra, não se podendo elaborar senão por aproximações sucessivas. (SCHAEFFER, 2007, p. 59-60).

⁵ Técnica que consistia em fechar os sulcos de um disco de vinil forçando a repetição contínua de um mesmo fragmento, a fim de desprover o som de suas significações extrínsecas.

⁶ Mantivemos a ortografia da citação da forma como foi utilizada na tradução portuguesa (de Portugal) da obra de Schaeffer consultada.

No audiovisual, Chion sempre recomenda o exercício da *escuta reduzida*. Segundo o autor, essa prática possui “a imensa vantagem de abrir a escuta e de afinar o ouvido do realizador, do investigador ou do técnico, que assim conhecerão melhor o material de que se servem e dominá-la-ão melhor” (CHION, 2011, p. 31).

1.1.5. O *objeto musical* e o *objeto sonoro*

Nos seus textos de 1952, Schaeffer trata do *objeto musical* como sendo

[...] o objeto da linguagem estabelecida entre o compositor e o ouvinte. Esta linguagem, que é musical, é sempre regida pelo fenômeno da dominante, por meio de uma melodia que descreve um caminho com relações harmônicas em uma tonalidade estabelecida. (SCHAEFFER apud MELO e PALOMBINI, 2006, p. 817).

O *objeto musical* é abordado, portanto, “como o veículo da comunicação entre alguém que se expressa por seu intermédio e alguém que é sensível a ele” (MELO e PALOMBINI, 2006, p. 817-818).

O *objeto sonoro*, por sua vez, é obtido a partir do exercício da *escuta reduzida*. Segundo Schaeffer:

“Objeto sonoro” é todo o fenômeno e acontecimento sonoro percebido como um conjunto, como um todo coerente, e escutado numa atitude de escuta reduzida que o visa em si mesmo, independentemente da sua proveniência ou da sua significação. O **objeto sonoro** define-se como o correlato da escuta reduzida: não existe em si, mas sim através de uma intenção constitutiva específica. É uma unidade sonora percebida na sua matéria, textura, qualidades e dimensões próprias. Por outro lado representa uma percepção global que se mantém idêntica através de diferentes escutas; um conjunto organizado que podemos assimilar a uma “gestalt” no sentido da psicologia da forma. (SCHAEFFER, 2007, p. 62).

Destarte, “um objeto sonoro é delimitado pela sua coerência causal; ela coincide com a curta história de um acontecimento acústico” (SCHAEFFER, 2007, p. 62). Chion (2009, p. 33) chama a atenção ainda para o fato de que, uma vez tratar-se de uma unidade sonora, uma *Gestalt*, que pode ser composta por vários microeventos, o *objeto sonoro*, no caso de uma música clássica, não corresponde exatamente a cada nota da partitura. Um arpejo de harpa, por exemplo, é constituído de várias notas, no entanto, para o ouvinte, soa como um único *objeto sonoro*.

Em *Solfejo dos objetos sonoros*, a fim de evitar más interpretações, Schaeffer define o que **não** representa um *objeto sonoro*. Segundo ele:

- ✓ O objecto [sonoro] não deve ser confundido com o corpo sonoro que o produz.
- ✓ O objecto sonoro não é o sinal físico: este não é sonoro de todo.
- ✓ O objecto sonoro não é de forma alguma o fragmento gravado. Mas no entanto ambos se assemelham muito.
- ✓ O objecto sonoro não é um símbolo anotado numa partitura, além disso nem sempre é apenas uma nota de música.
- ✓ O objecto sonoro não é um estado de alma, é transcendente às experiências individuais.
- ✓ Não confundir objecto sonoro e objecto musical: Um objecto sonoro é delimitado pela sua coerência causal; ela coincide com a curta história de um acontecimento acústico. Mas isso não assegura a unidade do objecto musical. (SCHAEFFER, 2007, p. 62).

Podemos dizer, então, que o *objeto sonoro* compartilha do ouvir/entender, porquanto o *objeto musical* pertence ao domínio do compreender, visto se tratar de um elemento de linguagem. Consequentemente, o *objeto sonoro* é fruto de uma escuta especializada, enquanto o *objeto musical* partilha de uma escuta cultural.

Apesar de reconhecermos a importância do legado conceitual apoiado nas dualidades shaefferianas, é preciso estar sempre consciente de que os limites das definições devem ficar relativamente em aberto. Segundo Rodolfo Caesar:

Os conceitos schaefferianos até hoje são ferramentas analíticas poderosas se, e apenas se, ao invés de isolados em opostos rígidos, deixarem-se ler como vetores apontando para pólos. Não pode haver algo como um 'objeto musical' puro, mas sim algo que se dirige nesta direção, vindo do pólo 'objeto sonoro', e vice-versa. (CAESAR, 1996).

1.1.6. Identificação e descrição

Segundo Chion:

[A] teoria da música experimental [eletroacústica] deve nos ajudar a descrever objetos sonoros por IDENTIFICAR os seus critérios constitutivos, mas esta é apenas a primeira etapa na pesquisa musical, cujo objetivo final é fazer uma nova síntese de objetos musicais como estruturas de critérios adequados para utilização na música. (CHION, 2009, p. 59).

Ainda de acordo com o autor:

Identificação consiste em isolar e identificar um objeto, ou um critério do som, na diversidade de um contexto ou uma estrutura (por exemplo, identificar uma nota sol em uma melodia, ou um objeto sonoro em uma cadeia sonora ou um “grão” em um objeto sonoro). Descrição consiste em descrever e caracterizar um objeto ou um critério selecionado. (CHION, 2009, p. 61).

Para um novo programa de pesquisa musical, a identificação e descrição dos *objetos sonoros* assumem uma função essencial. O sonoro torna-se passível de identificação (isolando

e localizando tipos de objetos através da tipologia no caos do contexto sonoro), e o musical, um material para descrição (através de morfologia e análise, de critérios de estrutura no campo perceptual) (CHION, 2009, p. 61). Essas similaridades e contrastes podem ser resumidos da seguinte maneira:

IDENTIFICAÇÃO		DESCRIÇÃO
	de um objeto como	
um OBJETO em uma ESTRUTURA onde ele é IDENTIFICADO		uma ESTRUTURA composta de OBJETOS que possam ser DESCRITOS
	é aplicado no sistema tradicional	
para o explicitamente MUSICAL		para o vagamente SONORO
	e, igualmente, no Programa de Investigação Musical	
para o SONORO, clarificado por meio da TIPOLOGIA (VERSÃO)		para o MUSICAL, que é estabelecido por meio de uma MORFOLOGIA (TEMA)

Tabela 2: Similaridades e contrastes na identificação e descrição dos *objetos sonoros* (CHION, 2009, p. 62-63).

1.2. A espectromorfologia de Denis Smalley

Vários autores deram continuidade ao ambicioso projeto iniciado por Schaeffer, a saber, François Bayle, Simon Emmerson, Michel Chion, Murray Schafer, Denis Smalley, entre outros. Concentraremos-nos, no entanto, neste momento, no trabalho de Smalley e em sua noção de *espectromorfologia*⁷, pela importância que seus estudos têm adquirido nos últimos anos e por acreditar que sua teoria constitui a ferramenta mais adequada ao tipo de abordagem pretendida em nossa pesquisa.

Denis Smalley foi quem primeiro utilizou o termo *espectromorfologia* em seu texto *Spectro-morphology and Structuring Processes*, de 1986. Nessa obra, o autor define *espectromorfologia* como “uma abordagem para materiais sonoros e estruturas musicais que se concentra no espectro das alturas e em sua forma no tempo” (SMALLEY, 1986, p. 61). De

⁷De modo geral, consideraremos nesse trabalho a noção de *espectromorfologia* como sendo “uma ferramenta para descrever e analisar a experiência da audição.” (SMALLEY, 1997, p. 107).

forma semelhante, em 1997, Smalley define o termo como sendo “a interação entre o espectro sonoro (*espectro-*) e a maneira como ele muda e se perfila no tempo (*-morfologia*)” (SMALLEY, 1997, p. 107). Assim, constatamos que espectro e morfologia estão intimamente relacionados, ou seja, todo espectro contempla em si uma morfologia e toda morfologia só existe em um espectro que se desenvolve temporalmente.

Em sua obra teórica, Smalley demonstra especial atenção ao problema da falta de uma terminologia consensual compartilhada pelos músicos eletroacústicos. Segundo o autor, o músico eletroacústico, inevitavelmente, esbarra na necessidade de descrição dos materiais sonoros e de suas relações e, com isso, acaba recorrendo a palavras fora do vocabulário comum pertencente ao universo musical. Esse fato confirma uma forte característica mimética da música, onde os elementos e estruturas musicais encontram correspondentes no mundo não musical. A espectromorfologia tem sido então uma ferramenta poderosa de descrição por equipar os “ouvintes e práticos da música eletroacústica com apropriado e relevante vocabulário para descrever as formas sonoras, sensações e evocações associadas com experiências do som acusmático” (BLACKBURN, 2011, p. 5).

Para elaborar a espectromorfologia, Smalley cria sua própria teoria da escuta. Para isso, ele parte do estudo de Pierre Schaeffer e da teoria psico-analítica de Ernest Schachtel, com sua proposta sobre a relação entre a atividade perceptiva centrada no sujeito (modo perceptivo *autocêntrico*) e a centrada no objeto (modo perceptivo *alocêntrico*) (SALGADO, 2005, p. 42). Entretanto, ao contrário de Schaeffer, que apenas considerava como objeto de composição eletroacústica o som acusmático desprovido de sua significação extrínseca ou origem causal, Smalley admite a referência a fatores extramusicais, o que ele denomina *ligação com a fonte* (*source bonding*), definida como “a tendência natural de relacionar sons com supostas fontes e causas e de relacionar sons uns com outros porque parecem ter origens comuns ou associadas” (SMALLEY, 1997, p. 110).

Assim, Smalley admite que todo som possui um duplo potencial, a saber:

- 1) *abstrato*: referente à qualidade sonora por si só, correlato à *escuta reduzida*;
- 2) *concreto*: que alude a seu potencial sintático dentro do contexto musical; situa-se além das características sonoras em si, abrangendo os fatores extramusicais referentes à significação e à fonte causal.

Para exemplificar esse duplo potencial do som, imaginemos o ruído de um carro se aproximando. Ao tomarmos, a partir de uma *escuta reduzida*, apenas as características sonoras intrínsecas do som percebido, desconsiderando sua proveniência, estaremos referenciando o potencial *abstrato* do objeto em questão. Se, por outro lado, o ruído desse mesmo carro for utilizado em um contexto musical onde sua convencionalidade enquanto símbolo cultural for explícita, estaremos fazendo referência ao potencial *concreto* desse som (SMALLEY, 1986, p. 63-64).

Segundo Smalley (1986), toda estrutura musical é permeada por ambas as potencialidades. Logo, a noção de *espectromorfologia* e *escuta espectromorfológica* se situa em um campo de aplicação mais abrangente que os conceitos schaefferianos de *objeto sonoro* e *escuta reduzida*, justamente por contemplar tanto a *escuta reduzida* quanto os fatores extramusicais, o que abre caminho para uma interpretação simbólica e indicial. Veremos adiante como essa abertura para o extramusical é bastante apropriada para os estudos da música eletroacústica no cinema, visto que, tanto os elementos causais quanto a interpretação simbólica são fatores fundamentais para a constituição do significado na obra fílmica.

1.2.1. A tipologia espectral de Smalley

Smalley destaca que o espectro é, antes de tudo, um fenômeno temporal que “engloba a totalidade das frequências perceptíveis”, sejam elas identificadas como nota de altura definida, seja como ruído. A tipologia espectral, portanto, não pode ser separada do tempo: esta só pode ser percebida através do tempo e o tempo, por sua vez, é percebido por nós como movimento espectral (SMALLEY, 1986, p. 65).

Para construir sua tipologia espectral, Smalley (1986, p. 67) parte de três tipos principais de espectro sonoro que perpassam uma contínua gradação da nota com altura definida para o ruído: *nota*, *nó (nodo)* e *ruído*. Essa gradação é um *contínuum*, onde a nota e o ruído situam-se em extremos opostos, passando pelo *nó (nodo)* que se concentra na região intermediária entre uma ponta e outra. A nota, dessa forma, se caracteriza como o som cuja altura pode ser reconhecida, e se subdivide em três subcategorias: *nota tradicional*, *espectro harmônico* da nota e *espectro inharmônico* da nota.

Figura 1: Tipologia espectral (SMALLEY, 1986, p. 65).

A *nota tradicional* ou *absoluta* constitui o fenômeno sonoro cuja altura é a primeira propriedade perceptível e pode ser facilmente definida. Por concentrar-se em uma frequência fundamental, pode ocasionalmente evocar o sistema tonal através de relações específicas de acordes ou intervalos. O *espectro harmônico* ganha relevo na nota cujo conteúdo espectral passa para o primeiro plano, em determinados contextos, ou de acordo com as habilidades discriminatórias do ouvinte. Esse tipo de nota possui altura definida, mas a atenção principal é voltada aos componentes harmônicos que constituem o som. A categoria do *espectro inarmônico*, por sua vez, representa os sons complexos cujo conteúdo espectral não é constituído de relações de números inteiros ou não está baseado nos princípios da série harmônica. Geralmente os sons provenientes de metais, como os sinos, situam-se nessa categoria. Existe ainda a percepção da altura, o que permite, por exemplo, a construção de carrilhões de sinos que executam música tonal, mas a qualidade dos sons incorpora o estranhamento de seus *espectros inarmônicos*.

O *espectro nodal* ou *nó* situa-se no ponto intermediário no contínuo entre a nota e o ruído. É um tipo espectral que geralmente resiste à identificação de altura. Alguns instrumentos de percussão podem ser incluídos nessa categoria, como o prato suspenso e o bloco de madeira. Rodolfo Coelho de Souza destaca que “nesses sons conseguimos reconhecer uma espécie de centro de gravidade da distribuição das frequências que nos permite fazer oposições de graves e agudos, embora seja impossível construir uma escala de sons afinados.” (COELHO DE SOUZA, 2010, p. 157).

O *ruído* não permite a identificação de altura. Smalley (1997) distingue entre o *ruído granular* e o *ruído saturado*. O *ruído granular* possui o espectro formado por fragmentos

sonoros microscópicos (*grãos*) e está associado com os ruídos do mar, do vento etc. O *ruído saturado* é obtido pela compressão do espectro: a sobreposição de uma infinidade de frequências de tal modo que se torna impossível perceber qualquer uma delas individualmente. Este último também pode ser relacionado ao ruído do mar, dos ventos, da respiração, da chuva, desde que o foco seja determinado pelo ouvinte ou pela pertinência de um modelo em detrimento de outros fatores.

1.2.2. Morfologia

No trabalho teórico de Denis Smalley, o conceito de morfologia mantém a mesma acepção tal qual encontrada na obra de Pierre Schaeffer, a saber, a abordagem interna do *objeto sonoro* a partir de suas transformações temporais.

Segundo Coelho de Souza (2010, p. 162), “o paradigma universal dos processos formais é a sequência “Início-Meio-Fim” que, em larga escala, abrange a forma de uma música e suas estruturas fraseológicas, e em pequena escala o desenvolvimento temporal de cada som.” No percurso temporal de um *objeto sonoro*, esse paradigma pode ser traduzido pelo diagrama comumente usado nos aplicativos tecnológicos: ADSR⁸, onde A (ataque) corresponde ao início, D e S (respectivamente, decaimento e sustentação) correspondem ao meio, e R (relaxamento ou extinção) corresponde ao fim do som.

⁸ A *attack* (ataque), D *decay* (decaimento), S *sustain* (corpo), R *release* ou *final decay* (extinção ou decaimento final). O transitório de ataque corresponde à passagem do silêncio ao som; o transitório de extinção é o período em que o som se extingue, enquanto que o período de estabilidade é o período entre os dois anteriores. Quando, por exemplo, se põe uma corda a vibrar é necessário um certo tempo para o estabelecimento do som. A passagem do estado de repouso ao estado vibratório não é instantânea devido à inércia do material que vibra. O regime transitório é imposto pela força excitadora. Há casos particulares em que o período de estabilidade pode durar menos que os transitórios, ou mesmo nem existir. O período de estabilidade dura normalmente de alguns décimos de segundo a alguns segundos, enquanto que os transitórios de ataque costumam durar, na maioria dos instrumentos musicais entre alguns milissegundos a alguns centésimos de segundo. (HENRIQUE, 2002, p. 171).

Forma de onda idealizada, onde estão representados os períodos transitórios e o período de estabilidade. (HENRIQUE, 2002, p. 171).

Na terminologia smalleyana esse paradigma é representado pelas fases: *onset* (início), *continuant* (meio) e *termination* (fim) que geram, inicialmente, três arquétipos morfológicos: o *attack-impulse* (ataque-impulso), o *attack-decay* (ataque-decaimento) e o *graduated continuant* (continuação gradual). O arquétipo *attack-impulse* se caracteriza por um rápido impulso energético que se extingue logo em seguida, como um estalo ou batida de palma. O *attack-decay*, que se divide em *closed attack-decay* e *open attack-decay*, é formado por um impulso energético estendido por uma ressonância e se extingue gradualmente.

As variantes fechada e aberta dão conta das diferenças na sustentação da ressonância em direção ao repouso. O som do xilofone, que tem um ataque abrupto e que decai rapidamente segundo uma curva exponencial breve, é classificado como “ataque decaimento fechado”. O som do vibrafone, que também tem um ataque abrupto mas tem uma fase intermediária de sustentação mais prolongada antes da terminação exponencial, é chamado de “aberto”. (COELHO DE SOUZA, 2010, p. 163).

O terceiro arquétipo, o *graduated continuant*, possui *onset* e *termination* graduais e um *continuant* que se prolonga por tempo indeterminado. Geralmente é produzido por instrumentos de sopro e arco.

Figura 2: Arquétipos morfológicos básicos segundo Smalley (1986, p. 69).

Partindo dos *arquétipos morfológicos* mais básicos, Smalley incluiu novos tipos morfológicos e algumas variações dos anteriores e obteve uma ampla lista do que ele chamou de *modelos morfológicos*. Os tipos acrescentados incluem:

- 1) um segundo tipo de *graduated continuant* com *onset* e *termination* mais rápidos: o *swelled graduated continuant*;
- 2) modelos com *onset* e *decay* lineares;
- 3) *onsets* revertidos.

Figura 3: Modelos morfológicos segundo Smalley (1986, p. 70).

É importante destacar que as formas revertidas de *attack-decay* não correspondem à técnica de reversão como a praticada na música eletroacústica, mas representam, tão somente, uma reversão no perfil energético de *attack-onset*.

A partir da combinação ou fusão de morfologias, Smalley propõe o terceiro grupo morfológico, dessa vez composto por tipos híbridos, que ele denominou *cadeia morfológica* (*morphological string*). O autor exemplifica as possibilidades de hibridismo partindo de combinações do segundo arquétipo (*attack-decay*), onde ele faz uso de fases *continuant* abertas, *cross-fading* de *termination-onset* e *onset-termination* revertidos para obter uma diversidade de novas morfologias.

Figura 4: Cadeias morfológicas segundo Smalley (1986, p. 71).

Smalley aponta uma cadeia morfológica específica criada pela repetição do arquétipo *attack-impulse*. Partindo de *attack-impulses* separados até a compressão máxima, obtemos o *attack-effluvium continuum*, um correspondente temporal do *pitch-effluvium continuum*. O *attack-effluvium continuum* abrange quatro estágios de acordo com o nível de compressão entre os *attack-impulses*: ataques-impulsos separados; iteração, onde os ataques são percebidos como um objeto unificado; grão, onde os ataques perdem qualquer vestígio de separação entre eles; e estado efluvioso, quando os ataques passam a ser reconhecidos como forma de grandes fragmentos de movimento estrutural (SMALLEY, 1986, p. 72).

Figura 5: *Attack-effluvium continuum* segundo Smalley (1986, p. 72).

As três categorias morfológicas (arquétipos morfológicos, modelos morfológicos e cadeias morfológicas) expostas e o *attack-effluvium continuum* compreendem todas as possibilidades de tipos morfológicos identificados por Smalley. A partir daqui nos centraremos nas maneiras como as morfologias identificadas se relacionam no discurso musical.

1.3. A proposta de Michel Chion

1.3.1. Fundar o objeto ao nomeá-lo

Para Chion (1999, p. 353), o som é uma construção cultural que depende de um vocabulário e de palavras específicas para designá-lo. Logo, é de fundamental importância a criação de “instrumentos descritivos e conceituais” a fim de proporcionar, entre outras coisas, o enriquecimento das sensações.

Chion destaca que, apesar dos méritos obtidos na tentativa de representar graficamente os sons, sem as correções fundadas na experiência concreta, a partitura pode resultar em armadilha, pois ela “tende a confundir o nível da causa material da execução com o do que se ouve” (CHION, 1999, p. 364). Em outras palavras, a partitura nos oculta que as mesmas causas nem sempre produzem os mesmos efeitos. Isso decorre do fato de que a notação gráfica, negligente e menos fiel, parece querer totalizar visualmente o som. Por outro lado, “a palavra, em essência, não deixa de designar, no confronto com o ouvido, a insuficiência da circunscrição.” (CHION, 1999, p. 378). Ela deixa transparecer seu caráter incompleto. O que o autor busca, então, é equilibrar a carência das notações visuais com o uso de palavras adequadas e utilizadas de forma responsável. Segundo ele, “a exigência da precisão verbal ativa é um meio primordial de afinação e cultivo da percepção e de responsabilização da escuta” (CHION, 1999, p. 378). Em *A audiovisual* Chion questiona: “Por que razão dizer um som quando se pode dizer uma crepitação, um estrondo ou um trémulo? Utilizar estas palavras mais rigorosas e específicas permite comparar as percepções e avançar na sua definição e identificação.” (CHION, 2011, p. 146). E completa: “O mero facto [sic] de se dever procurar na língua aquilo de que já dispomos cria uma atitude de espírito que incita a um maior interesse pelo som.” (CHION, 2011, p. 146).

A proposta de Chion, portanto, busca reviver um inventário terminológico que referencia o universo sonoro e que, no entanto, mantém-se adormecido nos livros científicos e, principalmente, nas obras literárias de autores como Flaubert. Logicamente, dever-se-á ser cuidadoso na seleção dos adjetivos usados outrora para designar sonoridades que são dificilmente conhecidas por nós. Para tanto, é necessário que se busque o máximo de aproximação entre os sons e as palavras que os descrevem. Se uma palavra em francês, por exemplo, designa melhor e mais especificamente determinada qualidade sonora quando comparada a outras línguas, ele aconselha fazer uso diretamente dela na forma como é grafada

em sua língua original, ao invés de lançarmo-nos a traduções arriscadas e que apenas podem criar ciladas. Unindo várias palavras de diversas línguas, Chion propõe, então, uma espécie de “fundo lexológico internacional” para reunir palavras do mundo inteiro que designe os mais diversos aspectos do universo sonoro.

Para uma análise audiovisual, além do uso de palavras específicas para designar os sons, o autor sugere ainda o uso dos símbolos e termos musicais (*crescendo*, *decrescendo*, *morrendo*, *acelerando*, *piu mosso*, *staccato*, *legato*, *rubato*...). Seu principal argumento se baseia no fato de que, além de simples, tais símbolos são conhecidos internacionalmente (CHION, 1999, p. 361). Ele também faz menção à possibilidade do uso de onomatopeias (*bum!*, *bang!*, *splash!*), e destaca que esses códigos não são totalmente arbitrários e perseguem uma forma de notação que, muitas vezes, se torna mais universal que os símbolos da música contemporânea.

1.4. Diferentes formas de representação visual para a música eletroacústica

A notação gráfica é uma forma de representar visualmente fenômenos sonoros. Mary Simoni (2006, p. 3) destaca que, ao longo da história da música, as representações de abstrações musicais tem sido uma “faca de dois gumes”, pois elas ajudam a criar, disseminar e preservar uma abstração musical, mas, por outro lado, podem levar a interpretações que são inconsistentes com a intenção do compositor, ou, pior ainda, podem limitar a criatividade humana ao paradigma imposto pela representação.

Para Chion (1999, p. 356), a representação gráfica é uma forma de regular através de uma simbolização espacial o exasperante problema de estudar um objeto ligado ao tempo. O autor considera a notação bastante útil quando se faz necessário construir um som; no entanto, observa que a tentativa de se dominar os fenômenos acústicos por meio da espacialização logo revela suas limitações. Segundo Chion, assim como não é possível criar uma representação totalmente fidedigna de uma imagem a partir do som, dominar o som por meio da espacialização, outrossim, é uma falácia. Essa impossibilidade é agravada principalmente pelo fato da escuta musical se relacionar muito mais com fenômenos psicoacústicos⁹ que acústicos propriamente ditos. Isso significa, então, que nenhuma forma de representação, por

⁹ Roederer (2002, p. 27) descreve a psicoacústica como sendo um ramo da psicofísica que estuda a relação dos estímulos acústicos com as sensações auditivas.

mais próxima que esteja de reunir as informações mecânicas de um som, é suficiente para abarcar todos os dados relevantes para a escuta de um evento sonoro. Em outras palavras, não há nenhuma relação icônica absoluta entre os fenômenos acústicos e os visuais. Daí que “todas as projeções visuais de sons são arbitrárias e fictícias” (SCHAFER, 2001, p. 180).

Figura 6: Fragmento de *Studie II* (1954) de Stockhausen. Esta é considerada a primeira “partitura” de música eletroacústica.¹⁰

Contudo, apesar das limitações impostas, a existência de uma representação visual dos elementos sonoros possibilita suprir uma carência de mediação entre a escuta e os estudos analíticos. No caso de uma obra eletroacústica, a necessidade de uma partitura de escuta¹¹ justifica-se pela sua capacidade de evidenciar a nível micro e macro estrutural a articulação intrínseca de materiais sonoros, facilitando assim a análise e a apreensão de estruturas internas da obra.

Dispomos atualmente de diversas ferramentas capazes de fornecer dados precisos acerca das características acústicas de qualquer evento sonoro gravado. Através dos sonogramas gerados em *softwares* de gravação e edição de áudio, obtemos informações relevantes acerca do desenvolvimento temporal de um som, o que auxilia na percepção da macro estrutura e das seções que constituem uma obra ou um *objeto sonoro*. Por outro lado, o

¹⁰ Figura obtida em: <<http://www.britannica.com/EBchecked/media/2580/Page-from-the-score-of-Stockhausens-Electronic-Study-No>>. Acessado em 10/06/2012.

¹¹ “Partitura de escuta é um método de transcrição ou representação gráfica do som que se desenvolve especialmente no âmbito da música eletroacústica” (GARCIA, 2010, p. 52).

sonograma pouco ou nada nos diz acerca das frequências e dos timbres. O espectrograma¹², pelo contrário, permite a visualização dos componentes harmônicos de um som ao longo do tempo. Assim, além de informações a respeito do desenvolvimento temporal de um som, o espectrograma também permite obtermos noções acerca das propriedades que formam o timbre. A intensidade é representada por variações em tons de cinza (tons escuros representam sons mais fortes e tons claros representam sons mais fracos) (LICATA, 2002, p. 75).

Um dos principais *softwares* utilizados como ferramenta para análise e representação da música eletroacústica e, por conseguinte, de todo tipo de som gravado é o *Acousmograph*, desenvolvido pelo INA/GRM (*Institut National Audiovisuel, Groupe de Recherches Musicales*). Sua primeira versão foi criada por volta de 1990 por Olivier Koechlin a pedido do compositor e diretor do GRM François Bayle. Cinco anos depois, uma segunda versão foi criada com uma considerável quantidade de recursos extras que permitiam uma maior liberdade para se desenhar e construir os próprios sons. O *Acousmograph* é constituído de uma infinidade de símbolos, incluindo bitmaps, imagens 2D, 3D etc., e suporta diferentes formatos (*Illustrator, Finale, GuidoLib* etc.) (GESLIN e LEFEVRE, 2004). Ele gera um espectrograma do som gravado e permite que se faça uma série de edições, acrescentando-se cores, textos, objetos desenhados, figuras exportadas de outros *softwares* etc. Desse modo, o compositor ou analista tem à disposição uma poderosa ferramenta capaz de fornecer quase todos os meios necessários para representar visualmente, da forma mais convincente possível, qualquer elemento sonoro.

Figura 7: Um exemplo de tela da segunda versão (1995 – 2003) do *Acousmograph* (GESLIN e LEFEVRE, 2004).

¹² O estudo espectrográfico do som começou com Helmholtz nos anos 1860 (LICATA, 2002, p. 75).

Mary Simoni, em *Analytical methods of electroacoustic music*, apresenta diferentes formas de representação gráfica da música ocidental que vão da escrita neumática dos cantos gregorianos aos espectrogramas obtidos através da *Transformada de Fourier*¹³. Ela utiliza diversos exemplos baseados em distintas formas de representação de um mesmo fragmento musical (no caso, um “Alleluia” do *Liber Usualis*) e destaca os aspectos positivos e negativos de cada abordagem.

A figura 8 demonstra a notação musical neumática de um canto gregoriano. A quarta linha começa com uma clave que denota a nota Dó 5. A figura 9 é uma transcrição do mesmo fragmento musical para uma partitura moderna. Como podemos observar, os neumas permitem representar de forma bastante sintética as alturas, o ritmo aproximado, e a maneira como as alturas são articuladas com o texto. Nota-se, no entanto, que importantes informações, como a dinâmica, o timbre e suas variações ao longo do tempo, não são explicitadas. Certamente, intérpretes treinados para esse tipo de repertório e para essa forma específica de notação saberiam acrescentar essas informações, no entanto, ainda assim, haveria um alto grau de imprecisão e de diferenças entre a execução de um intérprete e outro (SIMONI, 2006, p. 3).

Figura 8: Partitura neumática de “Alleluia” do *Liber Usualis* (Benedictinos xxvii) (SIMONI, 2006, p. 3).

Figura 9: Transcrição de "Alleluia" do *Liber Usualis* para partitura moderna (segundo SIMONI, 2006, p. 4).

¹³Transformada de Fourier: “processo matemático usado para analisar a frequência e amplitude de um sinal no tempo.” (MOORE, 1978 apud SIMONI, 2006, p. 3). “Nome dado em homenagem a Joseph Fourier, matemático que, no século XVII, provou que todo sinal (sonoro) pode ser descrito por uma somatória (finita, se o sinal for periódico) de senos e cossenos (parciais)” (FORNARI, 2010, p. 17).

A figura 10 demonstra outra representação, dessa vez com um espectrograma, do mesmo “Aleluia”. O espectrograma foi criado através de uma análise pela Transformada de Fourier. As mudanças de altura correspondem ao eixo vertical Y, enquanto as durações são denotadas no eixo horizontal X. O timbre é quantificado pelos parciais (SIMONI, 2006, p. 3 - 4).

Figura 10: Espectrograma de "Aleluia" do *Liber Usualis* cantado por uma voz feminina (segundo KOSMICK, 2005 apud SIMONI, 2006, p. 4).

A figura 11 é um arquivo de orquestra (.orc) do *Csound* usado para simular o timbre de um sino sintetizado baseado em um algoritmo procedente das pesquisas de John Chowning. E a figura 12 é uma “partitura” (.sco) usada para realizar as notas do “Aleluia” da figura 9. Durante a compilação do *Csound*, os eventos da “partitura” são reproduzidos com o timbre criado para a orquestra (.orc). O resultado, então, é um arquivo sonoro (SIMONI, 2006, p. 5).


```

sr=44100
kr=441
ksmps=100
nchnls=1
instr 1
  i.dur = p3
  i.amp = p4
  i.car.freq = p5
  i.mod.freq = i.car.freq * (7/5)
  i.max = p6
  a.amp.env oscili i.amp, 1/i.dur, 1
  a.mod.env oscili i.mod.freq*i.max, 1/i.dur, 1
  a.mod oscili a.mod.env, i.mod.freq, 3
  a.car oscili a.amp.env, a.mod+i.car.freq, 3
  out a.car
endin

```

Figura 11: Síntese do timbre de um sino criado como arquivo de orquestra (. ORC) no *Csound* (segundo SIMONI, 2006, p. 5).

```

f1 0 1024 5 1 680 .0001 344 .0001
f3 0 1024 10 1
; instr      start      dur      amp      freq      imax
; p1         p2         p3         p4         p5         p6
il          0          .5          0          0          0
il          .5         15         13000      980         10
il          1          15         13000      980         10
il          1.5        15         13000      1100        10
il          2          15         13000      1308         10
il          2.5        15         13000      1234.75      10
il          3          15         13000      1100         10
il          3.5        15         13000      1308         10
il          4          15         13000      980          10
il          4.5        15         13000      980          10
il          5          15         13000      1100         10
il          5.5        15         13000      980          10
il          6          15         13000      980          10
e

```

Figura 12: arquivo de partitura (.SCO) do *Csound* usado para realizar as notas do "Alleluia" (segundo SIMONI, 2006, p. 6).

A figura 13 é um sonograma, uma representação sonora no domínio do tempo. O desenvolvimento temporal é representado no eixo vertical Y e a amplitude no eixo horizontal X. A intensidade é proporcional ao quadrado da amplitude. O *onset* (ataque) de cada evento é claramente percebido pelos pequenos aumentos de amplitude ao longo do tempo (SIMONI, 2006, p. 6).

Figura 13: Sonograma do "Alleluia" sintetizado no *Csound* (segundo SIMONI, 2006, p. 6).

A figura 14 é um espectrograma obtido a partir da análise do arquivo sonoro (fig. 11 e 12) sintetizado no *Csound*. Observa-se que o timbre sintetizado do sino apresenta um complexo espectro inharmônico. A inharmonia espectral é obtida graças à relação não-inteira entre os parciais superiores. As duas frequências acima da fundamental, por exemplo, estão posicionadas em 980 Hz e 1764 Hz, ou seja, 2,5 e 4,5 vezes a frequência fundamental (SIMONI, 2006, p. 6 - 7).

Figura 14: espectrograma do "Alleluia" gerado pelo *Csound* (segundo SIMONI, 2006, p. 7).

Através das diferentes formas de representação visual dos sons (neumas, partitura moderna, orquestra e “partitura” do *Csound*, espectrograma e sonograma), Mary Simoni procurou demonstrar que os quatro elementos básicos da música (e do som como um todo), a saber, altura, duração, intensidade e timbre, podem ser tomados a partir de diversos pontos de vista diferentes, sendo alguns deles caracterizados pela economia e consequente falta de informação e outros, pelo excesso de informação, o que torna a interpretação demasiadamente complexa. A autora defende ainda que, aprender a ler, escrever e interpretar essas

representações em relação à nossa percepção sonora é uma habilidade adquirida através de muito estudo e prática.

1.4.1. Outros tipos de representação visual para a música eletroacústica

Alguns autores - entre eles destacam-se os trabalhos de Thoresen (2007) e Blackburn (2011) - têm se esforçado nos últimos anos para oferecer alternativas de representação visual para a espectromorfologia. A proposta de Lasse Thoresen¹⁴ tem sido até então a de maior relevância, pois aponta um caminho para a universalização de um conjunto de símbolos que podem ser compartilhados entre os estudiosos da área. Ele partiu da tipo-morfologia de Pierre Schaeffer (embora tenha adotado o termo espectromorfologia) e desenvolveu uma fonte de computador com a finalidade de padronizar as representações gráficas da música eletroacústica.

Figura 15: Representações da tipologia básica (segundo THORESEN, 2007, p. 6).

¹⁴Conforme consta em seu principal artigo *Spectromorphological Analysis of Sound Objects: Na adaptation of Pierre Schaeffer's Typomorphology* (2007), Thoresen contou com a colaboração de Andreas Hedman.

Figura 16: Transcrição de “lês Objets Obscurs”, de Ake Parmerud, por Lasse Thoresen (GESLIN e LEFEVRE, 2004).

Blackburn (2011), parte do vocabulário espectromorfológico de Smalley para criar correspondentes visuais mais livres. Para isso, a autora lançou mão de uma série de arquétipos imagéticos que remetem a analogias e à sua própria vivência cultural. Em alguns casos, suas imagens derivam do formato próprio da onda sonora em um analisador digital ou da escrita acústica convencional. Em outros, a autora se remete a analogias, considerando algum tipo de relação causal entre a fonte e o resultado sonoro no plano físico.

Figura 17: Representações dos paradigmas dos processos formais: começos, meios e finais (segundo BLACKBURN, 2011, p. 7).

Figura 18: representações de movimentos descendentes (segundo BLACKBURN, 2011, p. 7).

A representação gráfica livre (desenhada) pode ser uma aliada valiosa, não somente por mediar a audição e a análise, mas também por constituir ela própria uma forma específica de análise musical. Ao criarmos uma partitura de escuta de uma obra, estamos limitando as características a serem observadas, descartando algumas e, ao mesmo tempo, enfatizando outras que julgamos relevante. Ademais, na atividade de identificar cada elemento sonoro e separá-lo do todo, dando-lhe uma cor, uma forma e tamanho específicos, estamos exercitando nossa habilidade de descrição e classificação, o que contribui com nossa compreensão musical em termos de micro e macro estrutura.

Figura 19: Transcrição de fragmento de “Efer”, de Bernard Parmegiani (GESLIN e LEFEVRE, 2004).

1.4.2. Exemplo de análise musical

A seguir, realizaremos como exemplo uma breve análise da trilha musical de Robby, o personagem robô do filme *O Planeta Proibido* (*Forbidden Planet*, 1956). Nessa análise, procuramos recorrer a três abordagens distintas, mas complementares, a saber: 1) através da

escuta reduzida e valendo-se da espectromorfologia; 2) a partir da nomeação dos eventos sonoros; 3) por meio de representações visuais.

O *Tema de Robby* é composto por pequenos *estalidos* formados pelo arquétipo espectromorfológico *attack-impulse*. Segundo a terminologia de Denis Smalley, o *attack-impulse* se caracteriza por ataques incisivos seguidos de um rápido decaimento. Esses “pocs” possuem *delay* ajustado em aproximadamente 54 centésimos de segundo entre uma repetição e outra, como pode ser observado no sonograma abaixo. As partículas compreendem todo o espectro sonoro, com ênfase nas frequências altas, o que confere à trilha um caráter “jocoso”.

Figura 20: Sonograma do *Tema de Robby* com a marcação do tempo de delay.

Figura 21: Espectrograma dos 20 segundos iniciais do *Tema de Robby*.

Figura 22: Representação gráfica (livre) do *Tema de Robby* (representação nossa).

**METODOLOGIAS DE ANÁLISE
AUDIOVISUAL**

2. Introdução a uma análise audiovisual

Como Michel Chion (2011, p. 145) destaca: “A análise audiovisual tem o objetivo de perceber a lógica de um filme ou de uma sequência na sua utilização do som combinado com a imagem. Isto num puro propósito de curiosidade, de conhecimento, mas também de apuramento estético.” Ele chama a atenção para o fato de que, na análise audiovisual, “devemos confiar nas palavras e, portanto, levá-las a sério” (CHION, 2011, p. 146). A primeira preocupação do autor, portanto, é com o bom uso das palavras e com a necessidade de ampliação do vocabulário utilizado para designar os objetos que aparecem no campo da observação.

Em *A audiovisão* (2011), Michel Chion dedica o último capítulo para descrever alguns processos que ele utiliza e recomenda para desenvolver seu método de análise audiovisual. Realizaremos, então, nos subcapítulos subsequentes, uma breve síntese dos principais tópicos levantados pelo autor.

2.1. Processo de observação

2.1.1. Método das máscaras

O *método das máscaras* consiste em se submeter a várias exibições de uma dada sequência ou cena, ora observando-a com som e imagem juntos, ora ocultando o som, e ora ocultando a imagem. A intenção desse procedimento é educarmos nossos sentidos para aprendermos a observar o fenômeno sonoro tal como ele é, e não como passa a ser depois de transformado pelas imagens. Do mesmo modo, devemos aprender a ver a imagem como ela nos é apresentada, evitando sua recriação dada pelo estímulo sonoro. A importância desse método está em nos ajudar a evitar avaliações precipitadas por se levar em conta antecipadamente todos os elementos audiovisuais dados. A sugestão de Chion é que se inicie por uma observação dos elementos sonoros e visuais separadamente para, em seguida, juntar os dois elementos, conservando, assim, “uma escuta e um olhar fresco e novo e preparar a surpresa do encontro audiovisual” (CHION, 2011, p. 146).

2.1.2. Casamento forçado

O *casamento forçado* é uma experiência de observação que consiste em se retirar a trilha sonora original de um fragmento audiovisual e submeter as imagens a diferentes músicas, com estilos variados e contrastantes. Observa-se, assim, diversos fenômenos de valor acrescentado, síncri¹⁵, associação som/imagem etc. Com esse método “começamos a ver a imagem em todas as suas potencialidades – observando a que músicas resiste e a que músicas (geralmente muito diferentes umas das outras) pode ceder.” (CHION, 2011, p. 147). Em seguida, pode-se retomar a trilha sonora original, incluindo suas falas, seus ruídos e música. O efeito, segundo nossa experiência, é quase sempre extraordinário e imprevisível.

2.2. Esboço de um questionário-tipo

A fim de facilitar a seleção dos aspectos principais a serem considerados em uma análise audiovisual, Chion elaborou um questionário-tipo que serve ao mesmo tempo de guia e pressuposto metodológico para os estudantes e teóricos do cinema. O questionário procede em três passos fundamentais:

- 1) Procura dos elementos dominantes;
- 2) Identificação dos pontos de sincronização;
- 3) Comparação.

2.2.1. Procura dos elementos dominantes e descrição geral

O primeiro passo é identificar os diferentes elementos sonoros intervenientes (vozes, músicas, ruídos) e observar quais os mais dominantes e destacados. Em seguida, é necessário caracterizar o aspecto geral do som e sua *consistência*. A *consistência* da trilha sonora se refere à forma como “os diferentes elementos sonoros - vozes, música, ruídos – são mais ou menos considerados numa mesma massa global, numa textura, ou, pelo contrário, ouvidos separadamente de maneira muito legível.” (CHION, 2011, p. 148).

¹⁵ Michel Chion (2011, p. 54) define a síncri^{se} (combinação de sincronia e síntese) como “a soldura irresistível e espontânea que se produz entre um fenômeno sonoro e um fenômeno visual pontual quando estes ocorrem ao mesmo tempo”.

Em *Stalker*, de Tarkovski, os sons são muito desligados uns dos outros: vozes ouvidas próximas e claras, ruídos de gotas de água, etc. Em *Alien – O Oitavo Passageiro*, as vozes, pelo contrário, estão misturadas no ruído, no seio de uma continuidade sonora de vozes, músicas e sons – isto graças a um quadro de ficção científica e tecnológica, que permite supor vozes transmitidas por dispositivos mais ou menos em bom estado de funcionamento.

Chion destaca que a *consistência* é função:

- de um *equilíbrio geral dos níveis* em que estes se combatem e lutam para ascender à inteligibilidade;
- da presença maior ou menor de uma *reverberação*, que pode esbater os contornos sonoros e fabricar uma espécie de substância mole e unificadora, que liga os sons uns aos outros;
- de *fenômenos de máscara*, ligados à coexistência de diferentes sons em iguais registros de frequências. (CHION, 2011, p. 148).

2.2.2. Identificação dos pontos de sincronização importantes

É importante identificar os pontos de sincronização marcantes, ou seja, os que produzem sentido e efeito. Existem pontos principais e secundários. No caso de vários diálogos simultâneos, por exemplo, mesmo que possamos identificar muitos deles, apenas alguns são importantes e definem o que podemos chamar de *fraseado audiovisual* da sequência (CHION, 2011, p. 148).

2.2.3. Comparação

Este tópico diz respeito a “comparar o som e a imagem numa mesma questão de representação, nas suas formas respectivas de se situarem relativamente a um mesmo critério, que pode ser aplicado tanto a um como à outra.” (CHION, 2011, p. 148). Podemos comparar, por exemplo, o contraste entre a velocidade do som e a da imagem. Assim como a matéria e a definição: “um som duro e cheio de pormenores pode combinar-se com uma imagem parcialmente vaga e indefinida, ou o contrário, o que produz sempre um efeito interessante.” (CHION, 2011, p. 149). Em relação às escalas, podemos comparar as distâncias: um personagem está próximo enquanto sua voz está distante, ou vice-versa.

Na maioria dos casos, é necessário fazer uso do *método das máscaras*, dissociando os elementos sonoros dos visuais. É sempre interessante observar como, entre os diferentes elementos, há sempre uma parte narrativa e figurativa. Nesse nível, os sons e imagens constantemente se contradizem, se reforçam e se complementam. Em *Blade Runner* (1982),

nas cenas de multidão, há sempre poucos figurantes juntos, enquanto o som alude a uma grande quantidade de pessoas. O efeito criado pelo som é, assim, mais eficaz que o esperado se houvesse uma quantidade maior de figurantes associada a muitas vozes (CHION, 2011, p. 149).

Na busca pela comparação entre som e imagem, é fundamental a formulação de duas questões que auxiliarão na busca dos sentidos de complementação, concordância e discordância:

- *O que vejo daquilo que ouço?*
- *O que ouço daquilo que vejo?*

2.3. Os três modelos básicos de multimídia de Nicholas Cook

Nicholas Cook, na introdução de seu livro *Analysing Musical Multimedia* (1998), identifica a inexistência de uma teoria geral que possibilite um modelo metodológico compartilhado entre os diversos gêneros multimídia. Segundo o autor, as análises multimídia, incluindo filmes, comerciais televisivos, videocliques, canções, óperas, *ballets* etc., têm se mantido em substancial isolamento umas das outras. No terceiro capítulo ele propõe, então, partindo da música como elemento de orientação, *os três modelos básicos de multimídia*. Sua intenção principal é convencionar uma terminologia e um inventário de maneiras pelas quais diferentes mídias podem se relacionar umas com as outras.

Segundo Cook (1998), os meios multimídia se relacionam por combinações de similaridade e diferença. Através do que ele chama de *teste de similaridade* e *teste de diferença*, conseguimos obter os três modelos multimídia que se relacionam, respectivamente por *concordância*, *complementação* e *discordância*. A figura 23 representa uma esquematização dos três modelos de multimídia identificados por Nicholas Cook.

Figura 23: Relações entre os três modelos básicos de multimídia (COOK, 2004, p. 99).

O *teste de similaridade* é baseado na distinção entre metáforas consistentes e metáforas coerentes. Para explicar esses dois conceitos, Cook se baseia na distinção realizada por Lakoff e Johnson em *Metaphors We Live By*. A distinção feita pelos autores parte do pressuposto de que existem metáforas que são claramente relacionadas, mas não são idênticas. Eles exemplificam uma metáfora *coerente* com o seguinte caso: a metáfora “O amor é uma viagem” (*Love is a journey*) pode ser identificada nas expressões “Esta relação está em um beco sem saída” (*This relationship is a dead-end street*), “Nós saímos dos trilhos” (*We’ve gotten off the tracks*) e “Nosso casamento bateu nos rochedos” (*Our marriage is on the rocks*). Nesse exemplo, as três metáforas estão interligadas através de um grau de parentesco com a expressão “O amor é uma viagem”. No entanto, podemos considerar em um sentido estrito que essas expressões não estão absolutamente relacionadas, afinal, cada uma das três expressões interpreta a metáfora “O amor é uma viagem” de uma maneira diferente: “Esta relação está em um beco sem saída” alude a uma viagem de carro, enquanto “Nós saímos dos trilhos” conota uma viagem ferroviária e “Nosso casamento bateu nos rochedos”, uma viagem marítima. Por outro lado, se tomarmos as expressões “Nosso casamento bateu nos rochedos” e “Esta relação está naufragando” (*This relationship is foundering*), encontramos um princípio

de *consistência*, pois ambas estão alinhadas com a ideia do amor como uma viagem marítima. (COOK, 2004, p. 98-99).

Em síntese, podemos considerar que:

- a *coerência* permite uma elaboração diferencial entre os níveis de uma hierarquia: as expressões “Esta relação está em um beco sem saída” e “Nosso casamento bateu nos rochedos” apresentam uma derivação comum, mas elaboram a metáfora subjacente “O amor é uma viagem” de diferentes maneiras;
- a *consistência*, pelo contrário, exclui tais elaborações diferenciais. Não há diferença metafórica entre “Nosso casamento bateu nos rochedos” e “Esta relação está naufragando”, assim, as duas expressões estão diretamente relacionadas entre si, bem como a “O amor é uma viagem”.

No caso da relação som/ imagem, ou mais precisamente, imagens/ música, o *teste de similaridade* nos ajuda a compreender se a música e a imagem oferecem as mesmas informações. Ele aponta, assim, para duas possibilidades:

1) *Consistência*: a música e as imagens (ou a narrativa) estão diretamente relacionadas entre si e possuem o mesmo sentido. Ambas oferecem as mesmas informações e não há complementação ou contraste. Dizemos, então, que os dois meios concordam, ou estão em uma relação de *concordância*.

2) *Coerência*: não há uma relação estreita, mas há uma coerência entre a música e a narrativa. Essa coerência, por sua vez, pode ser dada por complementação ou discordância entre os meios. Assim, quando as mídias falham no teste de similaridade, ou seja, não concordam entre si, é preciso aplicar um segundo teste (teste da diferença) para se identificar a natureza dessa relação.

O *teste da diferença*¹⁶, por sua vez, aponta para dois outros caminhos: *contrariedade* e *contradição*. Para Cook, a *contrariedade* seria uma diferença indiferenciável (*complementação*). Já a *contradição* implicaria um elemento de colisão ou confronto entre termos opostos (*divergência*). Em suma, da mesma forma que o *teste de similaridade* busca verificar a *consistência* entre duas mídias, o *teste da diferença* procura a *contradição*. Se as

¹⁶ “Esse teste é baseado nas duas relações fundamentais de diferenciação corporificadas na gramática narrativa de Greimas e representadas mais claramente em seu ‘quadrado semiótico’.” (COOK, 2004, p. 102).

mídias são aprovadas nesse último, estabelece-se, então, a *divergência*. Se não são aprovadas, temos a *complementação* (COOK, 2004, p. 102).

A *concordância* se inicia por um significado originário, seja localizado em um meio ou difundido entre todos. A *discordância*, por outro lado, termina em um significado. Do mesmo modo, as relações de *concordância* tendem para estático e o essencial, enquanto as de *discordância* apontam para o intrinsecamente dinâmico e contextual. O ponto médio entre os dois extremos (*concordância* e *discordância*) é representado pelo terceiro modelo: a *complementação*, que não contempla a *concordância*, tampouco a *discordância*. Na *complementação*, a diferença entre as mídias é reconhecida, mas não há conflito, pois cada mídia exerce um papel distinto (COOK, 2004, p. 103).

Cook observa que a ideia de *complementação* facilmente torna-se um pressuposto de primazia. Ele exemplifica sua afirmação com o exemplo dos filmes de Hollywood em que a música contribui com informações que não estão presentes nas imagens e palavras (oferecendo o sentido de terror, alegria, tristeza etc.), mas, no entanto, ela se mantém subordinada à diegese (COOK, 2004, p. 104).

2.4. Os principais obstáculos para uma análise audiovisual

Para Chion, somente em determinadas condições o som se converte em objeto de discurso e, para tal, se faz necessário “constituí-lo culturalmente, mediante um ato de atenção e, por sua vez, de nomeação” (CHION, 1999, p. 394). No entanto, alguns obstáculos se colocam diante da tentativa de nomeação, principalmente no tocante a uma análise audiovisual, onde os elementos visuais influenciam na percepção do que ouvimos. São inúmeros os “vícios” a que estamos condicionados pela experiência audiovisual e que devemos tomar consciência para evita-los se almejamos uma análise sonora fidedigna.

A fim de destacar as principais “armadilhas” da análise audiovisual, Chion se apoia na análise de uma sequência do filme *Playtime* (1967), de Jacques Tati, realizada por seus alunos, e enumera os “vícios” mais recorrentes entre os estudantes.

1) *Reflexo que consiste em deduzir o que ouvimos do que deveríamos ouvir, à luz do que vemos*: a imagem influencia fortemente nossa sensação auditiva. Em dada cena de *Playtime*, vemos Giffard caminhando e avançando até nós em uma marcha mecânica. Chion

relata que grande parte dos estudantes descreve que o ruído de seus passos cresce gradativamente em uma progressão dinâmica constante que acompanha a imagem, cada vez maior, do personagem que se aproxima. Entretanto, na realidade, a intensidade do ruído dos passos de Giffard tanto aumenta quanto decresce em alguns momentos e se estabiliza em outros. A sensação de crescimento constante da intensidade dos ruídos de seus passos se deve, portanto, ao fato de estarmos habituados a associar dados imagéticos a algum tipo de correspondência lógica no campo sonoro.

2) *Dificuldade de desconectar os caracteres sonoros que estamos acostumados a associar automaticamente*: diz respeito ao equívoco de se associar indevidamente parâmetros acústicos entre si - como dizer que uma melodia ascendente acompanha, obrigatoriamente, um aumento gradativo de intensidade. No caso da cena de *Playtime* citada acima, o ritmo regular dos passos incita crermos que o aumento da intensidade é linear, embora não o seja.

3) *Ocultação ou esquecimento de um elemento que se considera demasiado evidente ou trivial*: segundo Chion, para a observação não há nada demasiadamente evidente ou demasiadamente trivial. Tudo deve ser levado em conta, até mesmo o mais breve diálogo.

4) *Personificação dos elementos ‘som’ e ‘imagem’, cuja relação se traduz em termos de ‘relações de força’*: esse tipo de personificação ocorre, por exemplo, quando associamos um ruído a algo tendo em mente que tal ruído acrescenta valor ao elemento associado. Ao dizermos, por exemplo, que a imagem de alguém que caminha e o ruído de seus passos se ‘casam’, estamos acrescentando certo valor a esse alguém. Em outros casos de personificação, diz-se que um som ligado a algum personagem, por ser mais forte, marca o predomínio desse personagem sobre os outros.

5) *Automatismos verbais*: são espécies de epítetos estereotipados que ocorrem pelo costume de se relacionar os sons a fatores externos. São frequentes, por exemplo, quando tendemos a associar um som ao ambiente onde costumeiramente nos habituamos a ouvi-lo, como dizer que o ruído de um veículo, por si só, é animado quando, pelo contrário, animado é o local onde estamos habituados a ouvi-lo.

6) *Juízos absolutos sobre os ‘efeitos’ do som*: ao desconhecer a fonte de procedência de determinados ruídos, utiliza-se, frequentemente, para se referir a eles, juízos como “agressivo”, “desagradável”, “irritante”. Antes de fazermos juízos absolutos acerca de um

som, é importante observar o contexto dramático e psicológico, as condições de escuta e a quem ele se dirige.

7) *Interpretação psicologista da relação dos personagens com os sons*: Diz respeito à tentativa de encontrar sempre, forçosamente, uma representação sonora para caracterizar determinado personagem ou para descrever os traços subjetivos dos personagens.

8) *“Porqueísmos”*: é a tendência de se tentar explicar sempre através de relações causais ou lógicas o que, muitas vezes, é resultado de uma escolha poética.

9) *Exacerbação das impressões e tendência a hiperbolizar as impressões*: por razões diversas, muitas vezes tendemos a exacerbar nossas impressões acerca de um som e, assim, fornecemos uma descrição que não corresponde exatamente ao evento ouvido ou fornecemos informações distorcidas deste. Pode ocorrer, por exemplo, ao identificarmos um ruído como “muito desagradável”, quando este é apenas não habitual, ou ao descrevermos um ruído como exageradamente intenso, quando é apenas nossa atenção atenta dirigida a ele que faz com que o ouçamos mais forte do que é na realidade.

10) *Enunciação valorizadora ou desvalorizadora de um fato puramente quantitativo*: refere-se à tendência de se atribuir juízos de valor, relativos à importância de alguns eventos, unicamente por razões quantitativas ou correspondentes à recorrência de tal evento no filme. É como dizer que em determinada obra a palavra não possui grande importância, quando essa conclusão é tomada unicamente levando-se em consideração a pouca quantidade de texto.

11) *Dificuldade para ter em conta as condições de escuta e os efeitos do contexto*: diz respeito à habilidade necessária para conseguir abstrair o som dos efeitos que lhes são acrescentados em determinados ambientes ou contextos, como a reverberação acrescentada a um som quando reproduzido em uma ampla catedral.

12) *Recorrer a um sistema de interpretação monolítico, o qual conduz a desdenhar tudo que não esteja totalmente em concordância a ele*: Chion nos alerta para o perigo de se ignorar elementos em uma análise apenas pelo fato destes não se enquadrarem em determinada teoria analítica ou não colaborarem com o viés interpretativo que se busca enfatizar.

13) *Palavras sobre um som*: Chion elenca todas as palavras utilizadas pelos alunos para descrever determinado somônico contínuo, com sonoridade eletrônica que se alterna em

duas alturas que se faz ouvir como som ambiente em determinada cena da sequência analisada de *Playtime*. Segundo ele, algumas palavras utilizadas pelos estudantes são exatas, ou pelo menos aceitáveis, enquanto outras são errôneas. Portanto, no caso desse som, Chion classifica a palavra *zumbido* como sendo a mais adequada, enquanto a palavra *ronrono* seria um pouco fantasiosa e a palavra *crepitação* (*chisporroteo*), neste caso, é inexata. As demais palavras utilizadas foram:

Fragor: não é pertinente, pois sugere a presença de grão e supõe uma imagem-peso mais pesada.

Ronquido: sugere que o som é formado por certo grão, o que, neste caso, não pode ser percebido.

Estruendo: designa um som mais grave e espesso, o que não convém neste caso.

Em outros textos dos alunos, para descrever esse som também foram utilizadas as palavras “ruído” (‘ruído de gerador’, ‘ruído de computador’, ‘ruído de ar condicionado’ etc.) e, desordenadamente, ‘som surdo de gerador’, ‘som vibratório contínuo’, ‘voz de máquina elétrica’, ‘sopro permanente de máquina’, ‘fundo sonoro de vibração’ etc.

Com esse *corpus*, Chion procurou demonstrar a variedade de palavras e adjetivos que podem ser associados a um mesmo som, sendo alguns mais exatos que outros, e as ambiguidades que acompanham a linguagem. Acerca das ambiguidades de algumas adjetivações ele questiona: “um som é frio porque evoca – em virtude de certas associações estereotipadas – um mundo desumanizado, ou porque possui essa frialdade em si mesmo?” (CHION, 1999, p. 374). Apesar das armadilhas e das ambiguidades da linguagem, o autor enfatiza a necessidade de se aperfeiçoar na habilidade de dizer as coisas do melhor modo possível. (CHION, 1999, p. 374).

2.4.1. As cinco armadilhas da nomação

Chion sintetiza os obstáculos que se colocam diante da observação sonora em contexto audiovisual em cinco “armadilhas” principais. Para ele, só há uma maneira de superar essas armadilhas: acumular experiência de observação e manter a honestidade para com o uso responsável das palavras:

- 1) *A armadilha da imagem ou do contexto*: cremos ouvir o que vemos ou o que o contexto parece nos indicar; esquecemos de levar em conta as condições da observação.

2) *A armadilha do vínculo perceptivo entre critérios sonoros ou, de forma mais geral, entre critérios perceptivos (áudio e visuais) distintos*: é a armadilha mais difícil de evitar porque é a mais espontânea. Conduz a querer ouvir mais forte um som que é mais agudo ou mais rápido; a querer ouvir com uma intensidade contínua um som que tem um ritmo regular; a querer ouvir mais intensamente um som cuja fonte ganha ênfase na imagem.

3) *A armadilha da lógica*: uma lógica fora de lugar no mundo fabricado ou imaginado do filme: ‘ouço isso porque, logicamente, deveria ouvi-lo.’

4) *A armadilha das palavras*: associações automáticas de palavras ou de ideias; procura de palavras a partir das quais poderemos criar associações de tipo literário ou jogos de palavras; finalmente, com bastante frequência, em contexto de exame (neste caso, armadilha e astúcia de uma vez), procura de palavras ou enunciados suficientemente ambíguos como para evitar que ‘nos cacem’.

5) *A armadilha ideológico-afetiva*: interpretação em termos de oposição: positivo/negativo, agradável/desagradável, ou bom/mal. (CHION, 1999, p. 375).

2.5. Outros aspectos relevantes da articulação som/imagem

2.5.1. Valor acrescentado

O valor acrescentado é o valor expressivo e informativo que o som agrega à imagem, nos fazendo crer injustamente que toda a informação está contida apenas no plano visual quando, pelo contrário, o som é responsável por toda ou parte da interpretação que fazemos de determinada cena ou sequência.

2.5.1.1. Valor acrescentado pela música: efeito empático e anempático

Fala-se de *música empática*¹⁷ quando ela participa diretamente na emoção da cena ou sequência. Esta participação é feita através de seu ritmo, pulso, fraseado, melodia, tom e, logicamente, está baseada nos códigos culturais da tristeza, da alegria, da emoção e do movimento.

A *música anempática*, pelo contrário, manifesta uma ostensiva indiferença para com a cena ou situação. Ela se desenvolve independentemente do conteúdo dramático da sequência, de maneira impávida, e o efeito desta indiferença pode não ser a suspensão da emoção, mas sim o seu reforço. Exemplos de *música anempática* podem ser encontrados nos numerosos usos de piano mecânico, caixas de música e orquestras de baile nos filmes (CHION, 2011, p. 14-15). Em *Laranja mecânica* (1971), Kubrick faz uso do artifício da *música anempática* nas cenas de violência e vandalismo, valendo-se de obras clássicas para aumentar a emoção

¹⁷ Do termo empatia: faculdade de partilhar os sentimentos dos outros.

individual dos personagens e do espectador à medida que a relativa ingenuidade e indiferença de tais obras ignoram o conteúdo dramático das sequências.

2.5.1.1.1. Ruídos anempáticos

O efeito anempático ocorre na trilha de ruídos quando, por exemplo, após uma cena bastante violenta ou em seguida à morte de um personagem, um processo qualquer (barulho de ventilador, tique-taque de relógio, ruído de máquina etc.) desenrola-se como se nada tivesse acontecido (CHION, 2011, p. 15.).

2.5.1.2. Exemplo de reciprocidade do valor acrescentado: os sons do horror

O valor acrescentado é recíproco se o som modifica a percepção que temos da imagem e, da mesma forma, a imagem modifica aquilo que ouvimos. No entanto, a tela de cinema continua sendo o suporte principal desta percepção. “O caso dos sons horríveis ou impressionantes, sobre os quais a imagem projeta por sugestão um sentido que eles próprios não comportam, é o exemplo desta reciprocidade.” (CHION, 2011, p. 24). Podemos encontrar diversos exemplos de reciprocidade do valor acrescentado em filmes de ficção científica e horror dos anos 50 onde, frequentemente, no momento em que a criatura monstruosa se aproxima de sua vítima para devorá-la, a câmera se desloca para as sombras ou partes de seu corpo enquanto o espectador ouve seus gritos desesperados e imagina a terrível situação.

2.5.2. Influências do som sobre as percepções de movimento e de velocidade

2.5.2.1. O som é movimento

A relação da percepção do som e da imagem com o movimento e com a imobilidade é bastante diferente, uma vez que o som, ao contrário do elemento visual, por sua própria natureza física, pressupõe sempre deslocamento e, por conseguinte, movimento. Entretanto, em casos limitados, quando não apresenta qualquer variação no seu desenrolar, o som pode

sugerir imobilidade. Essa particularidade se encontra, contudo, apenas em alguns sons de origem artificial: a tonalidade de um telefone, o ruído de fundo de um amplificador, uma nota de sintetizador etc. (CHION, 2011, p. 15-16).

2.5.2.2. Diferença de velocidade perceptiva

A velocidade perceptiva do olho e do ouvido não é igual, e cada qual desempenha funções diferentes de maneira mais ou menos ágil em relação ao outro órgão de percepção. Em síntese, em um primeiro contato com uma mensagem audiovisual, o olho é mais ágil para reconhecer e identificar espacialmente, enquanto o ouvido é mais ágil para perceber fenômenos temporais (CHION, 2011, p. 16).

2.5.2.3. Consequências: movimentos visuais marcados ou iludidos pelo som

Como exemplo desse fenômeno, Chion utiliza o efeito sonoro que Ben Burtt criou para a abertura de uma porta automática (aquelas em formato de losango ou hexágono, típicas de filmes de ficção científica) no filme *Star Wars*. O silvo pneumático criado por Burtt foi tão convincente que o realizador Irving Kershner, na rodagem de *O Império Contra-ataca*, quando tinha de filmar um efeito de porta se fechando, se limitava a encadear um plano da porta aberta e um da porta fechada. Os dois planos seguidos, montados com o *pschhtt* de Ben Burtt, criou um efeito acrescentado onde os espectadores viam magicamente a porta a se fechar – um fenômeno específico do cinema sonoro que Chion chama de “mais rápido que o olho” (CHION, 2011, p. 17).

2.5.3. A influência do som na percepção do tempo na imagem

2.5.3.1. Os três aspectos da temporalização¹⁸

Um dos mais importantes efeitos de valor acrescentado tem a ver com a percepção do tempo da imagem. O som pode influenciar na temporalização em três aspectos:

- 1) *Animação temporal da imagem*: a percepção do tempo da imagem é dada pelo som.

¹⁸ (CHION, 2011, p. 18-19).

- 2) *Linearização temporal dos planos*: o som síncrono impõe uma ideia de sucessão. No cinema mudo, ao contrário, nem sempre o conteúdo do plano 2 segue exatamente aquilo que é mostrado no plano 1, por exemplo.
- 3) *Vetorização*: orientação para um futuro, um fim e criação de um sentimento de expectativa. O plano segue um trajeto e é orientado no tempo.

2.5.3.2. Condição de uma temporalização das imagens pelo som¹⁹

Os três aspectos de temporalização descritos acima dependem da natureza das imagens e dos sons postos em relação.

- *Primeiro caso*: a imagem não possui qualquer animação temporal por si mesma (um reflexo de água, por exemplo). Neste caso, o som pode situar a imagem em uma temporalidade introduzida por ele.
- *Segundo caso*: a imagem possui uma animação temporal própria (deslocação de personagens, objetos, luzes etc.). A temporalidade do som combina-se com a da imagem contribuindo no mesmo sentido ou contrariando-a sutilmente.

A temporalização também depende do tipo de sons:

- *Natureza da sustentação do som*: um som de sustentação “lisa” é menos animador que um som de sustentação acidentada e tremula. Ex: uma nota de violino tocada em *tremolo* que acompanha um personagem confere a este mais movimento e atenção que a mesma nota tocada continuamente com sustentação “lisa”.
- *Previsibilidade ou imprevisibilidade do desenvolvimento sonoro*: um som regular, como o tique-taque de um relógio ou um baixo de Alberti tende a criar menor agitação temporal que um som irregular e imprevisível, ou seja, que coloca o ouvido em alerta constante. Um ritmo excessivamente periódico, outrossim, pode gerar tensão, uma vez que se pode antever nessa regularidade mecânica a possibilidade de uma flutuação.
- *Papel do tempo*: a animação temporal de uma imagem depende mais da regularidade ou irregularidade do elemento sonoro que da velocidade em si. Assim, uma música tocada rapidamente, não necessariamente confere maior movimento à imagem que ela acompanha.

¹⁹ (CHION, 2011, p. 19-20).

- *Definição do som*: um som muito rico em frequências agudas cria uma percepção mais alerta.

2.5.3.3. Vetorização do tempo real²⁰

Os sons são vetorizados. Isso significa que os fenômenos sonoros possuem um começo, meio e fim muito mais difíceis de serem revertidos que os fenômenos visuais. Se imaginarmos, por exemplo, um plano calmo, com uma pessoa adormecida em uma rede na varanda, com a respiração branda e sinetas de bambus a tilintarem na janela, poderíamos facilmente reverter a ordem das imagens, projetando em sentido retrógrado da última à primeira, sem, contudo, notarmos nenhuma diferença substancial. Já, se fizermos a mesma experiência, revertendo os sons diegéticos desse mesmo plano, o efeito seria outro. Ao contrário das imagens, o primeiro som revertido já denunciaria a alteração temporal da “realidade”.

2.5.3.4. A estridulação e o *tremolo*: caráter cultural ou natural desta influência²¹

Segundo Chion (2011, p. 23), “a animação temporal da imagem pelo som não é um fenômeno puramente físico e mecânico: os códigos cinematográficos e culturais desempenham também aí o seu papel.” Por exemplo: o sentimento de tensão provocado pelo efeito de *tremolo* dos instrumentos de cordas, que é tipicamente utilizado em obras dramáticas, pode ser provocado por uma estridulação de insetos em uma cena noturna. Nesse caso, a semelhança de ambos os sons que causam o efeito de tensão e alerta é unicamente devido a uma identidade acústica: uma vibração aguda, ligeira e sutilmente desigual que põe em alerta e, ao mesmo tempo, fascina.

2.6. A diegese

Em *Unherad Melodies*, Claudia Gorbman, a partir das definições de Etienne Souriau e Gérard Genette, define sumariamente a “*diegesis*” como sendo “a narrativa implicada no mundo espaço-temporal das ações e personagens” (GORBMAN, 1987, p. 21). Em seguida, ela se baseia nos três níveis de narração expostos por Genette, e retoma a classificação

²⁰ (CHION, 2011, p. 22-23).

²¹ (CHION, 2011, p. 23).

exposta anteriormente em *Teaching the Sound Track - Quarterly Review of Film Studies* (1976) e transpõe para a música no cinema, distinguindo entre a música diegética, a música extradiegética (música não diegética) e a música meta-diegética. Em síntese, podemos considerar:

- Música diegética: música proveniente de uma fonte situada dentro da narrativa: um rádio, uma televisão, uma banda tocando em uma festa etc.
- Música extradiegética: é a música executada fora do contexto onde se desenvolve a narrativa: a música tocada durante uma tempestade em alto-mar, por exemplo.
- Música metadieética: é a música que representa o que se passa nos pensamentos, na memória, ou evoca as emoções ligadas a uma lembrança antiga de algum personagem.

Gorbman (1987, p. 22) acrescenta que comentários em *voz over* e *flashbacks* narrados verbalmente pontuam muitos filmes narrativos como exemplos de elementos extradiegéticos da trilha sonora. Os efeitos sonoros, entretanto, tendem a manterem-se no plano diegético. Segundo a autora, a música é o único elemento que aparece extensivamente na narrativa fílmica tanto em contexto diegético como extradiegético e, com frequência, cruza livremente as fronteiras entre eles. A autora defende ainda que se entendermos a flexibilidade da música em relação à diegese do filme, estaremos reconhecendo as diferentes funções que ela pode assumir: temporal, espacial, dramática, estrutural, denotativa, conotativa etc., todas no fluxo diacrônico do filme e nos vários níveis simultâneos de interpretação.

2.6.1. Música de fosso e música de tela²²

Michel Chion utiliza os conceitos música de tela (música de ecrã) para designar aquela em contexto diegético e música de fosso para o caso da música extradiegética. A partir disso, ele identifica alguns casos mistos e ambíguos:

- O caso em que a música de tela (diegética) está inserida em uma música de fosso (o personagem executa um piano em cena enquanto uma orquestração com música de fosso o acompanha), como em *Laranja mecânica*, quando Alex assovia a melodia da *Música para o funeral da Rainha Maria*, de Henry Purcell, e uma instrumentação realizada no Moog o acompanha.

²² (CHION, 2011, p. 67).

- O caso em que a música começa como música de tela e passa para música de fosso, ou vice versa.

2.6.2. Fora de campo, *in* e *off* (*over*): o tri-círculo chioniano²³

Chion (2011, p. 62) define o som *fora de campo* como aquele cuja fonte é invisível em dado momento, temporária ou definitivamente. O som *in*, em contrapartida, é aquele cuja fonte aparece na imagem e pertence à realidade evocada. O terceiro caso, o som *off*, é o som extradiegético, ou seja, aquele cuja fonte não se encontra no contexto que se passa a narrativa: é o caso corrente das vozes de narração e comentário, denominadas *voz-over* e da *música de fosso*.

Figura 24: Trí-círculo com o esquema *in*/fora de campo/*off* (CHION, 2011, p. 63).

Chion comenta que, nos últimos anos, a distinção proposta no círculo da figura 24 tem sido bastante criticada e julgada redutora em nome das exceções e dos casos particulares que ela parece não levar em conta. O autor, no entanto, ciente das exceções e dos casos problemáticos, defende a manutenção dessa triconomia básica pela clareza como ela situa a grande maioria dos fenômenos sonoros do audiovisual e favorece a compreensão dos deslocamentos sonoros em relação ao plano e à diegese. Segundo Chion:

²³ (CHION, 2011, p. 62-63).

Aqueles que, sob o pretexto destas exceções, consideram estas categorias desprovidas de interesse mandam às urtigas uma distinção preciosa, pela simples razão de que não é absoluta. Encaram as coisas segundo uma lógica binária do tudo ou nada, quando que estas distinções só têm sentido num ponto de vista geográfico, topológico e espacial, como zonas entre as quais existem muitas gradações e regiões ambíguas... (CHION, 2011, p. 63).

2.6.3. Visualizado/ acusmático²⁴

Um som pode efetuar dois trajetos:

- 1) Pode ser imediatamente visualizado e depois acusmatizado.
- 2) Pode ser inicialmente acusmático e depois ser visualizado.

No primeiro caso, o som é imediatamente associado a uma imagem precisa. Esta poderá ser aludida toda vez que esse som for ouvido de maneira acusmática. O segundo caso é típico de filmes de mistério e ambiente, onde o som é primeiramente ouvido enquanto o aspecto de sua fonte permanece em segredo durante muito tempo. É comum que alguns personagens maléficos, importantes ou impressionantes sejam primeiramente apresentados pelo som antes de serem visualizados pelo espectador. Cria-se, assim, um efeito de mistério acerca de sua natureza e de seu aspecto.

2.6.4. O som ambiente

Chion define o som ambiente como o “som de ambiência global que envolve uma cena e que habita seu espaço, sem levantar a questão obsessiva da localização e da visualização de sua fonte: os pássaros que cantam ou os sinos que dobram.” (CHION, 2011, p. 64).

2.6.5. O som interno²⁵

O *som interno* é aquele situado na ação, mas correspondente ao interior físico ou mental de um personagem. Eles se dividem em

- *sons internos-objetivos*: sons fisiológicos de respiração, gemidos, batimentos cardíacos etc.;
- *sons internos-subjetivos*: vozes mentais, recordações etc.

²⁴ (CHION, 2011, p. 59-60).

²⁵ (CHION, 2011, p. 64).

**A MÚSICA ELETROACÚSTICA
NO CINEMA**

3. O desenvolvimento da música eletroacústica e seu uso no cinema

3.1. Antecedentes

Em 1877, com o surgimento do registro sonoro (ou fonofixação²⁶), inventado simultaneamente por Charles Cros e Thomas Edison – consubstanciado por este último sob a forma do fonógrafo – houve uma sensível mudança na maneira como o homem se relacionava com os sons. Segundo Iazzetta, no âmbito musical, a possibilidade da gravação sonora sobre um suporte físico “ênfatizou o processo de ‘coisificação’ da música, ao mesmo tempo que eliminou a necessidade de conexão espaço-temporal entre a performance e a escuta” (IAZZETTA, 2009, p. 30). Esse processo de separação entre a execução musical e sua transmissão eletroacústica, ao qual Murray Schafer (2001) denominou *esquizofonia* (do grego: *schizo* = cortar, separar; *phono* = voz), permitiria o aprofundamento de uma experiência de escuta onde o elemento sonoro pudesse ser apreendido destituído de sua causalidade, o que abriria caminho para uma estética acusmática²⁷, voltada para a manipulação do som enquanto *objeto sonoro*, como definiu Pierre Schaeffer. Conforme Chion salienta, “por mais surpreendente que isso pareça, foram precisas várias décadas para que se utilizasse esteticamente em pleno essa possibilidade de criação, com a música concreta, em 1948” (CHION, 1997, p.18).

No final do século XIX, tendo como *background* os avanços no uso da eletricidade e a necessidade de uma estética que retratasse os ideais de uma sociedade cada vez mais industrializada, alguns inventores se aventuravam a desenvolver modos de gerar novos sons por meios elétricos. Na maioria das vezes, os instrumentos criados eram vistos apenas como novidades ou curiosidades e rapidamente caíam no esquecimento. Hugill destaca o que talvez seja o primeiro instrumento verdadeiramente eletrônico criado, o *Arco Cantante* (*Singing Arc*), inventado por William Duddell em 1899. Esse primitivo instrumento eletrônico se baseava em sons produzidos por lâmpadas de arco de carbono, onde as frequências poderiam ser controladas aplicando-se uma variação de voltagem (HUGILL, 2007, p.15).

²⁶ Fonofixação é o termo utilizado por Michel Chion (1997) para se referir a gravação sonora.

²⁷ O termo “acusmático”, descoberto por Jérôme Peignot e teorizado por Schaeffer (CHION, 2011, p. 61), foi tomado do grego *akousmatikoi*, e se refere ao nome de um grupo de discípulos de Pitágoras cujas regras exigiam, entre outras coisas, como por exemplo, ser vegetariano, que o mestre não fosse visto enquanto ministrava seus ensinamentos escondido atrás de uma tela. Schaeffer associa esta atitude à concentração na percepção do som, em oposição ao visual (HOLMES, 2009, p. 41).

Holmes (2002, p. 42) explica que Duddel estava tentando eliminar os ruídos das lâmpadas de arco de carbono utilizadas para iluminação pública quando, em 1899, ele descobriu que poderia controlar os tons irregulares que eram produzidos através de um sistema de circuito secundário que era conectado diretamente à corrente do arco. Esse circuito foi utilizado para modular e controlar as oscilações do arco e poderia, inclusive, controlar vários arcos ao mesmo tempo. Mais tarde, Duddell acoplou um simples teclado ao seu controlador de voltagem e criou o que talvez seja “o primeiro instrumento de teclado eletrônico” (DARTER, 1984, p. 25). O dispositivo foi uma demonstração muito rudimentar de modulação de frequência usando um controlador de circuito.

Em meados de 1897, um inventor americano chamado Thaddeus Cahill (1867 – 1934) registrou uma patente que ele denominou “Arte de Aparato para Gerar e Distribuir Música Eletronicamente”. O projeto deu origem, em 1906, ao *dynamophone*, um instrumento capaz de produzir sons eletronicamente, e que se popularizaria com o nome de *Telharmonium*. Em sua patente, Cahill explica que o grande objetivo de sua invenção era “gerar música eletronicamente com ‘tons’ (sons) de boa qualidade, grande poder e com perfeita expressão musical, e distribuir a música gerada para diversos lugares por meio de linha telefônica, através de uma estação central onde o instrumento estaria situado”²⁸. O desenho de Cahill era predicado por três desenvolvimentos tecnológicos do século XIX: 1) A teoria dos harmônicos, como demonstrada por Helmholtz cerca de cinco anos antes do nascimento de Cahill, que indicava como um som complexo poderia ser decomposto em diversas ondas senoidais; 2) O desenvolvimento de geradores elétricos (alternadores ou dínamos) para produzir corrente alternada em um padrão de onda senoidal; 3) o telefone, que convertia som em flutuações de eletricidade correspondente que poderia ser transportada por meio de um fio e reconvertida em som por meio de um telefone receptor (DARTER, 1984, p. 4).

O *Telharmonium*, uma espécie de pré-sintetizador que gerava sons por meio de síntese aditiva, tinha grandes proporções, medindo 18 metros de largura e pesando cerca de 200 toneladas. Ele produzia diferentes efeitos sonoros e frequências controladas por um teclado sensitivo ao toque. O sinal produzido pelos geradores era convertido em som e amplificado acusticamente por meio de cornetas (FRITSCH, 2008, p. 25). O *Telharmonium*, outrossim, foi o primeiro instrumento a utilizar perfeitamente a técnica de geração de som por meio de

²⁸ Patente original do instrumento. Disponível em: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/50/Thaddeus_Cahill_Telharmonium_patent_us000580035-011.png>. Acessado em: 12/03/2012.

“rodas de tom” (*tone wheel*), técnica esta usada mais tarde por Laurens Hammond (1895 – 1973) em seu órgão eletrônico (HOLMES, 2002, p. 42). Como explica Ratton (2002):

O *Telharmonium* utilizava um conjunto de dínamos com ressaltos em seus eixos que, ao passar na frente de bobinas, produziam sinais de corrente alternada com diferentes frequências de áudio. Esses sinais eram, então, controlados por teclados de sete oitavas com sensibilidade ao toque, e era possível produzir notas desde 40 Hz até 4 kHz²⁹.

Segundo Holmes, “Cahill foi o primeiro homem a ter um senso para o potencial comercial da música eletrônica, bem como os meios e persistência para realizar seus projetos ambiciosos” (HOLMES, 2002, p. 42). Logicamente, como já foi dito, ele não pretendia produzir seu instrumento em série. O ideal do inventor era transmitir a música gerada pelo *Telharmonium* por meio de linha telefônica para outros locais, onde um público assinante teria acesso³⁰. Assim, podemos dizer então que o *Telharmonium* foi o primeiro sistema de *moozak*.

Figura 25: Um músico, provavelmente Karl W.Schulz, tocando o *Telharmonium* em Holyoke, em 1906 (HOLMES, 2002, p. 45).

²⁹ Site de Miguel Ratton:

<http://www.music-center.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=91:tecnologia-dos-instrumentos-musicais&catid=13:instrumentos&Itemid=5>. Acessado em: 05/04/2012.

³⁰ Ideia semelhante já havia sido tentada com o *teatrofone*, descrito por Chion no livro *Músicas, Media e Tecnologias* (1997, p. 15), que visava a transmissão de óperas e peças de teatro pelo telefone.

Inspirado no que havia lido a respeito das possibilidades do instrumento de Thaddeus Cahill, o compositor italiano Ferruccio Busoni escreveu entusiasticamente, em 1907, em seu “Esboço de uma nova estética da música” sobre um futuro no qual a música não estaria presa às convenções europeias de altura, ritmo ou timbre. Entre outras coisas, em seu livro, o pianista e compositor abordou a necessidade do uso de microtonalidade e instrumentos eletrônicos como ponto de partida para a criação de uma nova estética musical para o século XX. O manifesto de Busoni foi alvo de grande polêmica. Alguns compositores, como Gabrielle Buffet e Edgard Varèse, ficaram fascinados com as ideias expostas ali e, inclusive, tentaram criar máquinas para colocar em prática suas propostas. Outros, como Hans Pfitzner (1869-1949), criticou-o violentamente. Pfitzner, num artigo publicado em 1917, intitulado "O Perigo Futurista: Por Ocasão da Estética Busoniana" ataca muitas das ideias de Busoni expostas no manifesto. Apesar de críticos e entusiastas, o importante é que suas previsões se consubstanciaram anos mais tarde com o futurismo e, principalmente, com o surgimento da música eletroacústica.

Buffet e seus contemporâneos estavam bastante entusiasmados com as novas possibilidades musicais abertas pela tecnologia que despontava. Um grupo de pintores estava desenvolvendo uma arte abstrata fortemente influenciada pela música. O grupo *Der Blaue Reiter* incluía Arnold Schoenberg e Wassily Kandinsky (1866 – 1944), que se inspirava em teosofia e outras ideias espirituais para criar uma obra que aspirava a condição de música. Ele também experienciou sinestesia, por ouvir determinados sons quando via certas cores ou formas. Muitos outros artistas da época exploraram isso mais sistematicamente, como Alexander Scriabin (1872 – 1915). Sua obra *Prometeu: o poema do fogo* (1910) incluía uma parte para “órgão de luzes”, em que a interpretação musical seria reforçada pela correspondência entre as cores que se acendiam na sala de concertos e as tonalidades da peça (HUGILL, 2007, p.16 e 17).

3.2. O movimento futurista e a “libertação do som”

Como é sabido, no início do século XX diversos fatores contribuíram para a entrada em massa do ruído na vida cotidiana. Como consequência, houve a possibilidade de que os diversos sons marginalizados até então, pertencentes ao universo do ruído, viessem a ser trabalhados artisticamente. Em 1909, o poeta e escritor italiano Fillippo Tomasso Marinetti (1876 – 1944) publica o *Manifesto dos Poetas Futuristas* e lança as bases ideológicas do Movimento Futurista. No mesmo espírito revolucionário, em 1911, o compositor Balilla

Pratella escreve o *Manifesto Técnico da Música Futurista*, contendo uma espécie de “bula” com os preceitos que norteariam a prática composicional da música futurista. O manifesto de Pratella priorizava, entre outras coisas, a busca por uma música que refletisse a sociedade para a qual era composta e o rompimento com os padrões tradicionais de composição. Para isso, ele defendia o uso livre da polirritmia, da atonalidade, a superação do temperamento através da microtonalidade e a experimentação por meio de diferentes instrumentações. Em seu manifesto, ele dizia:

Nós futuristas proclamamos que os diferentes modos antigos de escala, que as várias sensações de maior, menor, excedente [aumentado], diminuto e também os mais recentes modos de escala por tons inteiros não são outra coisa senão simples particularidades de um único modo harmônico e atonal de escala cromática. Declaramos também inexistentes os valores de consonância e dissonância. (BERNARDINI, 1980, p. 58).

E conclui:

“Das inúmeras combinações e das várias relações que se derivam florescerá a melodia futurista. *Essa melodia não será senão a síntese da harmonia*, semelhante à linha ideal formada pelo incessante florescer de mil ondas marinhas de cristais desiguais” (BERNARDINI, 1980, p. 58).

Quanto aos aspectos rítmicos, Pratella defendia que “os tempos pares, ímpares e mistos deverão ser considerados relativos entre si” e “o ritmo de dança: monótono, limitado, decrépito e bárbaro, deverá ceder o domínio da polifonia a um livre procedimento polirrítmico, limitando-se a permanecer como uma particularidade característica” (BERNARDINI, 1980, p. 59).

Embora tais práticas, quando aplicadas à música, por si só representassem uma estética revolucionária, não havia no manifesto nenhuma menção direta ao uso do ruído enquanto forma de expressão artística. Mesmo aludindo a elementos bastante ruidosos, como as multidões, os trens e os automóveis, a intenção de Pratella foi apenas a de “transmitir a alma musical” de tais elementos, contudo com os recursos tradicionais disponíveis até então.

Entre as novas propostas que constavam no manifesto, a que mais se aproximava de um possível uso do ruído na música estava no parágrafo 11:

11. “[...] transmitir a alma musical das multidões, das grandes obras industriais, dos trens, dos transatlânticos, dos encouraçados, dos automóveis e dos aeroplanos. Acrescentar aos grandes motivos centrais do poema musical o domínio da máquina e o reino vitorioso da eletricidade” (BERNARDINI, 1980, p. 62).

O grande responsável pela inclusão sistemática do ruído na música foi o pintor Luigi Russolo, igualmente engajado no movimento futurista e grande amigo de Pratella. Irmão de músicos, Russolo, ao tomar contato com o manifesto de Pratella ficou entusiasmado com as propostas do compositor e, em uma carta ao amigo, sugere a inclusão do ruído como matéria-prima para a composição musical dos músicos futuristas. Essa ideia se consolida enquanto prática com a divulgação, em 1913, aos moldes dos panfletos da época, do manifesto criado por Russolo e intitulado *L'Arte dei rumori* (A Arte do ruído), onde o pintor propõe o uso de sonoridades ruidosas na música como forma de contribuir, entre outras coisas, com a diversidade de timbres. Na introdução de sua carta a Pratella, ele escreve: "nos primórdios a vida era totalmente silenciosa. No século XIX, com a invenção das máquinas, o ruído surgiu. Hoje, o ruído triunfa e reina supremo sobre a sensibilidade do homem" (MENEZES, 2009, p.51).

Em seu manifesto, Russolo propõe um total de seis famílias de ruídos que fariam parte da orquestra futurista, são elas:

1	2	3	4	5	6
Estrondos:	Silvos:	Cochichos:	Rangidos:	Ruídos obtidos com percussão sobre metais:	Vozes de animais e de homens
Trovões	Sibilos	Murmúrios	Estalidos	Madeiras	Gritos
Explosões	Sopros	Sussurros	Roçaduras	Pedras	Berros
Rajadas de sons		Cícios	Zumbidos	Peles	Gemidos
Quedas		Borbotões	Crepitações	Terracotas	Bramidos
Ribombos			Fricções	Etc.	Risadas
					Estertores
					Soluços

Tabela 3: Classificação de ruídos proposta por Russolo (segundo MENEZES, 2009, p. 54).

É interessante notar que o fato de Russolo haver sido pintor certamente representou fator decisivo para que fosse feita a correspondência entre as artes plásticas e o universo musical. Segundo o filósofo e crítico de arte Arthur Danto, a arte da primeira metade do século XX assumiu uma posição caracteristicamente filosófica. Essa tese pode ser confirmada ao considerar-se a forte carga conceitual que a vanguarda artística do início do século passado assumiu para si. Não seria exagero, portanto, se considerarmos a atitude de Russolo da mesma natureza provocativa de seu contemporâneo Marcel Duchamp com os *Ready-mades*. Ou seja, através do contraste, gerado pelo deslocamento de um elemento estranho de um universo ao outro, a reordenação sintática produz uma nova semântica e, com isso, a desbanalização, que assume um sentido especialmente filosófico ou conceitual.

Para viabilizar sua proposta, Russolo cria alguns instrumentos cuja finalidade era gerar diversos tipos de ruídos. A esses instrumentos ele chamou de *intonarumori* (entoa ruído), e tiveram sua primeira apresentação pública em 1914. Sua atitude, como era de se imaginar, foi bastante revolucionária e polêmica. Ao que consta nos documentos que descrevem a ocasião, no dia da primeira apresentação pública, o compositor foi agraciado com uma “chuva de tomates”.

Figura 26: “Partitura” de Russolo para ser executada pelos intonarumoris.³¹

Para Russolo, os ruídos produzidos pelos *intonarumoris* deveriam ser considerados apenas por suas características sonoras, sendo estas desprovidas de qualquer significação

³¹ Imagem obtida em: <<http://www.medienkunstnetz.de/works/intonarumori/images/2/>>. Acessado em: 11/05/2012.

extramusical. Embora diversos esforços tenham sido feitos no sentido de integrá-los a orquestras ou grupos de câmara e tratá-los como um instrumento musical ao lado dos demais, os *intonarumoris* possuíam um forte apanágio mimético que impedia ou dificultava a sua entrada no universo da música tradicional. Com o tempo, eles foram relegados à função de reprodutores de efeitos sonoros para peças musicais e teatrais. Por mais que Russolo rejeitasse essa ideia reducionista, depois de algum tempo ele aceitou a opinião de que a natureza de sua arte estava, de fato, na imitação. A partir disso, na década de 1920, começou a desenhar instrumentos com finalidade imitativa, culminando no *russolofone*, um instrumento de teclado capaz de imitar diversos sons e que foi utilizado, entre outras coisas, para acompanhar filmes silenciosos³².

O espírito futurista, seguido da onda dadaísta, permeou a música de concerto do início do século XX. A estética defendida pelos músicos do futurismo foi entusiasticamente posta em prática por outros compositores. Como destaca Iazzetta, “o ruído infiltra-se na composição, mas é preciso notar que ele está sempre sujeito a um princípio de controle. Há uma espécie de paradoxo: o ruído torna-se som musical, mas para isso deve ser purificado, deve ser limpo” (IAZZETTA, 2009, 184). Os sons passaram a ser considerados em detrimento de suas especificidades acústicas e não por qualquer convencionalidade a que estivessem condicionados fora do ambiente de concerto.

Em 1917, Erik Satie incluiu os sons futuristas de sirenes, pistolas e máquinas de escrever em seu ballet *Parade*, e em 1924, Georges Antheil criou seu *Ballet Mécanique*, concebido originalmente como acompanhamento musical para o filme homônimo de Dudley Murphy e Fernand Léger (HUGILL, 2007, p.16 - 17). A peça incluía 16 pianolas, 2 pianos, 3 xilofones, 7 campainhas elétricas, 3 hélices de avião, sirena, 4 bumbos sinfônicos e tam-tam. Enquanto o filme possuía apenas 16 minutos de duração, a partitura de Antheil chegava a 30 minutos de música. Assim, esta se tornou uma obra independente (HOLMES, 2009, p. 26).

Varèse, com sua concepção de música como “organização do som”, representa as várias tendências do início do século XX. Como reforça Manning, “Varèse, talvez mais que qualquer outro compositor de seu tempo, introduziu em sua música instrumental a estética que

³² Informação obtida no site: <http://www.soundculture.org/texts/kahn_deaf_century.html>. Acessado em: 12/04/2012.

era necessária para a aceitação das técnicas eletrônicas de processamento de som na composição musical” (MANNING, 2004, p. 7).

Segundo relata Wisnik (1989, p. 41) em *O som e o sentido*, Mário de Andrade, em um manuscrito jamais publicado da década de 20, já havia captado essa mutação que lançaria a música da primeira metade do século XX para um novo limiar de cruzamento entre o mais moderno e o mais primitivo. Nas palavras de Mário de Andrade, citadas por Wisnik, “essa nova arte, essa quasi-música do presente, si pelo seu primitivismo inda não é música, pelo seu refinamento já não é música mais”.

Dessa forma, a música do século XX alcançou uma grande conquista em relação aos séculos anteriores. Conquistou a liberdade para extrapolar sua própria essência enquanto linguagem das alturas definidas. Tecnicamente, isso representou a libertação das regras estritas do contraponto e da harmonia, a não necessidade de existência de um pulso e a não submissão às formas clássicas. Assim, a música, a despeito da sociedade, tornou-se, antes dessa, efetivamente democrática e livre. Ela se tornou livre e universal antes do homem do século XX, e isso já havia sido prenunciado na expressiva consideração busoniana: “a música nasceu livre e seu destino é conquistar a liberdade”. Essas conquistas lhe deram a possibilidade de fazer de todos os sons do mundo matéria-prima para a composição. Assim, levou-se a cabo a afirmativa de Busoni - “a música nasceu livre” - e sua consequência lógica: logo, todo som nasce predestinado a virar música.

Figura 27: Luigi Russolo e os intonarrumoris em 1914 (HOLMES, 2002, p. 36).

3.3. Os novos instrumentos eletrônicos e seu uso no cinema

3.3.1. O *Theremin*

Por volta dos anos 20, com a invenção da amplificação elétrica, a ampla disponibilidade dos tubos de vácuo e dos rádios eletrônicos possibilitou o surgimento dos primeiros instrumentos eletrônicos aptos a serem comercializados em grande escala. Além de compactos, uma característica fundamental desses equipamentos era a possibilidade de produzirem sons bastante originais, embora ainda estivessem condicionados a uma escrita convencional.

O caso mais célebre de exploração das novas possibilidades eletrônicas nessa época foi o instrumento inventado em 1919 por Léon Theremin (1896–1993) (nome pelo qual ficou conhecido o russo Lev Sergeivitch Termen), o *aetherophone*, ou *Tereminovox*, mais tarde conhecido apenas por *Theremin* (ou *theremin*, de acordo com a grafia em inglês).

O *Theremin* é constituído de duas antenas: uma correspondendo à altura e a outra ao volume. O músico executa-o movendo suas mãos através do campo eletromagnético produzido por ambas as antenas, de forma que não é necessário nenhum contato físico com o instrumento. O *Theremin* é operado pelo princípio de batimento de frequências, onde duas frequências muito próximas são combinadas e resultam em uma terceira, que é igual à diferença entre as duas primeiras. Desse modo, o som que permanece audível é a “frequência de batimento”. Os geradores de sinais de frequência de rádio utilizados no *Theremin* estão acima da capacidade de audição humana, mas a diferença entre eles é audível. Uma das frequências é fixa, enquanto a outra pode ser alterada pelo movimento das mãos do intérprete (HOLMES, 2002, p. 50).

Segundo conta Clara Rockmore, Léon Theremin estaria consertando um rádio, quando ouviu um som que supôs não ser parte de um programa de rádio, mas que provinha do próprio equipamento. Ele interessou-se por essa capacidade de produzir sons e, gradualmente, conseguiu controlá-los³³.

Na União Soviética, o instrumento ganhou bastante notoriedade imediatamente após ser apresentado no *All-Union Electrical Congress*, em 1920. Dois anos depois, Léon Theremin apresentou-o para Lenin. Ele conta que o político ficou tão entusiasmado com a

³³ Depoimento de Clara Rockmore que consta no documentário *Theremin, uma odisséia eletrônica* (1994).

invenção que o encorajou a realizar um *tour* pelo país apresentando recitais, com a maioria do repertório constituído de obras de Chopin, Schubert e outros compositores clássicos. Lenin sugeriu também, entre outras coisas, a criação de um violoncelo com sistema semelhante ao *Teremin*.

Nos anos seguintes, Léon Theremin demonstrou seu instrumento em todo o mundo. Em 1923, o *Teremin* foi apresentado em Berlim e, no ano seguinte, o inventor se apresentou como solista junto à estreia, em Leningrado, da *Sinfonia Misteriosa (Symphonic Mystery)*, de Andrey Pashchenko, para *Teremin* e orquestra. Em 1927, Theremin levou seu instrumento para Paris e apresentou-o com bastante sucesso no Ópera de Paris. Nos EUA, o *Teremin* foi demonstrado em 1928 no *Grand Ballroom* do *New York Plaza Hotel* e, alguns dias depois, no palco do *Metropolitan Opera House* e rapidamente se tornou um sucesso como instrumento de concerto. Graças a uma elaborada campanha de publicidade e difusão radiofônica, Léon Theremin e sua protegida Clara Rockmore viajaram por todo o país executando transcrições do repertório tradicional (WIERZBICKI, 2005, p. 20 - 21).

Figura 28: Léon Theremin apresentando o *Teremin* nos EUA por volta de 1928 (HOLMES, 2002, p. 50).

3.3.1.1. O *Teremin* em Hollywood

Logo no início do cinema sonoro, os compositores soviéticos descobriram o grande potencial do *Teremin* e sua estranha capacidade de se associar a cenas que envolviam algum nível de mistério, terror e suspense. O timbre lânguido, os *tremolos*, glissandos e demais

efeitos que o *Teremin* permitia, revelaram-se extremamente valiosos para que os compositores pudessem reportar-se a um nível subjetivo bastante distante das convenções estereotipadas dos instrumentos convencionais. Logo, eles passaram a explorar suas possibilidades, inicialmente em filmes de baixo orçamento. Em 1931, Dmitri Schostakovich utilizou o instrumento na trilha sonora que compôs para o filme *Odna* (em inglês: *Alone*), de 1931, e em 1932 o instrumento aparece na trilha sonora de Graveil Popov para o documentário russo *Komsomol – The Patron of Electrification*. Nos EUA, o *Teremin* foi utilizado na música tema do programa de rádio *The Green Hornet*, que começa na estação de *Detroid WXYZ* em 1936 e continua em todo país até 1952 (WIERZBICKI, 2005, p. 21). A bibliografia é confusa no que diz respeito ao primeiro uso do *Teremin* em um filme norte-americano. Segundo Julio d’Escrivávan (2007, p.160) e Philip Hayward (2004, p. 8), o instrumento havia sido usado pioneiramente já em *King Kong* (1933) e *A noiva de Frankenstein* (1935). Wierzbicki (2005, P. 21) coloca que Hollywood “primeiramente se familiarizou com o *Teremin* nas ‘sequências de sonho’” de *Lady in the dark* (1944) e Schmidt (2010, p. 30), provavelmente baseada em Wierzbicki, comenta que [nos EUA], “em *Lady in the Dark* (1944) o *Teremin* fez sua primeira aparição em um filme”. Segundo Hayward (2004, p. 8), na trilha de Max Steiner para *King Kong*, o instrumento é utilizado como elemento de “segundo plano e para momentos climáticos” e em *A noiva de Frankenstein*, o som do instrumento é totalmente mesclado à orquestração. As regravações atuais da música de *A noiva de Frankenstein* apresentam o *Teremin* dobrando os violinos no tema da noiva. Assistindo os filmes, de fato notamos que, se há uso do instrumento em ambas as trilhas, seu som está bastante mascarado pela massa orquestral. Isso se deve, certamente, a dois fatores importantes: as técnicas de gravação e a qualidade dos equipamentos de captação na primeira metade da década de 30.

Tendo sido utilizado antes de 1944 ou não, o fato é que mesmo em *Lady in the dark* o som do *Teremin* se mescla à malha orquestral e torna-se quase imperceptível. É consenso que é apenas em 1945, com *Quando fala o coração* (*Spellbound*), dirigido por Hitchcock, e *O farrapo humano* (*The Lost Weekend*), dirigido por Billy Wilder, ambos musicados por Miklós Rózsa, que o instrumento assumirá o papel de solista e atuará predominante sobre a orquestra. *Quando fala o coração* trata do recém-chegado diretor de um hospício, Dr. Anthony Edwardes (Gregory Peck), que se apaixona de imediato pela médica Constance (Ingrid Bergman). Com o passar do tempo, Constance percebe que ele sofre de distúrbios psicológicos e, na verdade, apenas imagina ser o Dr. Edwardes sem, contudo, conhecer sua própria identidade. Ao tomar consciência de sua amnésia, ele passa a acreditar que pode ter

matado o verdadeiro Dr. Edwardes. Constance se oferece para ser sua analista envolvendo-se afetivamente, e o restante do filme se divide entre seu tratamento e a busca por sua verdadeira identidade. Segundo Hitchcock, sua intenção era fazer “o primeiro filme de psicanálise”, embora tenha afirmado posteriormente que se tratava de uma “pseudopsicanálise”. Ele comenta que trabalhou com Ben Hecht, “que volta e meia consultava psicanalistas famosos” (TRUFFAUT, 2004, p. 163). Hitchcock buscava um “novo som” que pudesse transmitir a intensa paranoia do filme. Dessa forma, Rózsa utiliza o *Teremin* sempre associado ao distúrbio do Dr. Edwardes.

Em *O farrapo humano* o som do instrumento está intimamente associado ao alcoolismo do personagem Don Birman (Ray Milland). Máximo (2003, p. 84-85) conta que em determinada cena do filme, quando Birman puxa por um barbante a garrafa que escondeu na escada de incêndio, por exigência do diretor musical Lipstone e do produtor Charles Brackett, Rózsa compôs um tema jazzístico, ao estilo de Gershwin. Na pré-estreia do filme, constatou-se que o público ria da cena, exatamente o oposto do que desejava o diretor. O filme foi imediatamente retirado de circulação e o compositor foi encarregado de reformular a trilha musical. Com a modificação de várias passagens musicais, ele foi relançado e obteve enorme sucesso de crítica. Ambos os filmes foram indicados ao Oscar de melhor trilha sonora. *Quando fala o coração* leva o prêmio e, a partir de então, surge uma leva de filmes em que o *Teremin* será utilizado para representar distúrbios psicológicos e anormalidade.

Máximo observa que as duas partituras de Rózsa são muito diferentes. A de *O farrapo humano* é caracteristicamente impressionista – “retrata musicalmente a impressão que um símbolo aterrador – o rato sendo destruído pelo morcego – provoca no delirante Birman. A de *Quando fala o coração*, expressionista, revela o que [se esconde] no inconsciente do desmemoriado Dr. Anthony Edwardes” (MÁXIMO, 2003, p. 77). Apesar do aparente contraste, o compositor notou que havia certo parentesco, principalmente no fato de que os personagens principais de ambos os filmes eram mentalmente perturbados, um pela paranoia e outro pelo alcoolismo. Dessa forma encontrou no *Teremin* o instrumento ideal para representar o elemento em comum de ambas as temáticas.

Miklós Rózsa voltaria a utilizar o *Teremin* pela última vez em *O segredo da casa vermelha* (*The red house*, 1947) para enfatizar algumas cenas misteriosas. Em *No silêncio das trevas* (*The spiral Staircase*, 1946), Roy Webb utiliza os efeitos do instrumento “para representar a psicose de um vilão assassino, e na comédia *A caminho do Rio* (*Road to Rio*,

1947), Dolan usa o *Teremin* somente durante as cenas nas quais o personagem interpretado por Bob Hope inadvertidamente se submete à hipnose” (WIERZBICKI, 2005, p.21).

Dessa forma, a associação entre o timbre do *Teremin* e estados anormais da mente se estabeleceu definitivamente. A semelhança com o timbre da voz humana e a dificuldade em se estabelecer em uma frequência fixa podem ter contribuído para que o instrumento adquirisse esse caráter paranoide e fantasmagórico. Diversos filmes que se seguiram pelos anos 40 exploram de forma mais ou menos sistemática esse tipo de correspondência na trilha sonora. Wierzbicki (2005, p. 21) destaca outros filmes onde “o *Teremin* figura com efeito mais ou menos horripilante”: *The Pretender* (1947, Paul Dessau), *Let's Live a Little* (1948, Werner e Heymann), *The Fountainhead* (1949, Max Steiner), *Impact* (1949, Michel Michelet), *Fancy Pants* (1950, Nathan van Cleave) e *Let's Dance* (1950, Dolan).

Com o sucesso da trilha sonora dos filmes *Quando fala o coração* e *Farrapo humano*, a indústria fonográfica passou a se interessar pelo som místico do *Teremin*. Em 1947, a *Capitol Records* lança *Music out of the Moon*³⁴, um conjunto de três discos (portanto com seis lados) de 78 r.p.m. com o Dr. Samuel J. Hoffman executando o *Teremin* e tendo uma pequena orquestra e um coro como acompanhantes. A música, do compositor britânico de canções e trilha sonora para filmes Harry Revel, foi arranjada e conduzida por Leslie Baxter. O álbum apresentava alguns títulos sugestivos, como *Lunar Rhapsody*, *Celestial Nocturne* e *Radar Blues* (GLINSKY, 2000, p. 280).

Nos anos 50, o uso do *Teremin* ficou condicionado a filmes de terror e ficção científica. Estes se encarregaram de criar uma nova associação entre o instrumento e o mundo alienígena. Segundo Schmidt (2010, p. 28-29), a princípio, não havia nenhuma característica intrínseca na sonoridade do *Teremin* que o relacionava a algo alienígena. Talvez a explicação mais adequada para sua associação com esses temas seja o fato de haver sido o primeiro instrumento “eterofônico”³⁵ da história. Após as primeiras exposições em público, rapidamente o *Teremin* se associou a uma tradição tecnofóbica que remonta à invenção do telégrafo, de perceber novas tecnologias eletrônicas como algo “assombrado” pelo sobrenatural. A obsessão com o éter, outrossim, tinha um lado utópico na obsessão de que as novas tecnologias poderiam nos colocar em contato com o além. Mais tarde, esse interesse foi passado para o contato com criaturas de outros planetas e outras dimensões e, com a chegada

³⁴ O álbum foi relançado em 1950 como um single de vinil (HAYWARD, 2004, p. 9).

³⁵ Eterofônico: que se toca através do éter – substância que os filósofos e físicos até o século XIX acreditavam que existia em todo o universo.

do rádio e da televisão, o contato com outras dimensões foi transformado em temor de invasão. Hayward (2004) e Leydon (2004) destacam que o fato de o instrumentista tocar o instrumento sem encostá-lo dava a aparência de evocação do som - como contributo de uma sensibilidade de outro mundo. O caminho natural para o instrumento foi sua assimilação em Hollywood. Dessa forma, sua maneira “mágica” de evocar o som sem o toque humano foi relacionada à evocação de forças invisíveis: magnetismo, alterações psicológicas, abuso de alguma substância etc. Entretanto, nos anos 40 e 50, passada a “Era de Ouro” de Hollywood, a indústria cinematográfica enfrenta tempos de crise e transformações. Esse período marca um tempo de divergências e experimentações por parte dos compositores de trilhas sonoras. Surge então uma nova procura por trilhas sonoras, geralmente de baixo orçamento, onde se buscava novas sonoridades e expressão. Assim, no pós-guerra, o som do *Teremin* foi totalmente associado a temas como viagens espaciais, invasões, monstros e alienígenas (SCHMIDT, 2010, p. 28-29).

Como destaca James Wierzbicki (2005, p. 22), a migração da associação do som do *Teremin* com anormalidades psicológicas para o universo alienígena, provavelmente começou já em 1947 com os discos *Music out of the Moon*. O primeiro filme de *sci-fi* a utilizá-lo representando o mundo alienígena foi *Rocketship X-M* (1950), com trilha de Férde Grofé. A partir daí seguiram-se muitos outros exemplos. Talvez o caso mais bem sucedido, no entanto, tenha sido a trilha sonora de *O dia que a Terra parou* (1951), com música de Bernard Hermann. Nos anos seguintes, o sucesso de seu som característico se repetiu em séries e programas de televisão, como *The Jetsons*, *My Favorite Martian*, *The Twilight Zone*, *The Outer Limits* (SCHMIDT, 2010, p. 30).

3.3.2. O *Sphärophon*

Outro grande inventor de instrumentos eletrônicos, Jörg Mager, estava interessado em música microtonal. O primeiro instrumento que ele criou foi o *Sphärophon*, que podia tocar notas em quartos de tom e “produzia sons usando componentes de rádio e um princípio de batimento de frequências similar ao *Teremin*” (HOLMES, 2002, p. 61). O *Sphärophon* era monofônico como o *Teremin*, mas, ao contrário deste, era controlado a partir de um teclado, o que eliminava os glissandos entre as notas.

Mager descreveu sua invenção em um panfleto em 1924 e demonstrou-o publicamente nos dois anos seguintes. Em 1935, ele redesenhou o *Sphärophon* para funcionar como um

instrumento polifônico que poderia tocar música para instrumentos de teclado escritas para escala cromática. O instrumento foi chamado de *Partiturophon*, mas logo foi eclipsado pela publicidade do recém lançado órgão eletrônico *Hammond*. “Todos os instrumentos de Mager foram destruídos durante a Segunda Guerra” (HOLMES, 2002, p. 60 - 61).

Segundo Wierzbicki:

O *Sphärophon* de Mager e algumas variações que o procederam (*KlavaturSphärophon*, *Kaleidophon*, *Partiturophon*) tiveram vida curta; seu melhor uso para uma situação dramática se deu na realização, em 1931, de “sons de sinos” para uma produção da ópera *Parsifal* de Wagner no Festival de Bayreuth e efeitos de “trovão” para o ciclo do Anel, também de Wagner, em Munique. No ano seguinte, para encenações de *Fausto* de Goethe em Frankfurt e Darmstadt, Mager usou uma avançada versão do instrumento para criar efeitos sonoros que incluem um “etéreo vibrato” para acompanhar um nascer do sol, música assustadora, demoníaca e excêntrica para a cena do Sabbat das Bruxas e outros ruídos diabólicos. Com o grande potencial do *Sphärophon* de gerar sons de outro mundo, não é surpreendente que, em 1936, Mager contribuísse com músicas para as cenas de alucinação no filme alemão de mistério intitulado *Stärker als Paragraphen*. (WIERZBICKI, 2005, p.19).

3.3.3. Ondes Martenot

O *Ondes Martenot*, inicialmente chamado *Ondes Musicales*, foi patenteado em 1928 pelo músico francês Maurice Martenot (1898 – 1980) e também utilizava os mesmos princípios do *Teremin*. Entretanto, ao contrário deste, que é acionado por modulação à distância e produz sons em glissando contínuo, o *Ondes Martenot* podia produzir notas discretas. Ratton (2002) explica que:

O instrumento consistia de um oscilador eletrônico a válvula, e o controle da frequência do oscilador era feito através de uma anel deslizando num fio, utilizando um teclado para mover o anel para posições pré-definidas, onde faziam contato com capacitâncias diferentes. Um pedal composto de uma esponja impregnada de carvão fazia a função de um potenciômetro rudimentar, e permitia controlar o volume. O som era ouvido através de um alto-falante, dotado de cavidades e ressonadores³⁶.

³⁶ Site de Miguel Ratton:

<http://www.music-center.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=91:tecnologia-dos-instrumentos-musicais&catid=13:instrumentos&Itemid=5>. Acessado em: 05/04/2012.

Figura 29: *Ondes Martenot* (HOLMES, 2008, p. 26).

Darter (1984, p. 30) destaca que entre os instrumentos eletrônicos do início do século XX, o *Ondes Martenot* teve um uso bastante abrangente e é o campeão de repertório, tendo cerca de 500 peças escritas para ele. Edgard Varèse utilizou a capacidade do instrumento para produzir sons semelhantes a efeitos de sirenes nas peças *Ameriques* (1929) e *Ecuatorial* (1932-34). Arthur Honneger utilizou o *Ondes Martenot* em combinação com um coro para representar uma voz divina em seu oratório *Jeanne d'Arc au bûcher* (1934-35). Olivier Messian, cuja esposa tornou-se uma *virtuosi* no instrumento, incluiu grandes partes de solo de *Ondes Martenot* em suas peças *Trois petites liturgies de la présence divine* (1944) e *Turangalâ-symphonie* (1948), cuja associação do instrumento com a voz humana cria a impressão de uma figura divina. Outros compositores de música de concerto que utilizaram o *Ondes Martenot* foram Darius Milhaud, André Jolivet, Charles Koechlin, Florent Schmitt e Jacques Ibert (WIERZBICKI, 2005, p.20).

Maurice Martenot introduziu seu instrumento no Ópera de Paris em 1928, apenas um ano após os parisienses terem conhecido o *Teremin*. Em 1930, o inventor levou o *Ondes Martenot* para os EUA e demonstrou-o publicamente em um concerto com a Orquestra da Filadélfia, sob direção de Leopold Stokowski (DARTER, 1984, p.31). Miklós Rózsa pretendia incluir o instrumento na trilha sonora da produção britânica *Thief of Baghdad* (1940), na cena do gênio, mas seus planos foram frustrados devido à erupção da Segunda Guerra Mundial, pois o instrumentista contratado para executar o instrumento – o próprio Martenot – foi impedido de sair da França. Provavelmente, um dos primeiros usos do *Ondes Martenot* em uma trilha sonora foi em *L'idée* (1934), com música de Honneger. No mesmo

ano, Franz Waxman utilizou o instrumento em várias das “celestiais” cenas de Liliom, de Fritz Lang. O mais provável é que a estreia do instrumento em um filme tenha ocorrido em 1932, quando Dmitri Shostakovich incluiu em sua trilha musical para o filme soviético *Counterplan* (WIERZBICKI, 2005, p.20).

3.3.4. O *Trautonium* e o *Mixtur-Trautonium*

O *Trautonium* foi inventado pelo engenheiro elétrico Friedrich Trautwein (1888 – 1956) entre 1928 e 30 e teve sua primeira exibição em 1930, na Alemanha. Segundo Ratton (2002):

O modelo original possuía um painel com um fio resistivo esticado por sobre um trilho metálico, marcado com uma escala cromática e acoplado a um oscilador a válvula. Ao se pressionar o fio, este tocava o trilho e fechava o circuito do oscilador, sendo que a posição do dedo no fio determinava o valor da resistência, que ajustava a frequência de oscilação, dando a nota musical desejada. O painel do *Trautonium* possuía uma extensão de três oitavas, mas era possível transpor o som usando uma chave. Circuitos adicionais podiam ser acoplados para controlar o timbre da nota por meio de uma filtragem seletiva, e havia um circuito próprio para amplificar o sinal do oscilador e excitar um alto-falante, dispondo de um pedal para ajuste de volume. A concepção original de filtragem de harmônicos, inexistente nos outros instrumentos da época, foi talvez a primeira ideia de síntese subtrativa, e dava ao *Trautonium* uma característica singular. Oskar Sala e alguns outros artistas europeus usaram o *Trautonium*, e a Telefunken chegou a produzir uma versão comercial do instrumento entre 1932 e 1935³⁷.

O Primeiro uso do *Trautonium* em um filme se deu já em 1930, quando ele foi usado para emular o som das hélices de um avião para o filme alemão *Stürme über dem Montblanc* (*Avalanche*). Assim como o *Sphärophon*, o *Trautonium* chamou a atenção inicialmente dos diretores de ópera, atraindo o interesse de diversos compositores, como Paul Hindemith e Richard Strauss. Apenas um ano depois da primeira exibição do instrumento, Paul Hindemith completou um Concerto para *Trautonium* e *Orquestra de Cordas*. Um estudante de Hindemith, Oskar Sala, se tornou um eminente *virtuosi* do instrumento e desenvolveu uma versão com um duplo teclado que ficou conhecida como *Mixtur-Trautonium*. Em Berlim, na década de 1950, Sala proveu música eletrônica para mais de cem filmes. Em colaboração com o compositor americano Remi Gassmann, ele usou o *Mixtur-Trautonium* para gerar sons eletrônicos para um *ballet* coreografado por Georges Balanchine e premiado por *New York City Ballet* em 1961. Em 1963, Sala e Gassmann foram convidados para criar os ruídos de

³⁷ Site de Miguel Ratton:

<http://www.music-center.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=91:tecnologia-dos-instrumentos-musicais&catid=13:instrumentos&Itemid=5>. Acessado em: 05/04/2012.

aves para o filme *Os Pássaros*, de Hitchcock. Os efeitos sonoros dos pássaros demoníacos foram criados com o *Mixtur-Trautonium* e tape magnético (WIERZBICKI, 2005, p.19).

3.3.5. Órgãos

Durante os anos do cinema silencioso, os elaborados órgãos de teatro e de cinema eram instrumentos capazes de produzir um som potente e uma multiplicidade de efeitos sonoros. Segundo relata Chion (1996, p. 387-388), o órgão *Wurlitzer* era o modelo mais utilizado para essa função devido a sua variedade de efeitos sonoros. O autor explica ainda que uma série de características do trabalho dos pianistas e organistas nos teatros, *music-halls* e cafés foram adaptadas e utilizadas para acompanhar as projeções durante os primeiros anos do cinema.

Figura 30: Earl Abel executando o órgão Spencer no Tivoli Opera House, em São Francisco (KALINAK, 2010, p. 47).

3.3.5.1. Os órgãos *Hammond*

Nos anos 30, a tentação de se criar um modelo organístico “ideal”, motivou vários inventores a se lançarem em busca do instrumento que uniria três premissas básicas: o

instrumento deveria atender às necessidades de expressão do músico moderno, possuir um *design* compacto e familiar, e ser potencialmente comercializável.

Michel Chion (1997, p. 30) defende que o fato do instrumental moderno, como o *Hammond*, o *Novachord* e os sintetizadores, estar construído sob o arquétipo organístico pode ser devido ao fato de que, já no seu tempo, o órgão materializava o sonho do instrumento total: instrumento de teclas polifônico, afinado sobre notas precisas, que está concebido para soar em grande potência e permite alternar execuções diferentes, inclusive imitando outros instrumentos. Chion (1997, p. 30) observa ainda que “de fato, a sua concepção geral continua sendo a base do sintetizador atual”. E conclui: assim, “nada se inventa de novo que não seja, mais ou menos, sobre o modelo do conhecido”.

Conforme Tom Rhea salienta, “o pai do *Hammond* deve ter sido o relógio”. E continua, “pelo menos, a ‘roda de tom’ (tone –wheel) do órgão *Hammond* é dirigida por um motor sincrônico com design similar ao relógio elétrico que foi o primeiro produto da *Hammond Company*” (DARTER, 1984, p. 8). O modelo A do órgão *Hammond*, foi inventado pelo relojoeiro norte-americano Laurens Hammond e teve sua estreia pública em 1935 na *Industrial Arts Exposition*, em Nova Iorque. O instrumento foi concebido como uma alternativa de baixo custo para os órgãos de tubos tradicionais e foi pensado para ser comercializado em massa. Por esse motivo, possuía um tamanho bastante reduzido em relação aos seus antepassados e contava com uma “simplicidade mecânica no design”. O método eletromecânico para gerar sons era idêntico ao utilizado no *Telharmonium*. O instrumento usava noventa e uma “rodas de tons” (*tone wheels*) de metal, todas conduzidas sobre um eixo rotativo comum e um sistema de tração que facilitava a produção de muitos timbres diferentes (DARTER, 1984, p. 9). Ratton descreve seu funcionamento:

Um motor acionava um eixo com várias rodas dentadas, cada uma girando próximo a uma bobina magnética, de forma que cada “dente” ao passar pela bobina produzia uma variação de corrente, gerando assim um sinal oscilante. As várias rodas (chamadas de “tone-wheels”) tinham números de dentes diferentes, gerando frequências diferentes, que produziam as diversas notas do órgão. Os sinais gerados por cada roda eram, praticamente, senoidais; 61 rodas produziam as fundamentais para as notas dos teclados de cinco oitavas, e mais 30 rodas para a geração de harmônicos. Para controlar o timbre, havia um conjunto de barras deslizantes (“drawbars”), que permitiam ajustar a intensidade dos harmônicos, pela soma dos sinais de várias rodas, o que fazia com que o som resultante tivesse a oscilação fundamental e vários harmônicos, num engenhoso processo de síntese aditiva (um aprimoramento da idéia do *Telharmonium*). (RATTON, 2002).

Embora a geração de sons não fosse a partir de tubos de vácuo, o inventor fez uso deles para outros componentes que atuavam como controle de potência, mixagem de som e

amplificação (HOLMES, 2002, p. 69). Outros órgãos eletrônicos já haviam sido lançados antes do *Hammond*, como o *rangertone*, lançado em 1931, mas nenhum se tornou rapidamente tão popular quanto aquele. Certamente, parte de seu sucesso é devido ao seu belo e econômico design. Laurens Hammond pretendia criar um instrumento que pudesse simular os diversos timbres dos caros e dispendiosos órgãos de tubos tradicionais, para isso elaborou seu instrumento de forma que ele representasse uma alternativa de menor custo e maior praticidade em relação àqueles. Conforme Holmes (2002, p. 70) relata, “cerca de 5.000 foram vendidos antes de 1940, sendo mais de um terço para igrejas”. De acordo com Darter (1984, p. 9), de início, o *Hammond* encontrou bastante resistência para ser reconhecido como um “órgão”. Os fabricantes de órgão de tubos estavam entre os que mais se opunham ao rótulo dado ao instrumento e sugeriram que este fosse denominado *electrotone*.

Os sons “estáticos” do *Hammond* também foram muito criticados por serem considerados “pobres” e “sem vida”. A solução foi a incorporação das caixas acústicas *Leslie*. Conforme relata Ratton:

Apesar de toda a sofisticação tecnológica que trazia o som “estático” gerado pelo *Hammond*, era considerado um pouco “sem vida” e, assim, logo surgiram ideias para torná-lo mais natural e agradável. Quem trouxe a melhor solução para isso foi Don Leslie, que inventou uma caixa acústica onde os alto-falantes de graves e agudos giravam, produzindo ao mesmo tempo, e de forma bastante complexa, os efeitos de modulação de amplitude e de frequência, o que dá ao som uma sensação envolvente, característica da caixa Leslie. (RATTON, 2002).

O órgão *Hammond*, especialmente o modelo *B3*, construído nos anos 50 e considerado o modelo mais famoso do instrumento, teve sucesso imediato na música pop e, nas décadas seguintes, passou a ser associado com gêneros como o jazz, o blues, o rock e o reggae.

A próxima geração de instrumentos da organização *Hammond* passou a explorar todos os meios para produzir música através de osciladores de tubos de vácuo. Em 1939, foram introduzidos o *solovox* e o *Novachord* como modelos adicionais. O *solovox* era um instrumento monofônico que era geralmente usado acompanhado de um piano ou outro órgão (HOLMES, 2002, p.70). O *Novachord* era completamente polifônico (todas as 72 teclas poderiam soar simultaneamente) e era uma criação mais ambiciosa que o órgão *Hammond* original. Ele tinha um sistema de 7 envelopes ADSR com sofisticados ataques e decaimentos característicos, controles de timbre, sons percussivos e um teclado de seis oitavas. Todo o instrumento era eletrônico, usando 12 osciladores de tubo de tríodo para gerar a oitava superior do teclado. Foram criados apenas 1069 exemplares entre 39 e 42, quando a produção teve de ser descontinuada devido à escassez de peças no período da Guerra.

O instrumento possuía vários efeitos que podiam ser acrescentados aos sons, como vibratos, ataque percussivo, mudança de timbres obtida através de ressonadores (filtros) etc. Tanto ele como o *solovox* trabalhava com um princípio de divisão de frequências, onde são utilizados apenas 12 osciladores que reproduzem as frequências mais altas, sendo um para cada nota da escala cromática, e as oitavas inferiores são obtidas através da divisão das frequências superiores por meio de uma rede de tubos de vácuo.

Quando o *Novachord* foi apresentado, em fevereiro de 1939, no *Ritz Carlton Hotel* em Nova Iorque, um crítico descreveu o instrumento como sendo uma “orquestra eletrônica”, e completou “o *Novachord* não somente imita instrumentos conhecidos, mas também produz sons sem equivalente em nossa paleta convencional.” Ele ainda elogiou a semelhança do timbre de piano do *Novachord* com o de um piano sendo ouvido pelo rádio e destaca que o som de *harpichord*, por vezes, parece melhor que o de alguns *harpichords* criados na época (DARTER, 1984, p. 36). Em maio do mesmo ano, uma orquestra de *Novachords* foi montada sob a regência de Ferde Grofé para uma exposição na Feira Mundial de Nova Iorque. Onze anos depois, em 1950, o mesmo Grofé ficaria famoso por associar, pela primeira vez, no filme *Rocketship X-M*, o universo alienígena com instrumentos eletrônicos, no caso, o *Novachord* e o *Teremin*.

No cinema, os instrumentos da companhia *Hammond* estiveram sempre muito presentes nas trilhas sonoras, principalmente em filmes de terror dos anos 40, passando para a ficção científica da década de 50. Logo nos primeiros anos esses instrumentos foram associados às cenas que incluíam algo de anormal ou assustador. Uma das raras exceções e um dos primeiros usos do *Novachord* no cinema se deu na música de abertura de *E o vento Levou* (1939). Em 1940, ele foi utilizado na trilha sonora de Franz Waxman para *Rebecca*, de Hitchcock, e nos anos seguintes viria a ser, ao lado do *Teremin*, os instrumentos mais característicos dos filmes de ficção científica e terror. Na década de 40, ele foi utilizado por Werner Heyman em *Topper Returns* (1941) para acompanhar as cenas fantasmagóricas; posteriormente apareceria em *Cat People* (1942), *Frankenstein Meets the Wolfman* (1942), *House of Frankenstein* (1944), *House of Dracula* (1945) e *Red River* (1948). O *Novachord* também acompanhou o *Teremin* na música de Herman Stein para *It Came from Outer Space* (1953) e pode ser ouvido em *This Island Earth* (1955), *Tarantula* (1955) e *The Mole People* (1956). Jerry Goldsmith usou o instrumento em sua trilha sonora para *The Satan Bug* (1965), *The Twilight Zone* (TV) e *Voyage to the Bottom of the Sea* (TV) (CIROCCO apud SCHMIDT, 2010, p. 31).

Figura 31: Laurens Hammond durante uma apresentação do *Novachord* em 1939.³⁸

3.3.6. Lumigraph

Em 1955, o artista plástico e animador Oskar Fischinger (1900 – 1967), conhecido por criar o termo *música visual* (*visual music*), patenteou uma espécie de órgão eletrônico de cores que ele denominou *Lumigraph*. O instrumento em si não produzia sons, mas combinações de luz que formavam imagens fantásticas que eram usadas para acompanhar diversas peças musicais. Fischinger esperava comercializar o instrumento, mas não obteve sucesso. O *Lumigraph* foi utilizado com o nome de *Lumichord* para acompanhar a música sintetizada usada em uma cena do filme de ficção científica *The Time Travelers* (1964).

Figura 32: Projeto do *Lumigraph*.³⁹

³⁸ Figura obtida em: < <http://www.audionautas.com/2010/12/Novachord-el-primer-sintetizador.html>>. Acessado em: 20/05/2012.

3.4. As técnicas de manipulação com tape e o surgimento da música eletroacústica

3.4.1. A música concreta

Motivado pelo exemplo de John Cage⁴⁰ e pela concepção ideológica de seus contemporâneos, que investiam cada vez mais na criação de músicas com material pré-existente (*found sounds*), Pierre Schaeffer inicia, por volta de 1948, uma série de experiências na tentativa de se criar uma música constituída integralmente por ruídos. Ele trabalhava como engenheiro de rádio e sonoplasta no estúdio (*Club d'Essai*) da Radiodifusão-Televisão Francesa (RTF), assim, seus experimentos sonoros foram inicialmente realizados com objetos utilizados nas sonoplastias (matracas, cascas de coco, buzinas). Posteriormente, na busca de sonoridades interessantes, ele partiu para outros tipos de objetos e ruídos inusitados.

Em maio de 1948, Schaeffer define da seguinte maneira suas experiências musicais realizadas na Radiodifusão-Televisão Francesa (RTF) em Paris:

Tomar partido composicionalmente dos materiais oriundos do dado sonoro experimental; eis o que chamo, por construção, de Música Concreta, para que bem possa pontuar a dependência em que nos encontramos, não mais com relação a abstrações sonoras preconcebidas, mas com relação a fragmentos sonoros existentes concretamente, e considerados como objetos sonoros definidos e íntegros, mesmo quando e sobretudo se eles escapam das definições elementares do solfejo. (SCHAEFFER, 1948 apud MENEZES, 2009, p. 18).

Em outras palavras, segundo Barraud, ao contrário de toda a prática compositiva em que o músico age em virtude de uma depuração abstrata da qual seu trabalho realiza a tradução no concreto,

O compositor de música concreta atém-se aos sons que lhe vêm de fora, sons de uma origem qualquer, mas de preferência acústica, que se tornam os materiais de uma montagem isenta de todas as servidões que o instrumento e o instrumentista carregam com eles. [...] ele elabora sua obra por tateios, por improvisações sucessivas, em função das possibilidades que o material escolhido lhe revela no decorrer de suas manipulações. Entra, portanto, nesse método, uma grande parte de empirismo e de confiança no ouvido musical, na escolha e até mesmo na invenção dos sons a serem manipulados, partindo de tudo o que nos é oferecido pela natureza nesse campo (BARRAUD, 1997, p. 150).

Ainda em 1948, Schaeffer se empolga com a ideia de um concerto criado com sons de locomotivas. Essa ideia será o embrião da primeira experiência efetiva com música concreta e

³⁹ Imagem obtida no site dedicado a Oskar Fischinger. Disponível em: <<http://www.oskarfischinger.org/Lumigsketch.htm>>. Acessado em: 15/05/2012.

⁴⁰ Cage foi o primeiro compositor a criar uma obra musical com um meio utilizado para gravação. *Imaginary Landscape n°1* foi composta em 1939, para fonógrafos (*turntable*, que executavam sons gravados), pratos e piano mudo (com surdina) (HOLMES, 2002, p. 88).

dará origem ao *Etude aux chemins de fer*, o primeiro de uma série de cinco estudos criados em disco (as experiências com fita magnética seriam realizadas poucos anos depois) que ficaram conhecidos como *Etudes de bruits* (Estudos de ruídos). Essas foram as cinco primeiras obras da música concreta e foram estreadas na rádio em 5 de outubro de 1948 sob o título *Concert de bruits* (Concerto de ruídos). Os cinco estudos apresentados são, respectivamente:

1. *Etude aux chemins de fer* (montage de sons de locomotivas gravados);
2. *Etude aux tourniquets* (para xilofone, sinos etc);
3. *Etude au piano I* (sons de piano);
4. *Etude au piano II* (sons de piano);
5. *Etude aux casseroles* (sons de tampas de panela, barcos, vozes humanas e outros instrumentos) (HOLMES, 2002, p. 87).

Como Corrêa de Melo coloca,

O primeiro estudo, o “*Étude aux chemins de fer*”, feito a partir dos ruídos de uma estação ferroviária, já apresentava uma primeira questão: Os ouvintes escutariam essa composição como sequências musicais ou como sequências dramáticas? Os ruídos de uma partida de trem, sua chegada, poderiam suscitar um acontecimento e não um discurso musical. Por isso era necessário encontrar um meio que fizesse o ouvinte esquecer a significação causal, isto é, a identificação dos ruídos com os eventos que os produzem. (CORRÊA DE MELO, 2007, p. 7).

Observa-se, portanto, que se instaura de imediato uma necessária dialética entre *matéria e forma*⁴¹. A partir disso, o compositor conclui que “[...] todo fenômeno sonoro pode, pois, ser visto (assim como as palavras da linguagem) ou pela sua significação relativa ou por sua substância própria. Enquanto predomine a significação, e na medida em que se opere sobre esta, há literatura, não música”. (SCHAEFFER, 1952 apud MENEZES, 2009, p. 18). O elemento puramente musical surgiria, assim, segundo Schaeffer, apenas através de uma saturação semântica que nos faria “esquecer” da significação. Essa perda da semanticidade dos sons, por sua vez, poderia ocorrer por dois caminhos: ouvindo-se o elemento sonoro por si próprio, o que se conseguiria através de um tipo “especial” de escuta – a *escuta reduzida*; e repeti-lo até que se perca sua significação - a técnica do *sillon fermé*.

Após captar o som de um sino sem seu ataque, Schaeffer se atenta para um fato que será fundamental em sua pesquisa: sem a percussão de ataque, o som de sino se parece mais

⁴¹ Schaeffer associa diretamente a *significação à forma*. O fenômeno musical, por outro lado, de acordo com Schaeffer, só poderá emergir mediante uma variação da matéria destituída de significação (MENEZES, 2009, p. 18).

com um som de oboé. Assim, a experiência do “sino cortado” mostrou a possibilidade de se modificar a estrutura dos sons acústicos através de recursos de gravação (CORRÊA DE MELO, 2007). Conforme destaca Menezes (2009, p. 19), “era, pois, a transfiguração ou a desnaturalização da fonte sonora que deveria ser visada pelo *compositor concreto*”. Segundo Schaeffer: “Separar o som do ataque constituía o ato gerador. Toda a música concreta estava contida em germe nesta ação propriamente criadora sobre a matéria sonora.” (SCHAEFFER apud MENEZES, 2009, p. 19).

Em 1951, Schaeffer reestabeleceu o estúdio da RTF com gravadores de tape magnético e fundou o *Grupo de Pesquisa em Música Concreta (Groupe de Recherche de Musique Concrète - GRMC)*, que era constituído, até então, do engenheiro de som Jacques Poullin e do compositor Pierre Henry, além do próprio Schaeffer. Nessa época, diversas obras, de diferentes compositores, entre eles, Pierre Boulez, Karlheinz Stockhausen e Olivier Messiaen, foram compostas no estúdio (CHADABE, 1997, p. 31). Holmes (2002) destaca que

Pierre Henry se tornou o mais prolífico compositor associado ao estúdio. Por volta de 1954 ele havia composto nada menos que 44 peças, a maioria delas obras solo. Ele trabalhou na RTF até 1958, quando saiu para trabalhar em seu próprio estúdio, o *Studio Apsome*, com Maurice Bédart (HOLMES, 2002, p. 91).

Dentre os mais comuns procedimentos de manipulação dos sons empregados em música concreta, Barraud explica que:

Entre outras coisas, eles permitem atuar sobre o timbre, sobre as durações, sobre as alturas e sobre o que chamaremos de sua direção (quer dizer com isso que o som pode ser tomado ao contrário e que, nesse caso, um acorde tocado no piano transforma-se num complexo sonoro que sai progressivamente do nada e infla cada vez mais rapidamente até uma espécie de brusca ruptura, de explosão seca que o lança de novo ao seu nada inicial).

No que concerne ao timbre, um procedimento importante reside na supressão dos ataques, o que tem por efeito tornar um som irreconhecível, pois é no momento do ataque que a concentração dos harmônicos, que definem o timbre, desempenham mais eficazmente seu papel. Um outro meio de extrair de um dado som as cores mais diversas é filtrá-lo eletricamente, o que faz desaparecer dele certas frequências no registro escolhido.

No campo das alturas e no das durações, o procedimento mais elementar consiste nas variações que se pode aplicar à vontade à velocidade no decorrer da fita magnética. Mais a velocidade aumenta, mais o som sobe e mais o ritmo se comprime. Os aparelhos utilizados permitem todas as transposições imagináveis de semitom em semitom sobre toda a escala dos sons audíveis. E quando dizemos semitons é por simples hábito. Intervalos muito menores são também realizáveis, com uma precisão matemática e isso põe, entre outras, à disposição de quem deseje, toda a gama de intervalos não-temperados.

[...] Há uma quantidade de outros procedimentos possíveis para operar sobre os sons e colocar, assim, à disposição de um pensamento organizador a matéria-prima rica e largamente diversificada de uma construção equilibrada, de uma obra que tem o direito de se pretender musical. (BARRAUD, 1997, p. 151-152).

Em 1958, contando com Luc Ferrari, François-Bernard Mâche, Michel Philippet e Iannis Xenakis, Schaeffer criou o *Grupo de Pesquisas Musicais (Groupe de Recherches Musicales - GRM)*. Luc Ferrari, um dos maiores entusiastas do grupo, explica os procedimentos de coleta do material sonoro realizados nesse período pelo grupo de pesquisas da O.R.T.F (Ofício da Rádio e Televisão Francesa), onde se pretendia estabelecer um imenso catálogo de *objetos sonoros*:

Os corpos sonoros não rendem de forma alguma o que se espera deles. O microfone capta o que há de mais imprevisível. Muitas vezes, perde-se e recomeça-se até que se obtenha um objeto sonoro interessante (...) Uma chapa de folha metálica, um abajur, um ventilador, desviados de sua utilização normal dão resultados sonoros insuspeitados.

Dia a dia saímos a sua procura, feita laboriosamente, e conservamos as etapas de nossas pesquisas no arquivo de pesquisas de som do Grupo, que revela os progressos de nossa habilidade manipuladora e de nossa imaginação. O objeto bruto (isto é, não transformado eletroacusticamente) é o reflexo da imaginação bruta.

Está é a grande coleta. Cada um trás seus sons, classifica-os e os distribui aos diferentes setores em que serão consumidos. O arquivo de registros de sons é o centro de uma estrela. De lá partirão sons nas mais diversas direções. Alguns serão empregados em obras pessoais, pois trazem em si a mão de seu autor, outros serão enviados aos técnicos que se entregarão a dissecações eletrossonoras, outros ainda, ou os mesmo, serão analisados e fichados. Pois somos gente muito séria. Somos capazes de discutir longo tempo em torno de um som. Porque não queremos que ele nos escape, queremos reconhecê-lo em seus menores detalhes, queremos arrancá-lo o segredo, comparamo-lo a outros sons que parecem obedecer às mesmas leis. As características comuns são analisadas segundo sua causalidade material (forma do objeto, modo de ataque), segundo sua causalidade acústica (dispositivo de tomada de som, movimentos espaciais), também segundo as anti-causalidades: encontramos-nos diante de um som e não queremos conhecer sua proveniência. (FERRARI apud BARRAUD, 1997, p. 152-153).

Em 1966, Schaeffer publica sua principal obra, o *Traité des Objets Musicaux (Tratado dos Objetos Musicais)* e, no mesmo ano, François Bayle torna-se diretor do GRM. O Tratado de Schaeffer consolidou as bases do solfejo concreto e até hoje é um dos principais trabalhos tidos como referencial para a música eletroacústica.

3.4.2. A música eletrônica

Em um caminho inicialmente oposto ao dos seguidores da música concreta, que obtinha seus materiais sonoros por meio de gravações com microfone, os adeptos da música eletrônica priorizavam a criação sonora a partir da síntese do som por meio de sintetizadores eletrônicos e inscrevia-os diretamente em fita magnética. “Ela é baseada no princípio simples de que os impulsos eletromagnéticos, que se usam para levar o alto-falante à *reprodução* do som natural, podem também ser usados para produzir o som “artificialmente” e totalmente através de meios eletrônicos” (SALZMAN, 1970, p. 173).

O termo “música eletrônica” (*elektronische musik*) foi introduzido na Alemanha em 1949 pelo foneticista e linguista Meyer-Eppler. Simultaneamente, Herbert Eimert e Robert Beyer realizavam experiências com aparelhos eletrônicos na rádio NWDR de Colônia. O Estúdio de Colônia, primeiro centro de música eletrônica do mundo, começou a ser construído no final de 1951, contando com Meyer-Eppler, Robert Beyer e sob a direção de Herbert Eimert. As pesquisas se centraram inicialmente no uso de *síntese aditiva* – que consiste na sobreposição de sons senoidais – e tinham como principal objetivo levar às últimas consequências as ideias seriais propostas por Schoenberg e explorada mais sistematicamente por Webern. Por esse motivo, a música eletrônica praticada em Colônia pode ser considerada o apogeu do pensamento weberniano e, como tal, herdeira da tradição musical ocidental. Segundo Menezes,

Devido à sua estreita ligação com o pensamento segundo o qual a escolha do material musical – nesse caso, a própria constituição do som – deveria efetuar-se de maneira coerente em relação à estrutura globalizante da obra, reportando-se ao *rigor* típico da escritura musical, a música eletrônica via-se submetida à condição de herdeira da *tradição* musical. (MENEZES, 2009, p. 31).

A música eletrônica, portanto, ao contrário da concreta, “é conduzida com absoluta predeterminação. Uma análise aguda da natureza do som, de sua dissecação, ampliação e transmissão, tornou possível tudo o que veio depois” (PAZ, 1976, p. 359).

Para o músico concreto o som extraído da vida cotidiana constitui o material de partida, ao qual estarão sempre atadas conotações semânticas mais ou menos reconhecíveis segundo o grau de transformações a que o compositor o submete; o músico da vertente eletrônica, por sua vez, tinha como meta a própria constituição do som obedecendo às necessidades provenientes da semântica *interior* mesma à linguagem musical, com a ajuda da qual ele organizava e estruturava sua composição eletrônica. Duas posturas, como podemos observar, absolutamente opostas. (MENEZES, 2009, p. 31).

A crítica que se fazia para os músicos eletrônicos, no entanto, era que o obstinado controle sobre a organização das estruturas e parâmetros sonoros não possuía correspondência

direta com o resultado obtido, ou seja, a organização formal não era percebida pelos ouvintes. Segundo Schaeffer (1966), “As estruturas seriais [...] repousam sobre jogos de escritura e não se assegura que possam ser percebidas.” (SCHAEFFER, 1966 apud MENEZES, 2009, p. 38 – 39). Por outro lado, a busca, por parte dos músicos concretos, da destituição das significações no contexto da música, adquiria um sentido cada vez mais utópico para a constituição de um novo pensamento para a musical.

A oposição poética das duas correntes principais da música eletroacústica foi acompanhada no decorrer dos primeiros anos por sucessivas provocações intelectuais de ambos os lados. Um texto escrito por Ernst Krenek em 1956 e denominado *O que é e como surge música eletrônica? (Was ist und wie entsteht Elektronische Musik)* ilustra bem essa disputa:

Os efeitos [das composições de música concreta] são frequentemente provocativos e às vezes interessantes dentro do espírito de choque típico do Dadaísmo, e, como tudo que é proveniente desse movimento, divertidos por um curto período de tempo. Essas pesquisas tem muito pouco em comum com uma música que se proponha enquanto uma arte que busque a organização dos sons. (KRENEK, 1956 apud MENEZES, 2009, p. 98).

No *Tratado dos Objetos Musicais*, por outro lado, Schaeffer expressa sua frustração diante da concepção composicional própria dos compositores eletrônicos:

Quantas pessoas se atêm exclusivamente às ferramentas e aos esquemas! Sugerir-lhes que é preciso se preocupar igualmente com o campo perceptivo parece constituir uma ofensa, um crime de lesa-partitura, possível de ser tão logo acusado de naturalismo, de se considerar apenas o material e de confundir o musical e o sonoro... (SCHAEFFER, 1966 apud MENEZES, 2009, p. 152).

Karlheinz Stockhausen iniciou suas atividades no Estúdio de Colônia em 1953. Suas primeiras obras no estúdio foram *Studie I (1953)* e *Studie II (1954)*, no qual ele usou técnicas seriais para determinar as frequências de ondas senoidais (CHADABE, 1997, p. 37 – 38). O compositor sucedeu Eimert na direção do estúdio e entre 1962 e 1980 a lista de equipamentos cresceu consideravelmente, incluindo equipamentos de síntese analógica e digital, entre eles, um EMS Synthesi-100, um EMS Vocoder e um Emulator.

Griffiths destaca o papel fundamental de Stockhausen no cenário da música eletrônica. Segundo o autor:

[Suas experiências] o levaram a valorizar o que chamou de “unidade” da música eletrônica. Uma nota de determinada altura, ao ser abaixada para menos de 16 Hz aproximadamente (16 ciclos de vibração por segundo), deixava de ser ouvida como som para sê-lo como batida rítmica regular, com ritmos subsidiários fornecidos

pelos componentes de frequência que lhe haviam estabelecido o timbre. Ainda mais abaixada, uma nota única podia transformar-se em verdadeira forma musical. Desse modo, os quatro elementos constituintes da música – altura, timbre, ritmo e forma – podiam ser encarados como aspectos do mesmo fenômeno – o da vibração. (GRIFITHS, 1998, p. 148).

Além da crítica feita devido à obstinada apropriação dos procedimentos seriais e formais, a música eletrônica, outrossim, foi duramente criticada nos anos subsequentes à fundação do Estúdio de Colônia pela exagerada artificialidade de seus sons, frequentemente acusados de “mortos”, “frios”, “inorgânicos”, “desumanos” etc. No cinema, os cineastas e compositores souberam tirar proveito desses apanágios, criando a associação direta entre a música eletrônica, com suas conotações extrínsecas, e os elementos grotescos, tecnologias do futuro e tudo o mais que pudesse representar o desumano, o cruel e o alienígena nos filmes. A solução dos compositores eletrônicos, contudo, foi incorporar, gradativamente, em suas composições, elementos que trouxessem alguma “organicidade” à obra musical. Segundo Griffiths (1998):

A música eletrônica sofreu freqüentemente, na década de 60, a crítica de que seus sons eram mortos, e com efeito, o eram sob certos aspectos. Os aparelhos não eram capazes de produzir as rápidas variações que ocorrem num ataque instrumental, nem de imitar as sutis inflexões que a todo momento se verificam no timbre; além disso, os ritmos e andamentos da música eletrônica eram definitivamente predeterminados. Alguns desses problemas não se manifestavam no caso de sons naturais gravados, e chegavam mesmo a desaparecer completamente em obras de força inventiva como as de Varèse e Stockhausen. Mas eram levados a sério pelos compositores, e a combinação da música eletrônica e elementos vivos foi-se tornando cada vez mais comum. (GRIFITHS, 1998, p. 148).

Um passo solitário, mas germinal, no sentido da interação entre instrumentos tradicionais e sons eletrônicos, foi dado já em 1952, quando Bruno Maderna trabalhou com Mayer-Eppler, em Bonn, para compor sua *Musica su Due Dimensioni*, para flauta, percussão e tape magnético. A obra de Maderna é a primeira composição associada com o Estúdio de Colônia e se imortalizou por ser a primeira composição híbrida a integrar instrumentos acústicos e as novas possibilidades da música eletrônica. (CHADABE, 1997, p. 36 - 37).

A grande revolução, no entanto, se daria em 1955 com *Pfingsoratorium: Spiritus Intelligentiae Sanctus*, para soprano, tenor e sons eletrônicos, de Ernst Krenek. A obra de Krenek subverteu o puritanismo predominante no Estúdio de Colônia ao inserir sons vocais – portanto, *sons concretos* - em uma composição eletrônica. A partir de então, esse comportamento – a apropriação de materiais e técnicas da música concreta pelos músicos eletrônicos - se tornou cada vez mais recorrente entre os compositores eletrônicos e marcou o

início da “concretização” da *música eletrônica*. Assim, a inserção de vozes, ruídos, instrumentos, além dos sons eletrônicos e a manipulação de tape, abriu precedente para a hibridização das técnicas e materiais de ambas as escolas (concreta e eletrônica) sob a denominação generalizada de *música eletroacústica*.

3.5. O surgimento dos primeiros sintetizadores analógicos comerciais

Em 1957, enquanto Varèse trabalhava em seu *Poème électronique* e Luening e Ussachevsky realizavam experiências com o *RCA Mark I Electronic Music Synthesizer* em Princeton, o engenheiro dos laboratórios Bell, Max Mathews conseguiu, pela primeira vez, programar um computador para gerar sons eletronicamente. A pequena peça monofônica criada tinha apenas 17 segundos, mas representou um acontecimento germinal para o que seria mais tarde conhecido como *computer music*. O programa que Max Mathews criou ficou conhecido como *MUSIC I* e estava limitado a apenas uma voz de polifonia e uma forma de onda, a onda triangular. Seguiram-se várias melhoras e implementações que deram origem às variações da série *MUSIC “N”*: *MUSIC II*, *MUSIC III*, *MUSIC IV* e, o mais famoso e completo de todos, o *MUSIC V* (1969), programado em *FORTRAN* (HOLMES, 2008, p. 253).

Como observou Iazzetta (2009), enquanto os primeiros instrumentos eletrônicos, como o *Telharmonium*, o *Trautonium*, o *Teremin* e o *Ondes Martenot* foram construídos para performance e mantinham-se presos a uma estética instrumental, podendo, inclusive, serem integrados à gama de instrumentos de concerto, os primeiros sintetizadores realmente programáveis foram projetados para fornecer matéria prima à composição. (IAZZETTA, 2009, p. 165). Como os computadores primitivos, esses equipamentos geralmente eram extremamente grandes e complicados de se operar. Um exemplo disso é o *Mark II* (*RCA Mark II Electronic Music Synthesizer*), “o primeiro sintetizador que podia ser programado, instalado em 1959 na Universidade de Columbia, [que] ocupava as paredes de toda uma sala e sua utilização era um desafio a qualquer compositor” (IAZZETTA, 2009, p. 165). O sintetizador pertencia ao *Columbia–Princeton Electronic Music Center*, localizado em Nova Iorque e pertencia a ambas as universidades (Columbia e Princeton). O centro tinha um comitê operacional que incluía Luening e Ussachevsky da Columbia e Milton Babbitt e Roger Sessions de Princeton, tendo Vladimir Ussachevsky como presidente. O *Columbia–Princeton Electronic Music Center* consistia de três estúdios: um para o *RCA Mark II* e os equipamentos de gravação relacionados a ele e os dois outros eram equipados de maneira mais tradicional,

com osciladores de áudio, mixers, equipamentos de reverberação e outras ferramentas de composição em tape (HOLMES, 2008, p. 94).

O *Mark II* utilizava tubos de vácuo e gerava sons usando simples osciladores de diapasão (*tuning-fork oscillators*). Ele foi concebido para produzir música usando os doze tons da escala cromática, mas suas ricas possibilidades de controle sobre o timbre, envelope e altura proviam muitas opções para aqueles que eram mais inclinados a experimentações (HOLMES, 2002, 104).

Possuía sete racks de equipamentos dedicados para as seguintes funções:

- Geração de frequência / tom fornecidos por doze osciladores de diapasão e ruído branco;
- Gerador de glissando (glider) e vibrato;
- Controlador de envelope e volume;
- controlador timbre, incluindo filtros;
- Programa relé (relay) de para as configurações de oitava;
- Programa relé (relay) de configurações de frequência;
- Amplificadores e mixers (HOLMES, 2002, p. 103).

Milton Babbitt foi um dos poucos compositores que foram bem sucedidos ao compor para o instrumento, entre suas obras para o *Mark II* encontra-se *Vision and Player* (1961), *Philomel* (1963-64) e *Ensembles* (1967) (IAZZETTA, 2009, 166). Varèse também usou o instrumento e os estúdios da Universidade de Columbia em 1960-61 para revisar a parte de tape para sua peça *Deserts* com assistência de Max Mathews e Bulent Arel. Outros proeminentes músicos que utilizaram o sintetizador e trabalharam nos estúdios da Columbia-Princeton foram Ussachevsky, Luening, Tzvi Avni, Luciano Berio, Wendy Carlos, Mario Davidovsky, Charles Dodge (b.1942), Jacob Druckman (1928–1996), Halim El-Dabh, Ross Lee Finney (b.1906–1997), Malcolm Goldstein (b. 1936), Andres Lewin-Richter (b.1937), Ilhan Mimaroglu (b.1926), Jon Appleton (b.1939), Pauline Oliveros, Alwin Nikolais (1910–1993), Mel Powell (1923–1998), William Overton Smith (b. 1926) e Charles Wuorinen (HOLMES, 2002, p. 105).

Figura 33: O RCA Mark II music synthesizer em 1959 (HOLMES, 2002, p. 101).

Em 1962, Ussachevsky usou os estúdios da *Columbia-Princeton* para compor a trilha sonora do filme *No Exit*, dirigido por Tad Danielewski e Orson Welles (não creditado). Seis anos mais tarde, ele compôs a trilha sonora de *Line of Apogee* (1968). Ussachevsky utiliza, em ambos os filmes, variações sobre temas que se alternam. Geralmente seus temas são baseados em *objetos sonoros* sem altura ou timbres característicos. Em *No Exit* ele utiliza sons eletrônicos (ruídos, sons parecidos com sinos...), vozes (gritos manipulados eletronicamente, vozes de crianças, zumbidos...) e sons concretos (sons de vento, fogo, tiros etc). Em *Line of Apogee* ele utiliza uma grande variedade de sons, como vento, passos, telefone, crianças chorando e rindo, canto gregoriano, flauta, órgão, percussão etc. Em seguida, esses sons eram tratados eletroacusticamente e incorporados ao filme.

Com o tempo, os sintetizadores que se utilizavam de válvulas, como o *Mark II*, caíram em desuso e foram, gradativamente, sendo substituídos por equipamentos baseados em controle de voltagem. “Entre 1964 e 1965, três iniciativas independentes redundaram nos primeiros sintetizadores analógicos projetados para serem utilizados como instrumentos para performance” (IAZZETTA, 2009, p. 167): o *synket*, o *Moog* e os sintetizadores *Buchla Series*.

O *synket* é considerado o primeiro sintetizador portátil inventado. Foi desenvolvido por Paul Ketoff para o compositor John Eaton, em 1964 na Itália. O instrumento era capaz de gerar “combinações sonoras” por meio de geração e modulação de frequência, timbre e

amplitude. Ele é formado a partir de três "combinadores de som", cada um dos quais compostos de:

- 1 gerador de onda quadrada de frequência controlável;
- 1 cadeia de flip-flop dos divisores de frequência, que permite a divisão da nota do gerador por 2, 4, 8 ou 3, 5;
- 1 filtro seletivo também controlável em frequência, 40 Hz - 20 KHz;
- 1 controle de amplitude;
- 3 moduladores controlados por um oscilador de baixa frequência: um deles controla a frequência do gerador de onda quadrada, outro a frequência do filtro e um terceiro a amplitude⁴².

Apesar de bastante compacto, não foi pensado para comercialização em massa. Poucos exemplares foram criados, com sensíveis alterações entre um modelo e outro. Eaton compôs algumas obras para o Synket, entre elas *RBP*, para soprano, piano e synket e *Concert Piece for Sinket and Symphonic Orchestra* (1967) e *Mass* (1970).

Ainda na primeira metade da década de 60, Ramon Sender e Morton Subotnick, insatisfeitos com as limitações dos equipamentos do *San Francisco Tape Music Center*, onde trabalhavam, fizeram uma parceria com Donald Buchla a fim de desenvolverem novos equipamentos. Buchla era um dos entusiastas da nova tecnologia de transistores por controle de voltagem e passou a desenvolver seu próprio protótipo de módulo. (MANNING, 2004, P. 102). Em 1963, Buchla recebeu um financiamento da Fundação Rockefeller e desenvolveu um sistema modular baseado em controle de voltagem com um sequenciador de passos (*step sequencer*). Dessa forma, era possível programar uma sequência de notas e timbres que seriam tocados pelo sintetizador. Buchla procurava criar instrumentos que possibilitassem a exploração de novas estruturas musicais e, por isso, não sentiu necessidade de acoplar um teclado ao seu instrumento. Esse pode ter sido um dos motivos pelos quais atraíram os compositores interessados em fugir do temperamento e do modelo "tecladístico" que predominava entre os instrumentos eletrônicos. De certo modo, foi um dos poucos inventores que se aventuraram na produção de instrumentos com potencial comercial, sem, contudo, deixar de lado um comprometimento com o desenvolvimento estético da música de vanguarda. Em 1965, trabalhando em conjunto com Subotnick, Buchla aperfeiçoou seu sintetizador modular e, juntos, criaram o *Buchla Series 100*.

Apesar do enorme potencial para desenvolver equipamentos musicais eletrônicos, o inventor possuía pouca aptidão para comercializá-los. Em alguns anos, mesmo contando com

⁴² Site do laboratório de música eletrônica da UFRS: <<http://www.ufrgs.br/mvs/Periodo03-1964-Syn-ket.html>>. Acessado em: 10/03/2012.

grande número de criações, suas invenções ficaram restritas aos círculos acadêmicos e de compositores da vanguarda musical, não alcançando grande sucesso comercial. Outros equipamentos produzidos pela *Buchla and Associates*, a companhia criada por ele, foram os sintetizadores *Series 200* (1970) e *Buchla Series 500* (1971), o *The Music Easel* (1973), o *Buchla 400* (1982) - este já completamente computadorizado. Em 1987, lançou os sintetizadores *Series 700*, com sistema MIDI.

3.5.1. Os sintetizadores *Moog*

Tom Rhea bem observa que “a música eletrônica surgiu na Europa, mas ela é democratizada nos EUA” (DARTER, 1984, p. 56). Com uma ideia semelhante à de Buchla, mas com um maior apelo comercial, em 1964, Robert Moog lança a linha de sintetizadores modulares *Moog*. Estes se tornaram os primeiros sintetizadores comerciais a serem vendidos em grande escala. Os clássicos estúdios de música eletrônica da década de 50 eram constituídos de equipamentos independentes que serviam às mais variadas necessidades do compositor. Dessa forma, sintetizadores como o *Moog* representaram uma verdadeira “estação de trabalho”, onde era possível gerar e controlar som a partir de um sistema compacto, onde todos os elementos eram integrados e acionados de maneira relativamente simples. Assim, ele fez possível a transformação daquilo que só era obtido com estrita racionalização tornar-se suscetível de exploração intuitiva (DARTER, 1984, 56).

Como salienta Holmes (2002), a ideia do “sintetizador” é tão antiga quanto o *Telharmonium* de Cahill, e o termo foi usado pela primeira vez por ele em 1896, em sua patente para o instrumento. Mesmo antes de Robert Moog, outras tentativas haviam sido feitas no sentido de se construir um sintetizador⁴³ baseado em controle de voltagem, mas foi com o lançamento do *Moog* que os instrumentos eletrônicos invadiram em massa os estúdios e os espaços musicais. Assim, eles se tornaram clássicos, da mesma forma que o órgão *Hammond* e o piano elétrico *rhodes*, e representaram a época áurea da indústria da música eletrônica.

Robert Moog foi uma personalidade importante para a música eletrônica. Ele começou construindo *Teremins* ainda na adolescência e, mais tarde, incentivado pelas grandes possibilidades abertas com os transistores por controle de voltagem, se lançou na criação de

⁴³ Hugh Le Cane havia construído um já em 1945 (HOLMES, 2002, 151).

sintetizadores. O conceito de um instrumento como o *Teremin*, prático e de relativo baixo custo, certamente influenciou sua busca pelo instrumento eletrônico ideal que pudesse unir, além do mais, o tamanho reduzido, um nível maior de estabilidade e grandes possibilidades de controle. Isso só foi possível, em parte, graças aos transistores e aos componentes de estado sólido, que possibilitaram reduzir o tamanho dos componentes de geração de som e produzir osciladores estáveis (HOLMES, 2002, p. 151).

Se, por um lado os sintetizadores de Don Buchla representava uma fantástica ferramenta para os compositores contemporâneos por contar com um sistema de controle não preso ao temperamento e as 12 notas da escala cromática, o sintetizador de Robert Moog contava com um aliado que o atribuía grande potencial comercial: as teclas. Graças a isso, somado ao fato de que o *Moog* poderia imitar timbres tradicionais, além de inúmeros outros sons que nenhum instrumento poderia executar, ele tornou-se extremamente popular e veio a ser um elemento importante dentro da música contemporânea e pop.

Figura 34: Moog modular.⁴⁴

O grande impulso que atraiu a atenção pública para o *Moog* e desencadeou o interesse comercial pelo instrumento se daria em 1968, com o lançamento do LP *Switched-On Bach*, com obras de J. S. Bach arranjadas para o sintetizador por Wendy Carlos (na época, Walter

⁴⁴ Imagem obtida pelo site de Isao Tomita: <<http://www.isaotomita.net/technology.html>>. Acessado em: 22/05/2012.

Carlos – em 1972, o compositor, nascido Walter Carlos, se submeteu a uma cirurgia de mudança de sexo e alterou seu nome para Wendy Carlos). Rapidamente, o disco se tornou um dos álbuns de música clássica mais vendidos de todos os tempos e comprovou que o instrumento também poderia ser utilizado para criar “música bonita”, além de “sons estranhos” (DARTER, 1984, p. 57). O disco foi muito bem recebido pela crítica. O próprio pianista Glenn Gould elogiou muito a interpretação de Carlos. Um ano depois, Carlos gravaria *The Well-Tempered Synthesizer*, que inclui peças de Monteverdi, Domenico Scarlatti, Haendel e Bach. Logo, surgiram diversos grupos e discos gravados com o *Moog* e o sintetizador invadiu, além dos estúdios acadêmicos e de composição experimental, a indústria da música pop e cinematográfica.

Em 1971, Wendy Carlos utilizou o sintetizador modular Moog, além de um “*spectrum follower* para gerar as vozes eletrônicas” (FRITSCH, 2008, p. 110), para gravar a trilha sonora do filme *Laranja mecânica*, de Stanley Kubrick. A música do filme é baseada em arranjos de peças do repertório clássico tradicional, incluindo Rossini, Purcell e Beethoven, criados com o *Moog*. A trilha musical do filme também inclui uma composição de Carlos, *Timesteps*, com cerca de 13 minutos de duração. Mais tarde, a compositora gravaria parte da trilha sonora de *O iluminado* (1980) com sua parceira de gravação Rachel Elkind. Neste, outrossim, haveria a inclusão de versões eletrônicas de obras clássicas, como a *Sinfonia Fantástica* de Berlioz, além de outras obras acústicas de Béla Bartók, György Ligeti e Krzysztof Penderecki. Para a trilha sonora de *O iluminado*, Wendy Carlos criou um “controlador contínuo”, em formato circular, que controlava o sintetizador *Moog*. O controlador foi chamado de *Circon* (de *circular controlller*). Infelizmente a peça gravada com o *circon* (a *Valsa Triste*, de Sibelius) não foi incluída no filme. Em 1982, a compositora gravou ainda a trilha sonora parte orquestral, parte eletrônica de *Tron: uma odisseia eletrônica* (1982), dos estúdios Disney e, em 1998, compôs a trilha de *Woundings*, uma produção inglesa independente dirigida por Roberta Hanley. Neste último, a compositora contou com a colaboração de Clare Cooper, que tinha atuado como tecladista no concerto de Wendy Carlos no festival *Bach at the Beacon*, Matthew Davidson e Manyá.

Figura 35: *Circon*, o controlador circular criado por Wendy Carlos.⁴⁵

Graças ao sucesso dos sintetizadores modulares, Robert Moog passou a investir em instrumentos portáteis, especialmente desenvolvidos para performance ao vivo. Criou então, a partir de 1969, o *Minimoog* nos modelos A, B, C e D, sendo este último o de maior sucesso. Ratton destaca que “o primeiro sintetizador realmente portátil a obter sucesso comercial foi o *Minimoog*. Nele, as conexões entre os módulos eram fixas, mas eram oferecidas inúmeras possibilidades sonoras” (RATTON, 2005, p. 18). Jan Hammer foi um dos primeiros artistas a reconhecerem o enorme potencial musical do instrumento.

O *Minimoog* reunia as partes básicas que compõem um sintetizador e ainda é referida nos dias de hoje: um VCO (*voltage controlled oscillator*) com três osciladores que produziam as formas de onda simples e ruído branco ou rosa, sendo que um deles poderia ser utilizado para produzir LFO (*low frequency oscillator*); VCF (*voltage controlled filter*), que possibilitava alterações timbrísticas sensíveis através dos filtros; e VCA (*voltage controlled amplifier*) com gerador de envoltória.

⁴⁵ Imagem obtida pelo site de Wendy Carlos: <<http://www.wendycarlos.com/circon.html>>. Acessado em: 20/05/2012.

Figura 36: Evolução do *Minimoog*.⁴⁶

Além do *Minimoog*, alguns dos principais sintetizadores da *Moog Music* lançados nas décadas de 70 e 80 foram: “*liberation, memoryMoog, microMoog, minitMoog, modular, multiMoog, opus – 3, polyMoog, keyboard, prodigy, concertmate mg - 1, rogue, sanctuary, satellite, sonic six, source* e *taurus*” (FRITSCH, 2008, 63).

3.5.2. *Oberheim Electronics*

A partir do final dos anos 60, graças ao sucesso dos sintetizadores de Robert Moog e Don Buchla, vários fabricantes passaram a produzir instrumentos modulares baseados em controle de voltagem. Nos anos 70, Oberheim começou a manufaturar equipamentos periféricos de síntese, como unidades de efeito, e procedeu “para sequenciadores digitais elementares para grandes sintetizadores analógicos, notavelmente, o pioneiro foi o *DS-2*” (MANNING, 2004, p. 265), “um dos primeiros sequenciadores digitais, com capacidade de 144 notas” (FRITSCH, 2008, p. 72). Assim, o sequenciador poderia ser usado em conjunto com alguns sintetizadores, como o *ARP Odissey*, o *Moog* ou o *Minimoog*. Fritsch destaca que “além da produção de equipamentos para efeitos, a *Oberheim Electronics* foi representante da *ARP* por um ano e meio” (FRITSCH, 2008, p. 72). A partir de um aperfeiçoamento do *DS – 2*, Oberheim lança o *SEM (Synthesizer Expander Module)*. Como Fritsch explica:

O módulo possuía dois VCOs, cada um com ondas retangular e dente-de-serra, um VCF e um VCA. O VCF possuía os modos *band-pass-filter, high-pass-filter, low-pass-filter* e *band-reject-filter*. O filtro da Oberheim era do tipo 2-pole e possuía uma sonoridade diferente do 4-pole adotado pela *Moog* e *ARP*. O filtro podia ser operado em um dos quatro modos e, quando usado em conjunto com sintetizadores *Moog* ou *ARP* possibilitava uma sonoridade diferente. Os modificadores do módulo *SEM* da *Oberheim* eram muito simples. O módulo apresentava um LFO com uma

⁴⁶ Imagem obtida no site: <<http://www.vintagesynth.com/Moog/Moog.php>>. Acessado em: 22/05/2012.

forma de onda triangular e dois geradores de envoltória ADS, bem ao estilo do *Minimoog*, no qual um dos controles atuava como tempo de *decay* e *release*. Todas as operações de síntese eram realizadas girando os potenciômetros e selecionando as chaves no painel de controle. Dois ou mais módulos podiam ser conectados por cabos, transferindo os sinais de *trigger* e sincronismo. O módulo *SEM* podia ser conectado a um controlador externo. (VAIL apud FRITSCH, 2008, p. 72 – 73).

Após o sucesso com aparelhos de efeito, sequenciadores e módulos, a *Oberheim Electronics* passa a desenvolver seus próprios sintetizadores. A diferença em relação aos monofônicos anteriores é que esses, já polifônicos, utilizavam controles individuais de voltagem para cada voz. Assim, foram lançados os modelos de 2, 4 e, posteriormente, o surpreendente *Oberheim* de 8 vozes, que era formado por 8 módulos *SEM* e dispunha de 16 VCOs, 8 VCFs e 16 geradores de envoltória ADR (FRITSCH, 2008, p. 73).

3.5.3. *Prophet 5*

Em 1978, é lançado o *Prophet 5*, da *Sequential Circuits*. Este foi um dos primeiros sintetizadores polifônicos da era analógica que podiam ser totalmente programados. Possuía uma polifonia máxima de 5 vozes, sendo 2 osciladores por voz e um gerador de ruído branco, e foi um dos primeiros a incorporar um *patch memory*, um recurso que possibilitava armazenar os timbres na memória interna do sintetizador (*Vintage Synth Explorer*, [sd]). O *Prophet 5* foi extremamente famoso durante os anos 80 e esteve presente em inúmeras trilhas sonoras da época. Ele está entre os sintetizadores favoritos e mais utilizados por John Carpenter nas trilhas de seus filmes da década de 1980, e pode ser ouvido, entre outros, em *Fuga de Nova Iorque* (*Escape from New York*, 1981) e *Haloween II* (1978) e *III* (1981). No mesmo ano de lançamento do *Prophet 5*, a trilha sonora de *Expresso da meia-noite* (*Midnight Express*, 1978), composta pelo produtor musical italiano Giorgio Moroder, recebeu o Oscar e se tornou a primeira trilha musical eletrônica a conquistar o prêmio.

Figura 37: *Prophet 5*, da *Sequential Circuits*.⁴⁷

Em 1979, a *Oberheim Electronics* lança o *OB-X* e, na década de 80, vários outros modelos se seguiram com aperfeiçoamentos e implementações, entre elas a adoção do sistema MIDI. Alguns dos modelos lançados posteriormente foram o *Oberheim OB-Xa*, *Xpander*, *Matrix-12*, *Matrix-6* e *Matrix-1000*. Em 2000 foi lançado o *OB-12*, que “simulava o som dos sintetizadores *vintage*” (FRITSCH, 2008, 75). Músicos como Jan Hammer, Jean Michel Jarre e Vangelis foram alguns dos muitos que utilizaram os sintetizadores Oberheim.

3.6. A era digital

A revolução causada pelo uso de circuitos em silício favoreceu o desenvolvimento de sistemas de computador voltados para a aplicação em áudio. Com o tempo, os sintetizadores analógicos baseados em controle de voltagem foram sendo substituídos pela tecnologia digital, que fornecia novas possibilidades de criação e performance (MANNING, 2004, p. 222). Já na década de 60 algumas experiências foram feitas no sentido de integrar computadores com funcionamento digital para controlarem sintetizadores analógicos. Em 1967, com o sintetizador *groove*, Max Mathews e Richard Moore haviam conseguido reunir “um computador digital e os sons de um sintetizador analógico” (FRITSCH, 2008, p. 82). Algumas das obras compostas com o *groove* foram *Battery Park* (1969) e *Phosphones* (1971), de Emmanuel Ghent, *Appalachian Groove* (1974), *Patchwork* (1974), *The Expanding Universe* (1975), de Laurie Spiegel, entre outras (CHADABE apud FRITSCH, 2008, p. 82).

A partir de uma parceria entre o compositor John Appleton e os engenheiros Sydney Alonso e Cameron Jones é criado o *synclavier*, “o primeiro sintetizador digital portátil destinado à performance musical” (HOLMES apud FRITSCH, 2008, p. 82). O *synclavier*

⁴⁷ Imagem obtida pelo site: <<http://www.vintagesynth.com/sci/p5.php>>. Acessado em: 22/05/2012.

“marcou o início dos sintetizadores baseados em microprocessadores e sistemas operacionais” (FRITSCH, 2008, p. 82). Em 1976, eles criaram a *New England Digital Corporation* e começaram a comercializar o instrumento. O próprio Appleton criou algumas peças para o *synclavier*, entre elas *Prelude* (1978), *Untitled* (1979) e *Brush Canyon* (1986). Foi realizado um *upgrade* no instrumento e lançado o *synclavier II*, em 1980, que aumentou consideravelmente as vendas e sua fama. O som de ambos os sintetizadores podem ser encontrados abundantemente em trilhas sonoras e jingles publicitários dos anos 80 (MANNING, 2004, p. 224). Em *Videodrome – a síndrome do vídeo* (1983), dirigido por David Cronenberg, o compositor Howard Shore utiliza seu *synclavier II* para representar as alucinações do personagem Max.

Em 1978, a companhia *Con Brio* lança alguns exemplares do sintetizador *ADS 100*, cujos sons se tornaram bastantes conhecidos do grande público através do uso que se fez deles como materiais musicais de segundo plano em *Star Trek: The Motion Picture*. Dois anos depois, reconhecendo a necessidade de entrar no mercado dominado pelo *fairlight* e o *synclavier*, a *Con Brio* substituiu o *ADS 100* pelo *ADS 200*, sendo este totalmente baseado em síntese digital. O *ADS 200* representou a mais avançada ferramenta de síntese digital para produção comercial do início dos anos 80 (MANNING, 2004, p. 228).

Na mesma época, a companhia *Crumar* desenvolveu o *GDS* (*General Developments System*), que Wendy Carlos utilizou na trilha sonora do filme *Tron* (1982). O *GDS* possuía uma arquitetura básica que consistia de um microprocessador Z-80 que controlava um banco de 32 osciladores digitais, nos quais poderiam ser combinado até 16 em uma única voz (MANNING, 2004, p. 229). “Cada oscilador podia ser controlado independentemente em termos de frequência, amplitude e forma básica de onda, sendo assim um importante recurso para a criação de diversos timbres” (MANNING, 2004, p. 229). Manning (2004, p. 229-230) destaca que o *GDS* diferia de seus concorrentes por possuir acesso direto para o controle da linguagem por meio de um compilador FORTRAN, o que permitia programar toda a síntese diretamente em código de computador. A partir de uma série de modificações no *GDS*, a *Crumar* lança, em 1982, o *synergy*, com custo bastante inferior em relação aos seus concorrentes *fairlight* e *synclavier*.

Ainda no final da década de 70, surgem os sintetizadores comerciais com capacidade de amostragem. Entre eles, os de maior proeminência foram: o *fairlight CMI* (*Computer Music Instrument*, 1979), “o mais completo sistema para a produção musical até então”

(FRITSCH, 2008, p. 82); o *sampler emulator* (1981), da *E-mu*, “com possibilidade de armazenamento de 2 segundos de *sampler*, oito vozes de polifonia e possibilidade de looping dos sons amostrados” (HOLMES apud FRITSCH, 2008, p. 82); o *Synclavier II* (1983) e o *Performer* (1985), da *Mark of Unicorn* entre outros.

Muitas tentativas foram feitas para viabilizar a comunicação entre os diversos equipamentos musicais eletrônicos. Como Ratton (2005) destaca:

A *Roland* possuía o sistema DCB Bus, parecido com o MIDI atual, mas usando transferência dos dados em paralelo. A *Oberheim* utilizava também transmissão paralela em alta velocidade [...]. A *Sequential Circuits* [...] usava transmissão sequencial à velocidade de 625 kbits/segundo (20 vezes mais rápido que o MIDI, mas com conector de quatro pinos). O principal problema é que esses sistemas não eram compatíveis entre si (RATTON, 2005, p. 20).

Enfim, a partir de uma colaboração entre os engenheiros David Smith e Chet Wood, da *Sequential Circuits*, Ikutaro Kakehashi, da *Roland*, Tom Oberheim, além da colaboração da *Yamaha* e da *Kawai*, em 1983 é publicada a *MIDI 1.0 Specification*. De forma sintética, Ratton explica que o MIDI é “um padrão de interfaceamento que engloba tanto a parte física (conexões, características dos sinais de dados) quanto o protocolo (formato dos códigos, procedimentos de transmissão e recepção etc).” (RATTON, 2005, p. 20-21). De acordo com o autor:

Uma das premissas principais para o novo sistema era que seu custo de implementação não causasse impacto no preço do sintetizador. Por isso que os códigos das mensagens MIDI são ‘empacotados’ em 8 bits, pois na década de 1980 os chips de transmissão/recepção serial (UART) de 16 bits eram muito caros (RATTON, 2005, p. 21).

Entre outras coisas, a tecnologia MIDI possibilitou, além da comunicação entre diferentes equipamentos de áudio, o surgimento de outros tipos de controladores não atrelados à forma convencional do teclado. Alguns fabricantes passaram a desenvolver guitarras MIDI, controladores baseados em instrumentos de sopro, permitindo simular saxofones e clarinetes entre outros, e controladores percussivos, que deram origem às baterias eletrônicas.

Embora ainda houvesse fabricantes dedicados à criação de equipamentos analógicos, a grande maioria dos fabricantes se voltou para as vantagens da síntese digital. Os sintetizadores criados a partir de então passaram a incorporar sistema MIDI, síntese totalmente digital e processadores de efeito. Outros ainda contavam com *sample playback* e sequenciador embutido, entre outros recursos. Grandes companhias se fixam definitivamente

no mercado, como a *Ensoniq*, e outras mais antigas, como a *Roland*, a *Korg* e a *Yamaha*, assumiram a linha de frente entre as grandes empresas da área. A concorrência foi um fator essencial de motivação pela busca de novas soluções tecnológicas. O primeiro sintetizador comercial, já totalmente digital, de grande sucesso que incluiu o sistema MIDI (embora em uma versão rudimentar) foi o famoso *DX7*, lançado em 1983 pela *Yamaha*. O sintetizador ficou bastante famosos pelo seu característico som de piano elétrico, com timbre semelhante aos pianos *rhodes*, e manteve-se inigualável por muitos anos. Seu segredo está no sistema de síntese FM (modulação de frequência) que foi desenvolvido com base nos estudos de John Chowning. Ele possui 16 vozes de polifonia e “o sistema de geração de sons para cada voz consiste de seis osciladores que podem ser arranjados em diferentes configurações pela seleção de uma tabela de 32 algoritmos básicos” (MANNING, 2004, p. 282). Em 1988, a *Korg* lançou o *M1*, a primeira *music workstation*⁴⁸ de grande triunfo comercial. O *M1* incluía muitas possibilidades de síntese e processamento do som, *sampler playback*, sequenciador com grande capacidade de armazenamento, processador de efeito e sistema MIDI (FRITSCH, 2008, p. 82). Com seu sucesso, vários fabricantes passaram a produzir *music workstations*.

Figura 38: *Music workstation M1*, lançado em 1998 pela Korg.⁴⁹

Ainda em 88, foi criado no IRCAM, por Miller Puckett, o *Max* (o nome é uma homenagem a Max Mathews, o pai da *computer music*), “o primeiro programa de compilação

⁴⁸ Um sintetizador que inclui sequenciador e processador de efeitos e se torna uma verdadeira estação de trabalho musical.

⁴⁹ Imagem obtida pelo site: <<http://www.vintagesynth.com/korg/m1.php>>. Acessado em: 23/05/2012.

gráfica” que trabalhava com sinais de controle de síntese (PUCKETTE, 2006, p. ix). Entre algumas das várias versões do programa que se seguiram, a mais famosa foi a Max/MSP (1997). Eloy Fritsch explica que:

O Max/MSP é um ambiente para programação visual para música, MIDI, áudio e multimídia. Através do Max/MSP é possível projetar, programar e ouvir, em tempo real, um aplicativo musical, integrando MIDI (max) e áudio (MSP) em sistemas para composição e performance. [...] O Max provém de uma linguagem que foi desenvolvida para controlar o sintetizar 4x do Ircam. Posteriormente, essa linguagem foi modificada e implementada em um ambiente gráfico para MIDI, no Macintosh, passando a chamar-se Max (Winkler, 1998). A partir de 1989, David Zicarelli desenvolveu novas versões do Max. A linguagem foi ampliada e passou a conter objetos de processamento e síntese sonora. Atualmente chama-se Max/MSP e é comercializada pela Cycling '74 nas versões para Macintosh e Windows (FRITSCH, 2008, p. 115 - 16).

Fritsch destaca ainda que:

O Max permite o controle de um equipamento MIDI de maneira flexível, sendo possível criar aplicações para composição, música interativa, improvisação musical, envio de comandos para sintetizadores, modificação de *presets* ou qualquer coisa que seja possível criar via MIDI. Desse modo, é possível preocupar-se com a programação da computação musical (FRITSCH, 2008, p. 82).

Outros notáveis softwares baseados em linguagem de programação que foram criados para o trabalho com música foram o *Csound* (por Barry Vercoe, 1985), o *jMax* (criado pela equipe de pesquisa de François Dèchelle, em 1999), uma versão do *Max* para internet, o *SuperCollider* (por James McCartney, 2002), o *MetaSynth* (por Eric Wenger, 2000), o *PD* (*Pure Data*) entre outros (HOLMES, 2008, p. 268).

Figura 39: Programa MAX/MSP.⁵⁰

3.7. Novas tecnologias

Nos anos 90 e 2000, o computador se tornou o núcleo central de produção musical em estúdio. Através de *softwares* multipistas se tornou possível, gravar áudio, manipular, reproduzir, processar por meio de efeitos e plug-ins, tudo em uma única plataforma virtual. Entre alguns dos programas mais comuns utilizados para essas finalidades estão o *Virtual Studio Technology (VST)*, da *Steinberg*, o *DirectX* da *Microsoft* (para *Windows*), *MAS* da *Mark of the Unicorn*, e o *Real Time Audio Suite (RTAS)* da *Digidesign*. Como explica Holmes (2008, p. 282), essas aplicações *host* não são *softwares* de síntese por si próprios, mas consistem de uma estação de trabalho musical (*DAW: Digital Audio Workstation*) onde é possível editar, mixar, processar, masterizar, e controlar a entrada de múltiplas pistas no processo de gravação.

⁵⁰ Imagem obtida em: <<http://music.columbia.edu/~brad/writing/papes/multi-lingual-maxmsp/multi-lingual-maxmsp.html>>. Acessado em: 22/05/2012.

Com a explosão comercial e a alta capacidade de performance dos computadores pessoais e *laptops*, algumas companhias passaram a recriar modelos clássicos de sintetizadores em forma de *softwares*. Estas versões virtuais, que podem ser usadas em *stand-alone* ou como *plug-ins*, ficaram conhecidas como *softsynths*. A *Arturia* se dedicou a recriar diversos sintetizadores clássicos em formato de *software*. Entre eles estão o *Moog Modular V*, o *Prophet-V*, que inclui três sintetizadores em um: o *Prophet 5*, o *Prophet VS* e o *Prophet Hybrid*, o *Minimoog V*, que simula o modelo D da versão original, e o *Yamaha CS-80 V*, recriação do clássico *CS-80*, o sintetizador mais usado por Vangelis em *Blade Runner (1982)*. A *Korg* também lançou a *Korg Legacy Collection*, em duas partes: *Digital Edition* e *Analog Edition (2007)*, com recriações de seus sintetizadores clássicos em forma de *software*. A coleção inclui os modelos analógicos *MS-20*, *MonoPoly* e *Polysix*, e os digitais *M1* e *Wavestation*. Além de usá-los separados, em *stand-alone* ou dentro de um programa multipistas, é possível combinar os timbres dos diferentes instrumentos para formar timbres originais. Algumas das vantagens dos *softsynths* em relação aos modelos originais incluem o baixo custo, a maior polifonia, a quantidade de memória, a possibilidade de interação com os demais equipamentos de áudio etc. Levando-se em conta o agravante do peso, tamanho e o fato de que os componentes eletrônicos que constituem os antigos sintetizadores possuem uma durabilidade limitada, não é difícil imaginar que o futuro da música eletrônica será cada vez mais centrado no uso de *softwares* ao invés de hardware, tendência que já pode ser facilmente observada nos estúdio musical.

Figura 40: Softsynths Korg MonoPoly e Korg M1.⁵¹

⁵¹ Imagens obtidas pelo site: <http://www.korg.co.uk/products/software_controllers/legacy/sc_legacy_m1.php>. Acessado em: 21/04/2012.

Além de recriar modelos consagrados de sintetizadores analógicos e digitais, algumas companhias, como a *E-mu Systems*, a *Native Instruments*, a *TASCAM*, a *Digidesign*, a *Mark of the Unicorn*, a *Stenberg* entre outras, passaram a desenvolver seus próprios instrumentos virtuais, muitos deles capazes de realizar síntese e reproduzir *samples*. Um dos *samplers* virtuais mais famosos é o *Kontakt*, da *Native Instruments*. O *Kontakt* trabalha com algumas das melhores bibliotecas de *samples* da atualidade e permite reproduzir instrumentos tradicionais com extrema perfeição. Sua interface é bastante intuitiva e permite a modificação de parâmetros como envelopes AHDSR, *LFOs*, filtros, *pitch*, além de permitir a combinação com outros *samples* e o processamento por meio de efeitos. Geralmente, os instrumentos e *samplers* virtuais são utilizados em conjunto com controladores MIDI. Dessa forma, o músico pode simular desde uma orquestra sinfônica completa até corais e grupos de jazz e pop.

As bibliotecas de *samples* da *East West/Quantum Leap* estão entre as mais utilizadas para produção musical atualmente. Algumas das coleções chegam a centenas de GB e incluem todas as articulações mais comuns e todos os instrumentos de uma orquestra sinfônica. A edição *Platinum Plus* da coleção *Symphonic Orchestra*, da *East West/Quantum Leap* (EWQLSO), possui 194 GB de *samples*, e inclui todos os instrumentos de uma orquestra sinfônica, com as articulações mais comuns, a uma taxa de amostragem de 44.1kHz, 24 bits, e a possibilidade de escolha entre três posições de microfones utilizados para a captação: perto, no palco e no salão. A edição *Symphonic Choirs* permite a simulação de grandes coros até vozes solistas. O *software* que reproduz os *samples* pode ser combinado a uma ferramenta, o *Word Builder*, extremamente útil, que separa as sonoridades fonéticas e relaciona com os *samples* correspondentes, possibilitando, assim, a composição de textos a serem “cantados” pelo coral virtual.

Diversos compositores de cinema têm recorrido ao uso de instrumentos e *samplers* virtuais como forma de reproduzir modelos que funcionam como “maquetes sonoras” para apresentar suas ideias ao diretor ou apenas para verificar o resultado sonoro de suas composições. Outros, geralmente ligados a produções televisivas ou para filmes de baixo orçamento, optam pela própria utilização das versões sampleadas nos filmes. Um dos célebres compositores de cinema que fazem uso abundante de instrumentos virtuais é Hans Zimmer. Segundo os autores Karlin e Wright (2004, p. 369), o compositor recorreu a “maquetes sonoras” para mostrar sua música *The Gladiator Waltz*, do filme *Gladiator* (2000), para o diretor Ridley Scott.

Figura 41: *Sampler virtual Kontakt, da Native Instruments.*⁵²

Além dos sintetizadores, processadores de efeitos e softwares de sampleamento, muitos outros dispositivos foram lançados em formato virtual. O *vokator*, da *Native Instruments*, permite simular com perfeição os *vocoders* originais.

Esse *vocoder* virtual é um *software plug-in* que analisa os sons de entrada, separando-os em bandas de frequência e, posteriormente, processando cada uma delas independentemente. O *vokator* dispõe de 1024 bandas, oferecendo ao usuário um controle eficaz para a produção de sons vocais sintetizados, similares ao *vocoder vintage*. O *software* permite que o próprio músico ajuste a quantidade de bandas, entre 4 a 1024. O *vokator* oferece dois canais que podem atuar como portador e modulador. O canal A pode realizar *playback* de arquivos de áudio ou aceitar áudio externo. O canal B pode aceitar uma entrada externa, um sintetizador e um *sampler* granular com possibilidades de manipulação da duração do som. Os sons de entrada podem ser processados com *gate* e níveis de compressão, *delay* e efeitos espectrais. O *sampler* granular permite variar o tempo e a afinação do áudio. Moduladores, sequenciadores de passos, LFOs podem ser roteados para os parâmetros de sintetizador e *sampler*. O *vokator* possui um teclado virtual com *chord memory* e arpejador polifônico disponibilizando 400 *presets* de fábrica. O sintetizador interno possui dois osciladores e síntese FM que pode passar, gradualmente, de um *present* para o outro, modificando o timbre através de variações da alavanca de *modulation wheel* do controlador MIDI. As formas de onda de ambos os osciladores são senoidal, triangular, quadrada e ruído. A troca de uma onda para outra é realizada através de fades. A frequência do oscilador 1 pode modificar o oscilador 2, e ainda é possível realizar *ring modulation*. (FRITSCH, 2008, p. 223 - 25).

⁵² Imagem obtida em: <<http://createdigitalmusic.com/2009/07/kontakt-battery-enhanced-more-compatible-64-bit-memory/>>. Acessado em: 20/06/2012.

Outros exemplos de *vocoder plug-in* incluem: “*Akai DC vocoder, Arturia Vocoder, Creamware Pulsar Vocoder, Emagic Evoc 20, fxpansion Robotik Vocoder, Opcode Fusion Vocoder, Prosoniq Orange Vocoder, Sirlab Vocoder, Starplugs Vocoder*” (FRITSCH, 2008, p. 225).

Graças à tecnologia *touchscreen*, popularizada nos últimos anos, novas interfaces de controle ganharam cada vez mais espaço. Algumas empresas consagradas lançaram versões de aplicativos de síntese e produção musical para *iPad* e *android* que funcionam por meio do toque na tela. Em 2010, a *Korg* produziu o *iElectribe* para *iPad*, um aplicativo capaz de reproduzir e criar música eletrônica, incluindo loops, bateria eletrônica e sons sintetizados, comercializado pelo preço aproximado de vinte dólares⁵³. A empresa também lançou o *iMS-20*, uma recriação do seu clássico sintetizador analógico *MS-20*, dessa vez para *iPad*. O *Petites Ondes* é outro interessante aplicativo para o *tablet* da *Apple* que simula o *Ondes Martenot* da década de 20. Neste, o som é produzido quando o intérprete toca no desenho que representa o anel do instrumento original e passa o dedo sobre a tela do *iPad*. As notas são reproduzidas de acordo com a posição do dedo em relação ao desenho das teclas.

Figura 42: Aplicativo *iMS-20*, para *iPad*.⁵⁴

⁵³ Preço consultado em janeiro de 2012.

⁵⁴ Imagens obtidas pelo site da Korg: <<http://www.korg.com/ims20>>. Acessado em 22/03/2012.

O *wiimote*, o controle do console *Nintendo Wii*, outrossim, foi aproveitado como controlador musical. O dispositivo pode ser utilizado em conjunto com outros *softwares*, como o *MAX*, e permite o controle de diversos parâmetros do som através do mapeamento dos gestos do intérprete. O *kinect*, equipamento utilizado nos *videogames* atuais, capaz de captar os movimentos realizados no ar pelo jogador, também tem sido utilizado para controlar e produzir música eletrônica. Observa-se, portanto, um paradoxal movimento da música eletrônica do século XXI em busca da corporeidade consubstanciada no gestual corporal, há muito negligenciado durante o século XX. A criação de instrumentos de teclado com teclas sensíveis ao toque (como o *touchscreen*), além da pressão, já são uma realidade. As novas interfaces de controle sobre o som permitirão uma profunda ampliação da relação entre corpo e música.

Figura 43: *Kinect* sendo usado para fazer música.⁵⁵

⁵⁵ Imagem obtida em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2010/12/kinect-modificado-e-usado-para-controlar-robo.html>>. Acessado em: 22/05/2012.

**O DESENVOLVIMENTO DA POÉTICA
ELETROACÚSTICA NO CINEMA DE FICÇÃO
CIENTÍFICA**

4. O desenvolvimento da poética eletroacústica no cinema de ficção científica

O desenvolvimento da poética da música no cinema não é, em absoluto, paralelo ao caminhar da vanguarda musical no século XX. No cinema, a música desenvolveu sua própria história ancorada em um processo dialético onde os elementos musicais estão em constante confronto com a narrativa e com os estímulos visuais em benefício de um fator comum: a significação. Desse modo, talvez o que exista de fato, como observou Ney Carrasco, não seja uma poética da música de cinema, mas sim “uma poética do cinema na qual a música se insere” (CARRASCO, 2003, p. 191).

Segundo Chion, ao contrário do que se pensa, o cinema sonoro não nasceu para se ouvir a voz dos atores (essa ideia é posterior), mas para difundir a música dos filmes na sua forma gravada e sincronizada com a imagem, fazendo, desse modo, com que todos se beneficiassem “do melhor acompanhamento orquestral” (CHION, 1997, p. 61). O autor considera ainda que “quase todas as partituras escritas para os filmes sonoros são *pastiche*, que se inspiram na música passada ou presente de concerto ou diversão [entretenimento]” (CHION, 1997, p. 61).

Se for correto afirmar que por muito tempo a grande maioria das músicas de cinema se ateuve à tradição neorromântica sem, contudo, absorver as inovações trazidas pela música contemporânea, também é verdade que foi no gênero de ficção científica onde os compositores de vanguarda encontraram o espaço ideal para suas experimentações. Talvez pela natureza da temática, o espaço de exploração desse tipo de filme foi onde mais se fez uso de experiências com o som e onde melhor se deu a união entre os diferentes elementos constituintes da trilha sonora. O modelo tripartite (diálogos, música e ruídos), predominante nos primeiros anos do cinema sonoro e ainda referenciado nos dias de hoje, se dilui, então, na cinematografia do gênero, em um imenso oceano de significações. Até mesmo a trilha de vozes, mantida, na maioria das vezes, relativa e hierarquicamente à parte dos demais elementos sonoros, se mescla, em muitos filmes, aos ruídos e música. Esse fato tem feito com que James Buhler defenda a ideia de que a trilha sonora como um todo deve ser entendida como uma composição integrada (SCHMIDT, 2009, p. 24). Tal argumento, segundo Schmidt:

Certamente seria aplicável aos últimos filmes de ficção científica como *Transformers* (2007), cuja trilha sonora é repleta com o clamor da máquina baseada em formas de vida, um turbilhão digital criado, gravado, processado e misturado com vozes eletrônicas, explosões, gestos e ritmos. (SCHMIDT, 2009, p. 24).

Schmidt defende ainda que, no contexto contemporâneo, “uma presença alienígena requer nada menos que um massivo espetáculo sonoro eletrônico ao invés de uma partitura musical no sentido tradicional.” (SCHMIDT, 2009, p. 24). Por fim, a autora questiona: “É possível que Transformers tenha algo em comum com John Cage ou Pierre Schaeffer?” (SCHMIDT, 2009, p. 24).

Schmidt observa que a vanguarda e o filme de *sci-fi* compartilham de um mesmo discurso; eles se originaram em um contexto cultural semelhante e têm como desejo em comum imaginar as consequências do progresso tecnológico (SCHMIDT, 2010, p. 37). Podemos dizer, então, que se por um lado os compositores de cinema se engendraram na vanguarda musical com as experiências de atonalidade, ruído e música eletrônica na busca de novas sonoridades; por outro lado, é também verdade que os próprios compositores da vanguarda eletrônica musical encontraram nos filmes de ficção científica um meio através do qual pudessem aplicar toda a riqueza experimental de suas composições.

4.1. Panorama histórico da trilha sonora dos filmes de ficção científica

Em *Off the Planet: Music, Sound and Science Fiction Cinema* (2004), livro editado pelo professor Philip Hayward, da *Macquarie University*, em Sydney, o autor propõe uma subdivisão da trilha sonora de filmes de ficção científica disposta cronologicamente em cinco grandes fases. Cada fase constitui um grande bloco relativamente coeso de elementos unidos por meio de semelhanças na abordagem dos materiais musicais, no pensamento estético e poético, no tratamento técnico e no aparato tecnológico de sua época:

- I) 1902 – 1927: era do som pré-sincronizado;
- II) 1927 – 1945: exploração de vários estilos de orquestração ocidental;
- III) 1945 – 1960: proeminência de aspectos discordantes e inusuais da orquestração; instrumentação que remete a outro mundo; temas futuristas;
- IV) 1960 – 1977: continuação de uma orquestração transcendental, que remete a outro mundo; estilo futurista ao lado de uma variedade de abordagens musicais;
- V) 1977 - : proeminência do clássico *score* orquestral derivado de Hollywood em filmes de grande orçamento ao lado do ambiente transcendental, que remete a outro mundo; estilo futurista e, somado a isso, rock e, depois, disco, musica

Techno + aumento da música integrada; muitos efeitos sonoros. (HAYWARD, 2004, p.2)

Segundo Hayward, *Star Wars* (1977) marcou o início de uma nova onda de trilhas sonoras e grandes orçamentos para filmes de ficção científica. Ele observa que os filmes criados a partir de então rejuvenesceram o gênero por revisitar uma nova era de maravilhas cinematográficas (HAYWARD, 2004, p.1). Com *Star Wars* tem início, então, a 5ª grande fase da música dos filmes de *sci-fi* do cinema de Hollywood, Europa e Japão.

4.1.1. A era do som pré-sincronizado e o estabelecimento do cinema de ficção científica

Segundo Marisa Deleon:

O que pode ser determinado em um filme de ficção científica é que ele consiste em elementos que não são encontrados na sociedade contemporânea. Em vez disso, é baseado na tecnologia e ciência do futuro ou em um mundo que é desconhecido. (DELEON, 2010, p. 13).

Hayward, por sua vez, define a Ficção Científica como sendo um “gênero cultural preocupado com aspectos de futurismo, tecnologias imaginadas e/ou inter-planetarismo” (HAYWARD, 2004, p.3).

Na literatura, ainda no início do século XIX, Mary Shelley, graças ao seu clássico *Frankenstein*, é considerada a pioneira no gênero de ficção científica. No entanto, apenas com Jules Verne e Herbert George Wells que o gênero teve sua paternidade garantida. As novelas de Verne *De la Terre a la Lune* (1869) e *Autour de la Lune* (1870) e o romance *The First Men in the Moon* (1901) de Wells, serviram de inspiração para o filme *Les Voyage dans la Lune* (*Viagem à Lua*, 1902), de Méliès, que é considerada a primeira obra de ficção científica da história do cinema. Outros filmes desse período, como *Die Frau im Mond* (1928), de Fritz Lang, também podem ter se inspirado em Verne. A novela de H. G. Wells *The war of the world* (1898) foi uma significativa influência para as produções cinematográficas futuras. Em 1938, ela foi adaptada para o rádio por Orson Wells e exibida na *Columbia Broadcasting System*, nos EUA, com surpreendente realismo, o que causou pânico por todo o país. Mais tarde, em 1953, ela seria adaptada para o cinema por Byron Raskin, que se aproveitou da onda de filmes com temática de invasão alienígena que predominou na década de 1950.

Les Voyage dans la Lune (1902), do mágico e diretor de teatro Georges Méliès, é um curta-metragem francês, com pouco mais de dez minutos, que narra a história de um pequeno grupo de astrônomos que viaja para a Lua. Lá, eles se deparam com estranhos seres denominados Selenitas, que os capturam e os levam até o rei. Finalmente, liderados por Barbenfouillis, os astrônomos conseguem escapar e retornam à Terra sãos e salvos. A obra de Méliès foi um marco cinematográfico. Nela, já é possível notar a existência de alguns elementos que seriam futuramente explorados e melhor desenvolvidos nos filmes de ficção científica: os efeitos especiais, a apropriação de recursos tecnológicos, a exploração espacial e o contato alienígena. Certamente, o talento de Méliès para o ilusionismo representou fator determinante para sua bem sucedida incursão pelo cinema fantástico. Jean-Claude Bernardet explica como se deu a descoberta da “mágica” que foi posteriormente incorporada em seus filmes. Segundo ele, Méliès estava “filmando na rua, quando a máquina enguiçou, e depois voltou a funcionar. Na tela, viu-se o seguinte: numa rua de Paris cheia de gente passa um ônibus que, de repente, se transforma num carro fúnebre” (BERNARDET, 2010, p. 13). Nenhum acompanhamento musical específico foi pensado para o filme, se houvesse música durante a exibição, esta seguiria a prática comum da época: provavelmente um pianista ou um pequeno grupo de instrumentistas acompanharia com improvisos ou algumas peças aleatórias do repertório tradicional.

Seguindo os passos de Méliès e suas técnicas para criar seus cenários, foram produzidos dois curtas com caráter experimental na França. O primeiro, de Abel Gance, *La Folie du Docteur Tube* (1915), e o segundo, de René Clair, *Paris qui dort* (1923) (HAYWARD, 2004, p.5).

Duas das maiores produções de ficção científica da era do som pré-sincronizado foram *Aelita – A rainha de Marte* (1924), de Yakov Protazanov, e *Metrópolis* (1927), de Fritz Lang. *Metrópolis* é considerada a mais espetacular produção da era do som pré-sincronizado. Apesar das várias versões do filme, Manzano (2010) explica que sua primeira exibição data de 10 de janeiro de 1927, numa sessão de gala para 2.500 convidados e contava com 3 horas e 24 minutos de duração, sendo 4.189 metros de filme à projeção de 18 quadros/segundos. Desde então, o filme nunca mais seria exibido da mesma forma. A cópia mais recorrente é a versão americana montada por Channing Pollock, contando com 3.170 metros de filme. Em 1984, surge a versão de Giorgio Moroder, tendo 87 minutos de duração, repleta de efeitos sonoros, e com trilha musical composta pelo próprio Moroder (MANZANO, 2010, p. 117 – 19).

O filme original conta com partitura escrita por Gottfried Huppertz (1887 – 1937). A música inclui materiais musicais de Wagner e Richard Strauss, e conta com algumas experiências modernas para representar a cidade dos trabalhadores. Em *Metrópolis*, o ritmo das cenas, a montagem visual e os intertítulos animados, com tipos e tamanhos diversos de letras, corroboram para a concepção sonora. Como analisa Eisner, “neste filme mudo, o som foi *visualizado* com tal intensidade que temos a impressão de ouvir o martelamento das máquinas e das sirenes de fábrica, com seus raios de luz semelhantes a fanfarras” (EISNER, apud MANZANO, 2010, p. 127).

Além da versão pop-eletrônica criada por Moroder em 1984, várias outras trilhas musicais foram feitas para acompanhar o filme de Lang. Entre elas se encontram duas versões eletrônicas, uma criada em 1975 por William Fitzwater e Hugh Davies, e outra, mais próxima ao *tecnho*, criada por Jeff Mills em 2000. Outras versões foram escritas para orquestra e coral.

4.1.2. Anos 30 e 40

Em *Composing for the Films*, Eisler e Adorno lamentavam o fato de a música dos filmes de Hollywood ainda estar atrelada, em sua época, a um “ultrapassado” estilo neorromântico, e ancorada nos leitmotivs e melodias de tradição tonal, aos moldes de Wagner, Strauss e Mahler. Mesmo na época do cinema silencioso, as miscelâneas de obras musicais escolhidas para constituir a trilha sonora de um filme eram formadas por peças predominantemente românticas, com pouca inclusão de música contemporânea. Há, no entanto, um inventário associativo que lentamente se consolidou e estabeleceu algumas convenções entre determinados afetos e o tratamento peculiar do material musical. Observa-se, portanto, no tocante a afetos específicos, algum espaço para o uso sistemático de dissonâncias e passagens não tonais. Carrasco (2003, p. 89) recorre à ideia musical de *mistério* para exemplificar essa tendência. Segundo ele, o “misterioso” está relacionado frequentemente “às tonalidades menores, aos acordes de quinta alterada (especialmente os diminutos), aos *tremolos*, aos movimentos melódicos cromáticos”, entre outros efeitos. Isso explica, em parte, o porquê de justamente no tipo de filme que evoca os sentidos de mistério, medo e suspense, a música atonal e contemporânea encontrará maior aplicação. Entretanto, apesar de alguns usos mais sistemáticos das dissonâncias em determinados momentos, os grandes compositores que consolidaram a linguagem da trilha musical nos anos 30, a saber,

Max Steiner, Alfred Newman, Franz Waxman e Erich Korngold, no geral, mantiveram-se fiéis à estética dos músicos do final do século XIX.

Davis (1999, p. 42) explica que, entre outras coisas, um dos principais fatores que favoreceram a aplicação da música romântica em detrimento das composições contemporâneas no cinema foi o fato do público médio, ao qual as produções cinematográficas se destinavam, estar mais familiarizado com esse tipo de repertório. Além disso, a grande maioria dos problemas envolvidos no uso da música em contexto dramático já havia sido resolvida pelos compositores de ópera da tradição tonal. Assim, quando se defrontavam com problemas semelhantes, os primeiros compositores de cinema observavam a maneira como eles haviam sido solucionados anteriormente. Dessa forma, o modelo operístico se manteve como o ideal durante as décadas de 30 e 40.

Kalinak (2010, p. 65) também chama a atenção para o fato de que a música romântica confere ênfase à melodia e, por esse motivo, apresenta uma estrutura de fácil assimilação para o espectador não educado musicalmente. Por outro lado, é bem verdade que o mercado cinematográfico acolheu rapidamente os compositores conservadores pela habilidade destes em se trabalhar com música de conteúdo programático, enquanto os músicos de vanguarda estavam mais interessados nas possibilidades sonoras dos novos meios de expressão.

Com o advento do som sincronizado, a indústria invade o triângulo comercial: criação, distribuição e reprodução, o que ocasionou a falência e fechamento das pequenas salas de cinema, pois os aparelhos de reprodução som/imagem eram excessivamente caros. Outros desenvolvimentos técnicos e estéticos contribuíram para que linguagem do cinema sonoro começasse a se estabelecer definitivamente. Davis (1999, p. 39) relata que entre 1930 e 1950 uma média de 500 filmes eram produzidos por ano em Hollywood, fato que marcou a época como sendo a “Era de Ouro” do cinema hollywoodiano.

A música dos filmes também encontrou, durante esse período, um caminho para a linguagem e a técnica que representa o fundamento da trilha musical tal como conhecemos hoje. Como consequência dos avanços técnicos na área de captação e reprodução nos anos 30, o modelo tripartite da trilha sonora, decomposto em diálogos, efeitos sonoros e música, se estabeleceu. O *vithaphone* caiu em desuso e foi substituído pelo som óptico, “que se tornou o padrão da indústria cinematográfica” (CARRASCO, 2003, p. 133). Som e imagem passaram a serem impressos na película e, graças aos avanços tecnológicos e estéticos, novas relações polifônicas entre esses elementos tornaram-se possíveis. Carrasco (2003) observa que a

evolução polifônica entre som e imagem no cinema dá-se de forma semelhante à própria evolução da polifonia ao longo da história da música. Ele constata, dessa forma, que o tratamento horizontal dado às vozes nas primeiras manifestações polifônicas na Idade Média se equivale ao uso não sincrônico da música durante os anos do cinema silencioso. Assim, segundo Carrasco, “a gravação em múltiplas bandas ópticas permitiu que o cinema pudesse alcançar um estágio semelhante ao que a música havia atingido com o surgimento do acorde: a precisão sincrônica em frações de segundo, a exatidão do encontro entre sons e imagens”. E conclui: “constatamos, assim, que o filme sonoro está para o mudo como um coral de Bach está para um contraponto eclesiástico do século XII” (CARRASCO, 2003, p. 134).

Com a adoção do sistema óptico para fixação e reprodução do som, alguns cineastas ligados aos movimentos de vanguarda passaram a explorar o potencial experimental do novo suporte. Uma das técnicas bastante usadas entre os adeptos do cinema experimental da primeira metade do século XX foi a *animação direta*. Esta técnica consistia em se realizar desenhos ou até colar objetos diretamente sobre a película. Len Lye foi quem primeiro criou um filme de *animação direta* a ser projetado para uma grande plateia, em 1935. A técnica seria aperfeiçoada pelo animador escocês Norman McLaren, que se notabilizou pelo alto experimentalismo de seus filmes e por seus trabalhos junto ao *National Film Board* do Canadá (NFB). Fernando Iazzetta conta que

McLaren desenvolveu de modo brilhante técnicas de geração e sincronia entre sons e imagens que foram exploradas em diversos filmes, dos quais *Synchrony* (1971) – em que as mesmas formas geométricas da imagem são usadas na geração do som – talvez seja o mais expressivo. (IAZZETTA, 2009, p. 143).

Em 1932, o diretor Rouben Mamoulian recorreu à *animação direta*, através de desenhos criados com luz incidida diretamente sobre a banda sonora da película, no filme *O médico e o monstro* (1932) para sonorizar a primeira cena da transformação do Dr. Jekyll em Mr. Hyde. O resultado é uma interessante sonoridade “sintética”, semelhante ao som produzido por um sintetizador eletrônico. Esse som contínuo e sintetizado se mistura às vozes de outros personagens do filme que ressoam na consciência de Jekyll, e o resultado sonoro intensifica o sentido de perturbação psicológica do personagem. Segundo Hayward (2004), a trilha da cena da transformação supramencionada representa o caso mais experimental de tratamento sonoro de um filme de ficção científica nos anos que precederam a Segunda Guerra.

H. G Wells e Jules Verne ainda representavam grandes influências para o universo cinematográfico nos anos 30. Hayward destaca que é com uma adaptação para a novela de Wells *The Shape of Things to Come* (1933) para o cinema que teremos a mais sofisticada e bem acabada música para um filme de ficção científica do início do cinema sonoro. O filme, lançado em 1936 com o título *Things to come*, foi adaptado ao cinema por Wells, produzido por Alexander Korda e dirigido por Cameron Menzies. Wells convidou o compositor inglês Arthur Bliss para criar a música (HAYWARD, 2004, p. 5 - 6).

Para a trilha do filme, Bliss escreveu uma suíte concerto com uma sessão de percussão extra e um grande coral. O compositor também recorreu a técnicas e sonoridades modernas, com uso intenso de dissonâncias e efeitos instrumentais para as cenas de violência ou de forte sentido dramático. Mais tarde, Bernard Herrmann incluiria uma sessão da música de *Things to come* em seu álbum *Great British Film Music*, gravado pela *National Philharmonic Orchestra*, sob sua direção, em 1974 (HAYWARD, 2004, p. 6).

4.1.2.1. O uso de instrumentos eletrônicos na trilha sonora de *A noiva de Frankenstein* (1935)

Na década 30, o *Teremin* era uma novidade em voga como um instrumento de concerto e foi utilizado como um elemento de segundo plano para momentos climáticos em trilhas sonoras de alguns filmes, dentre eles, *King Kong* (1933). O único aparecimento do instrumento em um filme de *sci-fi* desse período foi na trilha de Franz Waxman para *A noiva de Frankenstein* (*Bride of Frankenstein*, 1935), onde ele aparece misturado à orquestração geral e é pouco discernível (HAYWARD, 2004, p.8).

A noiva de Frankenstein foi o primeiro *score* importante de Waxman em Hollywood. O compositor é considerado um dos primeiros a utilizarem instrumentos eletrônicos em uma trilha sonora de cinema e, já nessa época, seu uso esteve relacionado ao universo do terror e da ficção científica. Nesse filme, Waxman alia uma orquestra sinfônica em estilo wagneriano a instrumentos eletrônicos, como o *Teremin* e o órgão. O *Teremin* é utilizado para reproduzir, juntamente com os violinos, a linha melódica do *Tema da Noiva*. O órgão, por outro lado, é utilizado quase sempre com uma conotação sacra, como na cena em que Frankenstein entra na casa do senhor cego e este agradece a Deus por lhe enviar um amigo (37'53''). Nesse momento, ouvimos a *Ave Maria* de Schubert tocada ao órgão, que confere um forte sentido de

compaixão à cena. O órgão também surge na sequência da criação, quando é tocado o *Tema da Noiva* (1°3'40'').

A noiva de Frankenstein sintetiza várias tendências da música de cinema da década de 30: a trilha musical é composta em estilo neorromântico, há uso de *leitmotifs* e *mickeymousing*⁵⁶, o tema de abertura utilizado nos créditos iniciais faz uso de síntese temática etc. A trilha de Waxman fez tanto sucesso na época que várias passagens foram reutilizadas em filmes subsequentes, entre eles, no seriado de “Buck Rogers, em *The Phantom Creeps* (1939), e nos seriados de Flash Gordon: *Flash Gordon* (1936), *Flash Gordon's Trip to Mars* (1938) e *Flash Gordon Conquers the Universe* (1940)” (WIERZBICKI, 2005, p.24).

Waxman criou três *leitmotifs* que se relacionam, respectivamente, com Frankenstein, com o Dr. Pretorius e com a noiva. Os motivos de Frankenstein e da noiva são apresentados já na música de abertura. Desse modo, o compositor recorre à síntese temática, uma técnica resgatada da tradição operística e bastante comum nos primeiros anos do cinema sonoro. A síntese temática consiste na exposição, já na abertura, dos principais materiais musicais que permearão a obra. Assim, é permitido ao espectador, desde o início, o contato com os materiais que se relacionarão com os principais personagens da trama.

O *Motivo de Frankenstein* é realizado pelos metais e é constituído de 5 notas, sendo as 3 primeiras repetidas, seguidas de um intervalo de terça menor ascendente, e o retorno à nota inicial.

Figura 44: *Motivo de Frankenstein*.

O *Motivo de Frankenstein* é ouvido nitidamente, pela primeira vez no filme, no momento em que, já na história narrada por Mary Shelley, a criatura aparece e afoga um de

⁵⁶ *Mickeymousing* é o nome de uma técnica de acompanhamento musical onde o som pontua cada gesto dos personagens, seguindo as nuances da ação. O nome é uma homenagem ao camundongo da Disney, devido ao fato desta técnica haver sido bastante empregada na sonorização de seus antigos desenhos (Carrasco, 2003, p. 138). O *mickeymousing* foi introduzido nos filmes com atores pelo compositor Max Steiner, também conhecido pelo uso de *leitmotifs*, e pode ser percebido facilmente em filmes da década de 30, como *King Kong* (1933).

seus malfeitores (8'54''). O uso dos metais aliado à forte dissonância que acompanha a música favorece o sentido de monstruosidade atribuído à criatura. Essa caracterização grotesca do personagem, criada desde o primeiro contato, será explorada em vários momentos do filme e contribui para um relativo distanciamento entre o espectador e o universo sentimental de Frankenstein. Dessa forma, a trilha musical impossibilita que se crie uma simpatia exagerada pelo personagem, o que prejudicaria o desenvolvimento da narrativa, já que este deve ser tomado como uma aberração, principalmente pela maneira profana como foi concebido. O mesmo tema aparece outras vezes, sempre associado a Frankenstein. Na cena que ele é levado pelo Dr. Pretorius à casa de Henry (52'45'') ou no momento em que invade o laboratório onde são realizadas as experiências com a noiva (1°11'') podemos ouvir seu tema nitidamente.

Em alguns momentos, Frankenstein é representado como uma criatura dócil e inofensiva, apenas má compreendida pelos humanos por conta de sua fealdade. Na sequência em que ele caminha em meio ao bosque (25'34''), os glissandos e arpejos realizados na harpa intensificam o aspecto pastoral e acentuam o sentido de liberdade e paz, já que o personagem se encontra livre de seus malfeitores e de toda a maldade da civilização. Em seguida, ele encontrará a casa do senhor cego e se segue a sequência mais poética do filme, quando ele será aceito pelo único homem que não pode perceber sua aparência monstruosa.

O *Motivo da Noiva*, em contraste com o de Frankenstein, é realizado nas cordas somadas ao *Teremin* e é formado por um salto inicial de oitava justa ascendente seguido de uma segunda menor descendente. A grande oposição em termos de articulação musical e timbre criam um eficaz antagonismo entre os temas de Frankenstein e de sua noiva. Mais tarde, esse contraste será metaforizado pela rejeição que o personagem sofrerá por parte de sua pretendente.

Figura 45: *Motivo da noiva de Frankenstein.*

Antes da criação efetiva da noiva, fragmentos motivicos de seu tema são ouvidos sempre que há alguma referência direta ou indireta a ela. Uma sutil sugestão do tema pode ser notada na cena em que o Dr. Pretorius expõe a Henry seu plano de criar uma companheira para Frankenstein (25'18''). Também surge quando Frankenstein toma conhecimento dos

planos do Dr. Pretorius (50' 53'') e vislumbra a ideia de ganhar uma amiga e uma esposa. Nesse momento, o motivo é sugerido rapidamente e finaliza juntamente com a sequência.

As cenas finais, que se passam dentro do laboratório onde é criada a noiva, apresentam uma rica trilha sonora constituída de efeitos sonoros e música. O uso abundante de sonoridades eletrônicas no interior do laboratório representa o aspecto diabólico do progresso e da ciência e contribui para acentuar o contraste entre aquele ambiente frio e o mundo fora dali.

Além do uso nas músicas e nos efeitos sonoros, em dois outros momentos nota-se o uso de sonoridade eletrônica, provavelmente provinda de órgão: no momento em que a noiva de Henry é raptada por Frankenstein e levada até a gruta (56'16'') e quando ela desmaia.

Nas sequências finais, quando Henry e o Dr. Praetorius iniciam suas experiências no laboratório (57'36''), há um uso interessante dos sons que representam as batidas do coração que eles tentam reanimar. Esses sons, semelhantes a tambores, se iniciam no ambiente diegético e, posteriormente, são incorporados à trilha musical extradiegética, se mantendo como um elemento de tensão por toda a cena da criação.

Figura 46: Gravação da trilha sonora de *A noiva de Frankenstein*.⁵⁷

⁵⁷ Imagem obtida em: < <http://www.thestudiotour.com/forum/viewtopic.php?f=7&t=992&start=0>>. Acessado em: 14/04/2012.

4.1.3. A era da Guerra-Fria

Se os anos 30 correspondem à “Era de Ouro” do cinema hollywoodiano, a década de 50 representa a “Época Áurea” do cinema de ficção científica. Segundo Lisa M. Schmidt (2010, p. 24) é na década 50 que a ficção científica se constitui como gênero cinematográfico norte-americano. Antes disso, grande parte da produção no gênero era destinada às séries, o que representou a mais clara manifestação da veia de primitivismo infantil: “o mundo da infância, com seu fascínio por senhas, costumes e segredos” (TELOTTE apud DELEON, 2010, p. 14).

As experiências com elementos inusitados e com diferentes instrumentações haviam começado a ser realizadas já em meados da década de 40. A trilha sonora de Bernard Herrmann para *Cidadão Kane* (1941) fez uso de uma abordagem sonora original e bastante inovadora para a época, abrindo caminho para a exploração de outros tipos de sonoridades não convencionais que, gradativamente, ganharam espaço dentro da música de cinema. Aaron Copland, outrossim, contribuiu para uma nova sensibilidade harmônica e diferentes possibilidades de orquestração. Novas ideias, como o dodecafonismo e outras técnicas modernas, também passaram a ser utilizadas para acompanhar determinadas cenas e, lentamente, o valor dramático dessas ideias passou a ser percebido pelos compositores, produtores e diretores.

Por volta de 1950, a trilha musical já havia incorporado diversos elementos de vanguarda e pode desenvolver, assim, uma estética bastante diferente da predominante nos primeiros anos do cinema sonoro. A nova geração de compositores incluía Bernard Herrmann, David Raksin, Alex North, George Antheil, Leonard Rosenman e André Previn. Todos tinham estudado a música dos clássicos contemporâneos, como Bartók e Stravinsky, e tinham contato com muitos músicos de jazz de seu tempo.

A estética da música de cinema hollywoodiana também foi fortemente influenciada com a incorporação do ruído enquanto fator dramático. Como Carrasco salienta, nos anos subsequentes à década de 30, “o ruído seria descoberto como sonoridade expressiva, não sendo usado apenas como complemento naturalista da imagem [...]. [A partir disso], a música descobre-se, cada vez mais como sonoridade, aproximando-se do ruído” (CARRASCO, 2003, p. 170).

Todo o contexto supramencionado favoreceu, assim, a entrada da música de vanguarda no cinema e, juntamente com ela, a música eletroacústica que começava a se estruturar como uma linha de composição bem definida esteticamente. Desse modo, a música eletroacústica e suas primeiras manifestações através dos instrumentos eletrônicos, enquanto elemento não codificado ainda culturalmente no cinema, permitiu uma associação eficiente com as preocupações que despontavam na mesma época.

Apesar do alto grau de experimentalismo que passou a acompanhar as trilhas sonoras de ficção científica desde então, Sobchack defende que a música dos filmes desse gênero não tem uma identidade própria. Ela argumenta que é possível observar que as trilhas musicais de gêneros como o *Western* ou o *gangster* tendem a ser imediatamente reconhecíveis por recorrerem a melodias e escalas derivadas da música popular americana, servindo como elementos de identidade. Já a ficção científica, segundo ela, não possui uma característica musical arquetípica. Wierzbicki (2005, p. 23-24) concorda que podemos considerar essa afirmativa se levarmos em conta os filmes produzidos antes da década de 1950. De fato, podemos observar que nos primeiros anos do cinema sonoro, não havia nada em particular que distinguisse a música de um *sci-fi* da trilha musical dos demais gêneros. No entanto, segundo Wierzbicki, a partir dos anos 50, a trilha de ficção científica adquire uma característica altamente peculiar com o uso de instrumentos eletrônicos.

As experiências da vanguarda musical (incluindo o uso de sons eletrônicos) que foram apropriadas pelos compositores de música para cinema, na grande maioria das vezes estiveram relacionadas a elementos que ofereciam algum grau de anormalidade. Em muitos casos, a anormalidade era representada por uma oposição às ideias e valores norte-americanos. Dessa forma, a estigmatizada diferença de valores era traduzida para o plano físico sob a forma de criaturas grotescas como alienígenas, monstros ou insetos gigantes, que metaforizavam o “outro”: aquilo que fugia aos padrões pré-estabelecidos do cidadão médio norte-americano, que imaginavam ser o espectador comum desse tipo de filme. Wierzbicki (2005, p. 24) destaca que, ocasionalmente, o “outro” era diferenciado do protagonista por fatores de classe social, moralidade e instabilidade mental; mas, muito frequentemente, essa diferença era representada pela etnicidade.

Hayward (2004, p. 9) constata que o rápido desenvolvimento na área da comunicação, tecnologia e armamento contribuiu para que os filmes de ficção científica produzidos entre os anos 40 e 60 se tornassem uma forma de premissa e exploração de várias ansiedades que

predominavam na época. Como relata Marc Jancovich, alguns desses anseios estão associados, principalmente, “com os processos de desenvolvimento social e a modernização” (JANCOVICH apud WIERZBICK, 2005, p. 48). Segundo Capuzzo (1988, p. 40), é possível notar uma clara propaganda ideológica pró-americanismo e anticomunista nos filmes B dessa época: a emoção está acima de qualquer solução racional; o desconhecido deve ser destruído, caso contrário toda a humanidade perecerá; o desconhecido é externo, ou seja, vêm de fora, ameaçando a harmonia e o bem estar social etc.

Para Celeste Olalquiaga:

A exploração das fronteiras do corpo humano foi apresentada pelos filmes de ficção científica dos anos 50 e 60 como fantasias apocalípticas de invasões vindas de outros planetas, deformações genéticas e animais gigantes capazes de engolir toda a humanidade em poucas horas. Normalmente atribuídas à paranoia da Guerra Fria (o medo americano de uma invasão comunista) e ao sentimento de perecibilidade do pós-guerra, esse medo foi, sobretudo articulado como uma ansiedade pela possibilidade de tornar-se desumano. (OLALQUIAGA, 1998, p. 56).

Assim, a exploração dos sentimentos provenientes das ameaças trazidas pelo desconhecido nos filmes de *sci-fi*, representam formas de sublimação dos medos trazidos pelo comunismo durante os anos de predomínio da Guerra Fria. Capuzzo explica que a influência da Guerra Fria pode ser constada tanto pelo discurso ideológico dos filmes, onde os personagens representam os ideais morais norte-americanos, quanto pelo medo de um possível ataque comunista. Ele ainda exemplifica tal tendência através de uma análise atenta de alguns filmes significativos da época, entre eles *Destino à Lua* (1950), *O planeta proibido* (1956), *A bolha assassina* (1958) e *A mosca da cabeça branca* (1958) (CAPUZZO, 1988, p. 28 – 40).

Segundo o autor:

Esses quatro exemplos da ficção científica B dos anos 50 pertencem a realizadores, estúdios e roteiristas diferentes. No entanto, percebem-se muitas semelhanças temáticas ou mesmo preocupações morais, que chegam a repetir-se textualmente nos diálogos. Todos, sem exceção se referem a Deus, até como exemplo para reforçar o clichê anticomunista, pois o ateísmo oficial é visto como diabólico. Todos ovacionam a família. O lar é o objetivo primeiro e último da vida feliz. A ciência é vista como uma aventura perigosa, que não pode ser levada por demais a sério, afinal, os homens são apenas homens e devem conforma-se com essa premissa (CAPUZZO, 1988, p. 40).

Nota-se, portanto, que na ficção científica dessa época criou-se uma clara dicotomia entre o universo humano e o mundo não-humano das criaturas grotescas e alienígenas, que consubstanciam o medo pelo desconhecido e pelo “outro”. De forma semelhante, cria-se uma

dualidade na trilha musical onde a música de estética tradicional – que será sempre relacionada ao universo humano - irá se contrapor às experiências sonoras com atonalidade e sons eletrônicos, sendo estas últimas associadas ao “outro”, ao universo alienígena. Essa dualidade pode ser notada já nos primeiros filmes de exploração espacial e temática alienígena da década de 1950 e permanece ainda hoje em muitas produções do gênero. Em *Jornada nas Estrelas: Primeiro Contato* (1996) e *A esfera* (1998), por exemplo, a música eletroacústica é utilizada para representar o mal e o desconhecido.

Em 1950, *Da Terra à Lua* (*Rocketship X-M*) e *Destino à Lua* (*Destination Moon*) inauguraram a era de exploração espacial de Hollywood. Em termos de trilha sonora, a música *Destino à Lua*, composta por Leith Stevens, é relativamente convencional. O único uso de som eletrônico no filme se dá por meio de um *sonovox* que acompanha as sequências ao redor da superfície da Lua. *Rocketship X-M*, com trilha de Ferde Grofé e orquestração de Albert Glasser, foi o primeiro filme de *sci-fi* a utilizar o *Teremin* no pós-guerra. Nele, o som do instrumento é usado para caracterizar o espaço marciano, enquanto a música orquestral acompanha as sequências na Terra. Em *O dia que a Terra parou* (1951), essa aplicação será mais bem trabalhada. A trilha musical composta por Bernard Herrmann associa os instrumentos eletrônicos ao sentido alienígena dos personagens e, por outro lado, os instrumentos orquestrais são relacionados aos sentimentos e atributos humanos. Ainda em 1951, Dmitri Tiomkin utiliza o *Teremin* ao lado de uma orquestração não tradicional para criar a trilha musical de *O monstro do Ártico* (*The Thing from Another World*, 1951), dirigido por Christian Nyby (HAYWARD, 2004, p.9 - 10). Este último foi refilmado 31 anos depois por John Carpenter e lançado como *O enigma de outro mundo* (*The Thing*, 1982), com uso de sintetizadores e trilha musical composta por Ennio Morricone. Em 1953 os compositores Irvin Gertz, Henry Mancini e Herman Stein reforçariam a associação do *Teremin* com o universo alienígena em *A ameaça que veio do espaço* (*It Came from Outer Space*), dirigido por Jack Arnold. Os quatro filmes citados, produzidos na primeira metade da década de 50, imortalizariam o som do *Teremin* junto ao universo alienígena. O instrumento continuará tematizando distúrbios psicológicos, fantasia e o sobrenatural, mas é pela temática alienígena que ele será definitivamente absorvido.

Figura 47: Cartaz de divulgação do filme *Rocketship X-M* (1950) (TIBBETTS, 2010, p. 196).

Segundo Whittington, nos filmes de *sci fi* da década de 50, os efeitos sonoros e a música tendiam a enfatizar elementos eletrônicos, mecânicos e etéreos. Esses efeitos vieram a representar sonoramente futuras tecnologias, ambientes e o desconhecido. Assim, tematicamente, nos filmes de ficção científica, o *Teremin* serviu como elemento de confluência entre arte e ciência, neste caso, música e eletricidade. O autor ainda salienta que através do uso do *Teremin* nos filmes a linha divisória entre música e efeitos sonoros se tornou extremamente tênue (WHITTINGTON, 2007, p. 109).

Outro grande filme de ficção científica da época cuja trilha sonora merece destaque foi *A guerra dos mundos* (1953), versão cinematográfica adaptada da obra de H. G. Wells. Nele, o uso de sonoridades eletrônicas está confinado aos efeitos sonoros, como os ruídos provocados pelas naves e pelas atividades dos alienígenas.

4.1.3.1. O pioneirismo da associação de instrumentos eletrônicos com o universo alienígena em *Rocketship X-M* (1950)

Em *Rocketship X-M*, a associação entre sons eletrônicos e o universo alienígena será o arquétipo das futuras obras com temática espacial. O *Teremin*⁵⁸ e o *Novachord* podem ser ouvidos claramente na cena que a Lua é visualizada pela primeira vez (31'28''). O som ambiente no interior do foguete, constituído do ruído dos aparelhos eletrônicos, também contribui para criar uma atmosfera “fria” e estranha, em contraste com o familiar ambiente terrestre, caracterizado por músicas mais tradicionais, com característica tonal e instrumentos acústicos (30'20'').

Segundo Tibbetts (2010, p. 199), “infelizmente o subsequente uso excessivo do *Teremin* em filmes de *sci-fi* e terror B se tornou um *cliché*. Em *Rocketship X-M*, no entanto, a interação do vibrato do *Teremin* e o eco ressonante do órgão *Novachord* atingiu um inovador efeito sobrenatural.” Portanto, de um ponto de vista puramente musical, a incorporação do *Teremin* por Grofé na trilha sonora de *Rocketship X-M* representou um marco na história da ficção científica. Antes disso, a trilha musical de *sci-fi* não possuía nenhuma característica própria em relação aos demais gêneros fílmicos (WIERZBICKI, 2005, p.22). Um exemplo disso pode ser observado no próprio uso posterior que se fez da trilha sonora de *A noiva de Frankenstein* (1935), já citado anteriormente, onde muitas das composições que Franz Waxman criou para ilustrar o afeto próprio de um filme de horror gótico foram perfeitamente aptas a acompanhar as aventuras espaciais de Flash Gordon e Buck Rogers.

Em *Rocketship X-M*, quando não há música, a sonoridade ambiente é o elemento responsável pela carga dramática das cenas. Cada ambiente possui sua sonoridade característica, que se mantém a um nível quase subliminar. A primeira inserção musical se dá logo após o Dr. Eckstrom confirmar a decolagem dentro de dois minutos (14'16''). A trilha é tensa e formada por uma textura na região grave que se confunde com o som ambiente, sobreposta a um motivo principal cromático de quatro notas executado pelas madeiras e desenvolvido por processos de inversão e retrogradação. A tensão da música é crescente e culmina nos ruídos da decolagem do foguete. Após a decolagem, o motivo principal é retomado com predominância dos metais.

⁵⁸ Na gravação da trilha sonora de *Rocketship X-M*, o instrumento foi tocado pelo famoso *Tereminista* Samuel Hoffman.

O tema romântico do filme (Tema de Lisa) surge na sequência em que o coronel Floyd e a Dra. Lisa conversam a sós afetuosamente no interior da nave durante a viagem (33'34''). Nesse momento, a trilha sugere o futuro enlace amoroso entre os personagens. O romance, por sua vez, se confirmará nos momentos finais do filme, quando a trilha será retomada.

Ao avistarem Marte, a música irrompe misteriosamente, com predominância do *Novachord* e do *Teremin*. Nesse momento, a associação entre o planeta vermelho e o *Teremin* é instantânea. Observa-se, no entanto, que o emprego do instrumento assume muito mais uma função indicial e de coloratura, por meio de efeitos musicais, que uma função temática propriamente. O desenvolvimento dessa estética que relaciona os sons eletrônicos e o tratamento diferenciado do material sonoro - não priorizando ritmo e altura, mas sim os gestos melódicos tomados como som em si – com o universo alienígena será associado com a música eletroacústica em toda a história da trilha musical até os dias de hoje.

Ao pousarem no planeta vermelho, a música é a responsável por transmitir a atmosfera de estranhamento do ambiente. O desconhecido é representado pelos sons eletrônicos ilustrados pelos *tremolos* característicos do *Teremin* sobrepostos a uma base harmônica constante de *Novachord* e uma trilha orquestral. Por seu caráter, ao mesmo tempo funesto e alienígena, a música foi chamada, apropriadamente, de “Suíte do Vale da Morte”. O caráter funesto será justificado posteriormente quando os astronautas tomarem conhecimento do holocausto que dizimou a antiga população do planeta, restando poucos sobreviventes. A trilha musical acompanha toda a caminhada dos astronautas pelo planeta desconhecido.

"Rocket ship X-M" **MAIN TITLE** **by FORDE GROFE**

HOLLYWOOD PHOTOCOPY SERVICE
6441 SANTA MONICA BLVD.

Figura 48: Música dos créditos iniciais de *Rocketship X-M* em uma redução para três pautas (TIBBETTS, 2010, p. 200).

4.1.3.2. A consolidação do uso de instrumentos eletrônicos associados com o universo alienígena em *O dia que a Terra parou* (1951)

A forma como é tratada a visita alienígena em *O dia que a Terra parou* (1951) é uma exceção entre os filmes da época. Enquanto na maioria deles as invasões eram representadas como ameaças, aqui, a visita extraterrestre será pacifista e terá o objetivo de alertar a humanidade sobre os perigos implicados no uso de energia nuclear. O filme também envolve questões relacionadas ao cristianismo, McCarthysmo, ao Projeto Manhattan e à “Grande Ciência”. A visita e as mensagens de Klatuu aludem à vinda de Cristo e, em várias cenas, é possível encontrar alusões às passagens bíblicas através de referências a temas como moralidade, tolerância, compaixão e humildade.

Herrmann condicionou a maior parte dos efeitos sonoros e sons de pontuação à trilha musical e criou uma música que incorpora uma orquestra tradicional a uma série de instrumentos eletrônicos, incluindo dois *Teremins*, dois órgãos *Hammond*, um contrabaixo elétrico, um violino elétrico, um violoncelo elétrico, três vibrafones e uma guitarra elétrica. O compositor também faz uso de manipulação sonora através de sons gravados em tape magnético e utiliza vários efeitos com os instrumentos acústicos convencionais com o uso de surdinas nos metais, sons harmônicos na harpa, instrumentos de percussão percutidos com diferentes objetos, alteração de timbre por meios elétricos etc. Apesar das técnicas composicionais de Bernard Herrmann em *O dia que a Terra parou*, Husarik (2010, p. 169) observa que há muita semelhança com o estilo de Charles Ives e Stravinsky, cujas obras o próprio Herrmann já dirigiu em público. A influência desses compositores, outrossim, é notada na opção que Herrmann faz pelo uso de politonalidade, polirritmia e demais experiências na trilha musical do filme, o que não resulta em mero efeito colorístico, mas assume uma função estrutural dentro de sua música. O estilo composicional de Herrmann, baseado mais no processo e na construção por fragmentação motívica que na melodia em si, também o aproxima muito mais de uma estética beethoveniana que seus contemporâneos que criavam para o cinema.

Nesse filme, os sons eletrônicos, com destaque aos *Teremins*, e os experimentos sonoros estão relacionados ao sentido alienígena dos visitantes. Esse uso pode ser observado na cena em que o garoto Bobby (Billy Gray) desconfia ao ver Klatuu saindo de casa misteriosamente durante a noite e persegue-o pelas ruas de Washington (50°53''); ou quando

Klatuu (Michael Rennie) se encontra no interior da nave (55'46''). Na primeira sequência, Herrmann utiliza um órgão *Hammond*, três trompetes com surdina, um vibrafone, *chimes* e uma harpa realizando harmônicos e glissandos.

The musical score is for a 4/4 time signature and features several instruments: Hammond Organ I, H.O. II Trumpets I, II, and III with cup mutes, Vibraphone, Harp (harmonics), H.O. II Trombones I, II, III, Chimes, and Harp pedal gliss. The score is divided into two systems. The first system includes the Hammond Organ I (8va), H.O. II Trumpets I, II, and III with cup mutes, Vibraphone, and Harp (harmonics). The second system includes H.O. II Trombones I, II, III, Chimes, and Harp pedal gliss. The score is marked with dynamics like ppp and pp.

Figura 49: “Noturno”: música da sequência em que Bobby persegue Klatuu até a nave durante a noite (LEYDON, 2004, p. 35).

Leydon (2004, p. 35) observa que na trilha que acompanha Klatuu no interior da nave (55'46''), os *Teremins* exercem outro papel musical: “pela primeira vez no filme, eles executam algo próximo a um tema melódico maduro e bem desenvolvido.” Até esse ponto, os instrumentos haviam se limitado a pequenos fragmentos repetitivos de duas notas ou efeitos de coloratura, tendo pouco a oferecer enquanto material temático. A autora ainda destaca que, nessa cena, o *Teremin* emerge como parte natural do ambiente, ou seja, como um elemento comum ao mundo alienígena.

The image shows a musical score for a film soundtrack. It consists of two systems of staves. The first system includes five staves: Solo, Vibraphone, Glock, I & II with wooden sticks, Harps I & II, and Piano and Celeste. The second system includes five staves: Solo, Vibraphone, Glock, I & II with wooden sticks, Harps I & II, and Piano and Celeste. The music is in 3/4 time and includes dynamic markings like *pp* and *8va*. The Solo part features a melodic line with a long note. The Vibraphone part has a similar melodic line. The Glock part has a rhythmic pattern. The Harps part has a complex, multi-layered texture. The Piano and Celeste part has a rhythmic pattern.

Figura 50: Fragmento da trilha musical que acompanha as sequências no interior da nave (LEYDON, 2004, p. 36).

Quando nenhum apanágio alienígena está presente, a música se mantém predominantemente orquestral. Esta sonoridade mais tradicional, ligada ao elemento de humanidade, pode ser notada nas cenas em que Bobby e Klaatu estão no cemitério e, em seguida, caminham pelas ruas de Washington.

O uso dualista dos instrumentos na trilha musical, certamente interfere na compreensão que se tem de ambos os tipos de personagens: terráqueos e alienígenas. Esse contraste está implícito já no tema de abertura, onde a melodia realizada pelos *Teremins* é sucedida por uma frase nos metais que faz clara alusão ao famoso tema de *Assim Falou Zarathustra*, de Richard Strauss – uma possível referência ao significado transvalorativo da mensagem de Klatuu.

Em um nível metafórico, os instrumentos eletrônicos e a manipulação do universo acústico eletronicamente reforçam a superioridade evolutiva e o poder dos alienígenas sobre o

mundo mecânico dos humanos. Por outro lado, a sonoridade eletrônica conduz a uma sensação de estranhamento e distanciamento emotivo, enquanto a familiaridade com a música tradicional alvitra algum nível de humanidade.

The image shows a page from a musical score for the opening theme of the film 'The Day the Earth Stopped'. The score is written for a large ensemble of instruments. The instruments listed on the left are: Theremin I & II, Hammond Organ I, Hammond Organ II, Studio Organ, Piano I, Piano II, Harp I, Harp II, Trumpet in C (I, II, III), Trombone (I, II, III), Tuba (I, II), Vibraphone (I, II), Glockenspiel (I, II), Tam Tam, Electric Violin, Electric Cello, and Electric Bass. The music is in 4/4 time and features a complex, rhythmic melody with many accidentals and dynamic markings like 'ff' and 'f'. The score is written for a large ensemble of instruments, including Theremin, Hammond Organ, Studio Organ, Piano, Harp, Trumpet, Trombone, Tuba, Vibraphone, Glockenspiel, Tam Tam, Electric Violin, Electric Cello, and Electric Bass.

Figura 51: Tema de abertura de *O dia que a Terra parou* (LEYDON, 2004, p. 33).

A trilha sonora da sequência em que Klatuu desperta Gort por meio de comunicação com flashes de luz (53'16'') é formada por um jogo de pergunta e resposta entre dois *Teremins*. Desse modo, a trilha musical age como metáfora ao próprio código secreto através do qual os alienígenas se comunicam.

The musical score for Figure 52 is written for four staves. The top staff is for 'Theremin I [with vibrato]' in treble clef, marked *pp*. The second staff is for 'Theremin II [NO vibrato]' in bass clef, also marked *pp*. The third staff is for 'Electric Cello' and 'Electric Bass' in bass clef, marked *pp*. The bottom staff is for 'Tum Tam' in common time, marked *ppp*. The music features melodic lines for the Theremins and sustained chords for the other instruments.

Figura 52: Fragmento musical da cena em que Klatuu se comunica com Gort através de flashes de luz (LEYDON, 2004, p. 36).

O mesmo tratamento dialético dos materiais musicais será utilizado no tema do ressuscitamento de Klatuu (1°25'50''), mas o jogo de pergunta e resposta dessa vez será realizado com um violino elétrico e um duo de *Teremins*.

The musical score for Figure 53 consists of two systems. The first system has two staves: 'Electric Violin' in treble clef, marked *pp*, and 'Theremin I & II' in treble clef, also marked *pp*. The second system has two staves numbered 1 and 2, both in treble clef. Staff 1 continues the melodic line from the Electric Violin, while Staff 2 provides a harmonic accompaniment with sustained chords.

Figura 53: Fragmento musical da cena da ressurreição de Katuu (LEYDON, 2004, p. 36).

Segundo Leydon (2004, p. 37), Herrmann reserva o mais elaborado efeito orquestral para o momento em que a eletricidade é cessada em todo o mundo. O compositor emprega, mais uma vez, os dois *Teremins*, três órgãos, baixo elétrico e o naipe completo de metais, com todos tocando acordes sustentados em pianíssimo. Sobreposto a essa textura sonora, Herrmann acrescentou outra combinação de instrumentos que incluía três conjuntos de *chimes* tocados com baquetas de aço, dois pianos e um prato. Uma série de acordes tocados em *sforzando* com esse grupo foi gravado e submetido a manipulação no tape magnético. Em

seguida, esses acordes (*track 1*) foram justapostos a seus próprios reversos (*track 2*), resultando em um efeito dramático de *crescendos* e *diminuendos*, articulados por acordes conclusivos. A figura abaixo ilustra a primeira parte desses acordes.

Figura 54: Primeira parte dos acordes que se sobrepõem à textura sonora orquestral na cena onde a energia elétrica é cessada (LEYDON, 2004, p. 38).

4.1.3.3. A representação de elementos grotescos e monstruosos nas trilhas musicais de Henry Mancini para *A ameaça que veio do espaço* (1953) e *Tarântula* (1955)

A ameaça que veio do espaço (1953) é mais um dos filmes norte-americanos de ficção científica dos anos 1950 influenciados pela paranoia da Guerra Fria e pelo medo de um possível ataque comunista. A exemplo dos demais filmes da época que abordam o tema, ele coloca em questão a intolerância e o medo do desconhecido como fatores que originam a violência.

O filme é um dos três⁵⁹ dirigidos por Jack Arnold entre 1953 e 1955 que Henry Mancini musicou parcialmente. Outrossim, está entre os primeiros filmes que marcam a

⁵⁹ Os outros dois são *O monstro da lagoa negra* (1954) e *Tarântula* (1955).

estreia do compositor no cinema⁶⁰. Em 1990, Mancini utilizou materiais dos três *scores* para criar a *Monster movie music suíte*, gravada por ele mesmo (MÁXIMO, 2003, p. 323).

Assim como em *Rocketship X-M* e *O dia que a Terra parou*, a trilha sonora de *A ameaça que veio do espaço* possui uma clara dicotomia: instrumentos acústicos orquestrais\seres humanos x sons eletrônicos/ alienígenas. Há um motivo musical principal, formado por um intervalo de quinta justa ascendente seguido por uma segunda menor descendente, que estará associado aos alienígenas e é apresentado já nos créditos iniciais tocado no *Teremin*. O *leitmotiv* dos alienígenas reúne dois elementos característicos das experiências de vanguarda que invadiram o cinema nos anos 50: o uso da atonalidade, sugerida inclusive pela predominância de intervalos de quinta diminuta e segunda menor, e os instrumentos eletrônicos.

A música inicial do filme é bastante consonante. Está composta sobre as cordas e possui um leve caráter pastoral. Simultaneamente, um narrador *over* e as imagens em plano geral da agradável cidade de Sand Rock, no Arizona, contextualizam a região geográfica. As primeiras sequências introduzem, assim, a atmosfera pacata do local onde se passará toda a trama do filme. A construção audiovisual supramencionada sugere o sentido de paz e tranquilidade do lugar, quesito fundamental para a criação do contraste dramático que será inserido com a chegada da nave alienígena à cidade. Desse modo, é possível notar a clara correspondência entre a atonalidade e a sonoridade eletrônica com a presença das monstruosas criaturas alienígenas. Em contrapartida, o uso de materiais tonais com uma orquestração tradicional corrobora para a criação de uma atmosfera de paz e tranquilidade, ilustrada no início e retomada ao final do filme, após a retirada do elemento de conflito.

Os sons eletrônicos são utilizados como *leitmotiv* para sugerir a presença ou alguma anormalidade relacionada aos seres extraterrestres. Logo no início do filme (6'5''), o *Teremin* antecipa o contato com uma das criaturas. Após a primeira aparição, a música segue orquestral, com forte presença dos metais e cordas, e o instrumento é retomado no momento que o alienígena toca o solo. Os curtos motivos dissonantes são acompanhados por acordes não-tonais mantidos na região aguda, como pedal, com timbre de *Novachord*. Os sons eletrônicos e a forte dissonância da trilha musical reforçam, assim, o sentido de repugnância à criatura.

⁶⁰ A estréia de Mancini no cinema deu-se em 1952, no filme *Perdidos no Alasca*, dirigido por Jean Yarbrough. Precisamente, os 117 segundos de música extradiegética da cena em que Lou Costello, sentado sobre um bloco de gelo no interior de um iglu, é mordido no traseiro por um carangueiro. (MÁXIMO, 2003, p. 322).

A sonoridade eletrônica do *Terebin* e do órgão *Hammond* também está sempre presente quando a câmera é utilizada para fornecer o ponto de vista dos alienígenas. Esse uso pode ser notado também nos momentos que eles assumem a fisionomia dos habitantes de Sand Rock, como na cena que um alienígena toma a forma física de George (35'10'').

Tarântula (1955), de Jack Arnold, é outro filme de ficção científica dos anos 50 que faz interessante uso de instrumentos eletrônicos, no caso o *Novachord*. O filme não apresenta temática espacial ou contato com seres alienígenas como os expostos anteriormente. Nele, o elemento de tensão é uma tarântula gigante, fruto das mirabolantes experiências científicas do Dr. Deemer.

A trilha sonora, composta por Henry Mancini em parceria com Herman Stein e supervisão musical de Joseph Gershenson, é bastante representativa dentro do gênero. O *Novachord* está relacionado às estranhas experiências do Dr. Deemer e pode ser ouvido pela primeira vez, em forma de acordes estáticos, no momento em que são mostrados os gigantescos roedores que o cientista utilizou como cobaia (9'51'').

O uso dos metais e a forte dissonância alvitram a monstruosidade da tarântula gigante. Os materiais musicais que se associam a ela são caracterizados, principalmente, pela sonoridade estridente, semelhante a guizos e ataques fortes e dissonantes de metais que realizam motivos curtos. Esses materiais podem ser ouvidos logo quando o vidro do aquário onde se encontra a tarântula é quebrado (12'13''). É interessante o fato de que os sons estridentes, semelhantes a guizos, que se relacionam com a aranha, se assemelham aos ruídos provocados por uma tarântula real quando se sente coagida. Certamente, o editor de som se baseou nessa sonoridade para construir seus efeitos sonoros.

Na sequência em que o Dr. Matt e Steve percorrem de carro a estrada até a casa do Dr. Deemer (35'7''), ouvimos a mesma música que inicia o filme *A ameaça que veio do espaço* (1953). Esse uso confirma o constante intercâmbio e a intertextualidade de elementos dentro da tradição musical do início do cinema sonoro, onde o reaproveitamento de temas musicais provenientes de outros filmes era prática comum. Não é raro, nesse período, encontrarmos fragmentos da música de filmes clássicos em outros filmes e séries dos anos procedentes.

4.1.3.4. Outros casos de experiências com sonoridades eletrônicas na ficção científica dos anos 50

Talvez o exemplo mais radical de experiência sonora nos anos 50 tenha sido a trilha de *O planeta proibido* (*Forbidden Planet*, 1956), dirigido por Fred Wilcox, que será analisado detalhadamente ao final da dissertação. O filme ficou famoso por possuir a primeira trilha sonora totalmente eletrônica da história, criada pelo casal Louis e Bebe Barron em seu estúdio particular em Nova Iorque. Na trilha de *O planeta proibido*, os compositores utilizaram técnicas de vanguarda, manipulação por tape e equipamentos criados por Louis Barron para geração de sons eletrônicos. Alguns anos antes, os compositores já haviam criado a trilha sonora de *Bells of Atlantis* (1952), de Ian Hugo, onde também fazem uso de sons eletrônicos, embora não tão sistematicamente.

Além de *O planeta proibido*, outro filme dos anos 50 que fez uso intenso de “*eletronic tonalities*”, aparentemente sem qualquer influência da obra dos Barrons, foi *Der Schweigende Stern/Milczaca Gwiazda* (1959) (relançado como uma versão abreviada e modificada em língua inglesa como *211 First Spaceship in Venus*), dirigido por Kurt Maetzig e com produção em parceria entre Alemanha e Polônia. O compositor polonês Andrzej Markowski trabalhou com a assistência do engenheiro de som Krzysztof Szlifirski, no Estúdio Experimental da Rádio Polonesa, e criou uma trilha que integra habilmente ambiência, efeitos sonoros e música, antecipando em mais de duas décadas *Blade Runner* (HAYWARD, 2004, p.11).

4.1.4. De 1960 até a primeira metade de 70

Segundo Capuzzo,

ao final da década de 50, a produção B começa a declinar em virtude da expansão da televisão. O que dá início à política de desativação dos cinemas de bairro, principal mercado do filme B. A televisão irá absorver esse tipo de produção, optando pelo retorno do seriado, pouco cultivado desde os anos 40. (CAPUZZO, 1988, p.43).

Destarte, a década de 60 foi dominada por grandes séries televisivas que exploravam a viagem lunar e a exploração espacial: *Dr. Who* (1963), *The Twilight Zone* (1959 – 64), *The Outer Limits* (1963 – 65), *Lost in Space* (1965 – 68) e *Star Trek* (1966 – 69). Todos tinham uma assinatura musical e música incidental evocativos de seus gêneros (HAYWARD, 2004, p.12). Além da temática espacial, novas abordagens pautadas no questionamento social, nos

avanços da robótica e no crescimento dos governos ditatoriais permeiam os filmes de ficção científica da época.

A apropriação de técnicas de composição de vanguarda já havia encontrado algum espaço em Hollywood desde meados dos anos 50. Leonard Rosenman havia composto um *score* altamente dissonante para o filme *East of Eden* (1953). Dois anos depois, o mesmo Rosenman introduziu a música atonal no cinema de Hollywood com sua trilha para o melodrama *The Cobweb* (1955). Por outro lado, Alex North já havia unido técnicas da música contemporânea com elementos de jazz em sua música para *A streetcar named desire* (1951). Assim, além da música erudita de vanguarda, as trilhas das décadas de 60 e 70 passaram a absorver a música popular e ritmos como jazz, funk, rock e também o estilo afrofuturista de Sun Ra. O sintetizador e o tape magnético se tornaram ferramentas muito em voga e artistas e grupos como David Bowie, *Tangerine Dream*, *The Organisation* e outros ligados à música experimental e eletrônica realizaram trilha sonora para muitos filmes (HAYWARD, 2004, p.16 - 18).

O filme alemão e polonês *Silente Star* (1960), com trilha de Andrezej Markowski, utiliza sons sintetizados que mesclam a música aos efeitos sonoros (D'ESCRIVÁN, 2007, p. 160). Em *Terrore nello Spazio* (1965) (relançado como *Planet of the Vampires*, em inglês), do italiano Mario Bava e com trilha de Gino Marinuzzi, a música possui sons eletrônicos associados a técnicas de vanguarda, e utiliza efeitos sonoros através da música, ao estilo de *O planeta proibido*. Em 1967, Tristram Cary compôs a trilha do terceiro filme da série *Dr. Quatermass – Quatermass and the Pit* - com um *score* parte orquestral e parte eletrônico. *4...3...2...1 Morte* (1967), de Paulo Zeglio e música de Giombini Abril também utiliza passagens tonais eletrônicas na trilha musical (HAYWARD, 2004, p.13 – 15).

No mesmo ano de 2001: *uma odisseia no espaço* é lançado o clássico *O Planeta dos Macacos* (*Planet of the apes*, 1968), com trilha musical de Jerry Goldsmith. A trilha é bastante vanguardista para a época. Possui temas percussivos muito próximos ao estilo de Stravinsky e, em alguns momentos, se aproxima da música de Bernard Herrmann para *O dia que a Terra parou* (1951). Embora o próprio Jerry Goldsmith houvesse comentado que abriria mão do processamento eletrônico para evitar o clichê que essa prática havia se tornado nos *sci-fis*, ele acabou utilizando um *echoplex*, uma espécie de aparelho de reverberação baseado em fitas magnéticas, em algumas poucas passagens.

Em 1971, foram lançados três grandes clássicos da ficção científica cujas temáticas propunham um profundo questionamento social e ético. *O enigma de Andrômeda* (1971) foi o primeiro filme de *sci-fi* a tratar o tema a partir de outro enfoque: um vírus alienígena que contamina os humanos e coloca em risco a vida na Terra. Os outros dois foram *Laranja mecânica*, que aborda a violência e o anarquismo, e *THX1138*, que retrata uma sociedade submissa e opressivamente controlada pelo governo. Iremos nos concentrar, na parte final dessa dissertação, em uma análise mais detalhada de *THX1138* por acreditar que o filme contempla importantes questões no trato do som e da música que o torna representativo para a época.

4.1.4.1. As experiências eletrônicas em *O enigma de Andrômeda* (1971)

Para *O enigma de Andrômeda*, o diretor Robert Wise encarregou Gil Mellé de criar uma música original e pouco tradicional, em uma estética alinhada às tendências de vanguarda da época. Para tal, o compositor lançou mão de sintetizadores bastante rudimentares e circuitos eletrônicos criados por ele próprio, além de processadores de efeito e instrumentos convencionais como bateria, contrabaixo elétrico e guitarra. A sonoridade resultante se aproxima esteticamente da trilha sonora composta por Louis e Bebe Barron para *O Planeta Proibido* e, em alguns momentos, é possível notar sutis influências jazzísticas.

A trilha altamente experimental de Mellé contribui para a manutenção de uma atmosfera fria, opressiva e claustrofóbica. O tratamento sonoro empregado já na música dos créditos iniciais ilustra a abordagem musical que permeará todo o filme. A trilha, de modo geral, se caracteriza pela ausência de uma abordagem harmônica, melódica ou temática. Dessa forma, ruídos e sons eletrônicos de toda espécie se combinam para formar texturas sobrepostas polirrítmica e polifonicamente, em uma verdadeira bricolagem de elementos sonoros. No decorrer do filme, sons da mesma natureza serão utilizados em contexto diegético para representar os ruídos das máquinas, dos rádios e equipamentos eletrônicos presentes no laboratório subterrâneo.

O ruído branco também é trabalhado musicalmente através da organização em padrões rítmicos diversos. Ao mostrar a Base Aérea Vandenberg (5'11''), na Califórnia, o ruído branco é utilizado juntamente com outros materiais musicais eletrônicos em uma complexa polifonia rítmica. Um tratamento sonoro similar será realizado na cena de transição em que é

mostrada a imagem do senado, onde ocorre o comitê sobre ciência espacial (17'13''). Dessa vez, o ruído branco é utilizado em um padrão rítmico periódico e constante.

Em muitos momentos, o som ambiente e os efeitos sonoros das máquinas e aparelhos do laboratório se mesclam à música extradiegética. Quase toda pontuação está condicionada igualmente à trilha musical, como na cena em que os cientistas vasculham as casas em busca de sobreviventes (23'5''); ou quando os cientistas refletem em seus quartos a respeito do vírus enigmático e as imagens das vítimas são pontuadas musicalmente (53'48''). Nessa última sequência, sobreposta a uma textura sonora na região grave, uma célula rítmica realiza um *ostinato* com timbre sintetizado, enquanto diversos materiais musicais processados com efeitos (*wah-wah*, *flanger*...) exercem a função de pontuação. A música da primeira sequência, mais misteriosa em contraste com as demais, é formada por sons mais contínuos e consonantes.

As sequências finais de *O enigma de Andrômeda* são constituídas de um misto entre música extradiegética composta com materiais musicais já expostos anteriormente e elementos diegéticos, como o som do alarme e a voz eletrônica que anuncia a autodestruição do laboratório. O clímax sonoro do filme, portanto, coincide com os momentos de maior tensão, que encaminham o espectador para o desfecho final, onde o drama será parcialmente solucionado.

4.1.4.2. O uso do sintetizador *Moog* na trilha sonora conceitual de *Laranja mecânica* (1971)

Stanley Kubrich concebeu para a trilha musical de *Laranja mecânica* a mesma abordagem conceitual da trilha de *2001: uma odisseia no espaço*. Assim, ele soube habilmente tirar proveito da significação intrínseca às obras pré-existentes e utilizou-as a favor da narrativa fílmica. Walter Carlos (que mudaria seu nome para Wendy Carlos após uma cirurgia de mudança de sexo realizada em 1972) já havia adquirido certa fama com o lançamento de *Switch-on Bach* (1968). Na virada da década, ele experimentava sua mais nova aquisição, um *vocoder*⁶¹, em uma gravação eletrônica do *Quarto Movimento da Nona Sinfonia de Beethoven*, interpretada com sintetizador *Moog* e *vocoder*. Ao saber da adaptação de Kubrich para o livro de Anthony Burgess, Rachel Elkind, produtora de Carlos, enviou a

⁶¹ Aparelho usado para síntese de voz. A trilha musical de *Laranja mecânica* representa o primeiro uso do *vocoder* em uma gravação (MILLER, 2004, p. 47).

gravação para o diretor juntamente com outra peça original, *Timesteps*. Ao ouvir as gravações, o diretor pediu permissão para utilizá-las em seu filme e encomendou outras obras, entre elas a *Música para o funeral da Rainha Maria*, de Henry Purcell, a abertura da ópera *La gazza ladra*, de Rossini e *Pompa e circunstância*, de Elgar. A parceria entre Carlos e Kubrich iria se repetir quase 10 anos depois em *O iluminado* (*The Shining*, 1980).

The image shows a handwritten musical score for "Timesteps" by Wendy Carlos. The score is divided into two pages, labeled -1- and -2-. Page -1- contains handwritten notes and musical notation for various instruments, including strings and woodwinds. It includes a "PART I" section and a "MULTI-TRACK PLACEMENT SCORE" section. Page -2- continues the musical notation with various dynamics and performance instructions.

Figura 55: Fragmento da partitura de “Timesteps”, a composição original de Carlos para *Laranja mecânica*⁶².

As gravações com o sintetizador *Moog* de Carlos para o filme não se limitaram à interpretação fiel das partituras. Algumas obras foram rearranjadas, tiveram sua instrumentação modificada e foram submetidas a livres adaptações. Martino (2008) observa que a música “fragmentada e conceitual” de *Laranja mecânica*,

serviu de deslocamento temporal na sugestão de um mundo que perdia (ou distorcia) seus valores. Assim, passado (os clássicos) e futuro (a eletrônica) encontravam-se em um hibridismo sonoro estranhíssimo que, de alguma forma acabava soando como uma violentação aos originais. Temas originais de Wendy Carlos (*Timesteps*) – sintéticos e negando linhas melódicas, abandonam referências ao passado para a sugestão de um futuro desumanizado. (MARTINO, 2008, p. 39).

⁶² Imagem obtida pelo site de Wendy Carlos: <<http://www.wendycarlos.com/+wcco.html>>. Acessado em: 12/03/2012.

O uso de músicas clássicas ainda enfatiza o distanciamento emocional do espectador para com o universo afetivo dos personagens e cria um forte contraste entre a infantilidade dos drugs e a maturidade simbolizada pelo repertório “erudito”. Além disso, como Deleon observa, o uso de obras famosas “permite a facilidade de leitura, mas também, devido ao uso de sintetizadores, sugere ao público que o mundo apresentado é diferente do que eles conhecem.” (DELEON, 2010, p. 13).

A obra de Henry Purcell, *Música para o funeral da Rainha Maria* ⁶³, adquire, já no início, uma conotação bastante simbólica. Ao remeter-se a um contexto histórico específico que remonta à morte da Rainha Maria II e aos eventos que estão diretamente relacionados a ela, a música agrega à narrativa toda uma gama de significações que influirá diretamente na interpretação que o espectador, consciente desses fatos extramusicais, dará ao filme.

Os timbres do sintetizador *Moog* também contribuem para o sentido de estranhamento e frieza que predomina nas cenas de violência protagonizadas por Alex e seus drugs. Por outro lado, o uso de processamento eletrônico através de *flanger*, permite certa variação timbrística, que se associa à própria personalidade dual, transgressora e mutável de Alex.

Nas cenas de violência, as obras clássicas atuam como *música anempática*, mantendo seu desenvolvimento próprio indiferente à narrativa. Essa relação de *discordância* entre os elementos musicais e visuais contribuem para que os atos dos drugs sejam, assim, tomados como corriqueiros pelo espectador, que não cria qualquer vínculo emocional com as vítimas. Esse efeito pode ser notado na cena onde a gangue de drugs rivais tentam estuprar uma jovem no palco de um antigo cassino abandonado (4’27’’) e a abertura da ópera *La gazza ladra*, de Rossini, é utilizada como trilha extradiegética. Também é possível notar o uso de *música anempática* na sequência em que Alex e seus drugs invadem uma residência e espancam o escritor e sua esposa (11’07’’) ao som de “Cantando na Chuva” - interpretada pelo próprio Alex.

Quando Alex é libertado da prisão e se reencontra com seus pais (1°28’40’’), a música exerce um papel semelhante, contribuindo para o sentido de indiferença e apatia. Ao entrar em casa, a música *contry* tocada no rádio fornece uma atmosfera pacata ao lugar e intensifica

⁶³ A rainha Maria II da Inglaterra era casada com o príncipe Guilherme de Orange. Posteriormente, foram coroados como Guilherme II e Maria II, reis da Inglaterra e Escócia. Ela assumiu o trono da Inglaterra através de uma manobra política conhecida como Revolução Gloriosa, cujo objetivo intentava substituir o seu predecessor, da linhagem católica dos Stuarts, por uma liderança protestante, no caso, seu marido Guilherme de Orange, e ela própria. Historicamente, esse ato representou uma mudança de valores morais.

a frieza que Alex é recebido. Por outro lado, quando ele é rejeitado por seus pais (1°31'53''), a música é sublime e comovente, embora a atitude dos personagens seja cínica e fria.

Quando Alex e seus drugs chegam à casa do escritor (9'40''), o motivo rítmico-melódico que representa o som da campainha é uma clara alusão ao “tema do destino”, do primeiro movimento da *Quinta Sinfonia de Beethoven*. Conforme escreveu, muitos anos depois, o secretário de Beethoven Anton Schindler, o próprio compositor teria dito certa vez: “é assim que o destino bate à porta”. Embora não se possa verificar a veracidade dessa afirmação, certamente o som da campainha faz referência a tal história. A partir dessa alusão, constata-se que o uso desse motivo de quatro notas assume uma função indicial a despeito do futuro que aguarda os moradores da residência.

Em vários momentos, as músicas utilizadas normalmente em contexto extradiegético são usadas diegeticamente. Quando Alex caminha sozinho à noite em direção à sua casa (16'45''), a *Música para o funeral da Rainha Maria* é assoviada por ele, mas o som de seu assovio é simulado pelo sintetizador *Moog*. Em seguida, o acompanhamento extradiegético soma-se à melodia e a música passa para o plano da extra-diegese. Ao chegar ao seu quarto, uma linha melódica com timbre simulando flauta é acrescentada em contraponto com os demais instrumentos. A flauta simboliza o elemento dionisíaco que é representado visualmente pelos ícones pornográficos (sua cobra de estimação, imagens de mulheres nuas...) presentes no quarto de Alex.

Em vários momentos, o espectador toma conhecimento dos gostos musicais do personagem por meio das obras executadas em contexto diegético. Na continuação da sequência supracitada, Alex pega uma fita cassete constando a *Nona Sinfonia* de Beethoven e coloca-a para tocar em seu rádio (18'30''). Em outra cena, no “corova” (uma espécie de “café” que os drugs freqüentavam), Alex aprecia o tema principal da *Nona Sinfonia* de Beethoven que é cantado por uma frequentadora do lugar (14'35'').

Na sequência em que os oficiais e o ministro do interior, responsável pela implantação da “técnica Ludovigo”, chegam para visitar a prisão (1°1'26''), *Pompa e Circunstância*, de Elgar, é utilizada como música extradiegética. A música carrega uma forte carga dramática e fornece um sentimento de esperança: a grande chance de Alex se livrar da cadeia de uma vez por todas.

Quando Alex é preso pelo escritor em um quarto e submetido à audição da *Nona Sinfonia* de Beethoven, já após seu tratamento (1°58'), os timbres sintéticos de *Moog* que executam a obra representam a paranoia e todo mal-estar do personagem. À medida que Alex se desespera, novos materiais musicais e efeitos eletrônicos são acrescentados à música e sugerem a intensificação de sua loucura. Em seguida, Alex tenta suicídio e seguem-se as sequências finais, quando ele se encontra no hospital já totalmente lobotomizado.

4.1.4.3. As texturas eletrônicas e a ambientação em *Solaris* (1972)

Solaris (1972), de Tarkovski, com trilha de Artemiev, foi outro filme dos anos 70 cujas experiências sonoras com música eletrônica são, ainda hoje, bastante interessantes. Eduard Artemiev era membro do Estúdio de Música Experimental de Moscou e começou a trabalhar com síntese e composição sobre o tape em 1950. Em 1960, ele fez parte do projeto de criação do sintetizador russo *ANS Synthi – 100*. Em *Solaris*, além do sintetizador, Artemiev utilizou *sample* vocal e produziu texturas escuras e misteriosas para dar um sentido etéreo às sequências de sonho (HAYWARD, 2004, p.19).

Nos filmes em que Artemiev trabalhou com Tarkovski⁶⁴, de modo geral, o uso de elementos musicais originais é bastante reduzido. Em muitos casos o trabalho do compositor é utilizado como parte dos efeitos sonoros ou da ambientação. Tarkovski dizia que “acima de tudo, os sons deste mundo são tão belos em si mesmos que, se aprendêssemos a ouvi-los adequadamente, o cinema não teria a menor necessidade de música.” (TARKOVISKI, 1998, 195).

O diretor foi um grande defensor do uso de música eletrônica no cinema. Segundo ele, a música eletroacústica oferecia “possibilidades infinitamente valiosas”, embora a considerasse mais por suas possibilidades de adaptação aos demais elementos sonoros do filme que por sua condição enquanto estética musical em si. Nesse sentido, como o diretor defendia:

A música eletrônica deve ser depurada de suas origens "químicas", para que, ao ouvi-la, possamos descobrir nela as notas primordiais do mundo. A música instrumental é artisticamente tão autônoma que é muito mais difícil dissolvê-la no filme ao ponto de torná-la uma parte orgânica dele. Sua utilização, portanto, sempre implicará certa medida de concessão, pois ela é sempre ilustrativa. Além do mais, a música eletrônica tem a capacidade exata de se dissolver na atmosfera sonora geral.

⁶⁴ *Solaris* (1972), *The Mirror* (Zarkalo, 1975) e *Stalker* (1979).

Pode ocultar-se por trás de outros sons e permanecer indistinta, como a voz da natureza, cheia de misteriosas alusões... Ela pode ser como a respiração de uma pessoa (TARKOVSKI, 1998, 195 - 196).

Como ambientação, a trilha de Artemiev é constituída, principalmente, de texturas eletrônicas com pouco movimento interno, na maioria das vezes compreendendo a região grave do espectro. Dessa forma, as texturas sonoras contribuem para a criação de uma atmosfera etérea e de suspense.

Os créditos iniciais de *Solaris* são exibidos ao som do *Prelúdio em Fá menor* de Johann Sebastian Bach. Este, por sua vez, tornará a ocorrer em três outros momentos no filme, respectivamente, por volta de 1°39'40'', 2°12'30'' e 2°40'24''.

Na sequência em que os carros percorrem as ruas e túneis da cidade (33'40''), os ruídos produzidos pelos veículos são somados a sons obtidos a partir de manipulação e síntese sonora. Enquanto os veículos singram pelas ruas, a trilha, gradativamente, recebe um tratamento mais intenso e elaborado. A densidade e intensidade dos ruídos acentuam o sentido caótico expresso visualmente com imagens em plano geral do trânsito e da cidade movimentada. Ao final dessa sequência (38'), Tarkovski nos dá um interessante exemplo de descontinuidade sonora e visual ao contrapor bruscamente a situação caótica anterior com as imagens de um lago silencioso próximo à casa de Chris.

Há cenas onde os efeitos sonoros são memoráveis e merecem ser destacados. Nas cenas que antecedem a morte de Hary (a companheira de Chris), por exemplo, os sons que representam a porta de metal (1°31'10'') são criados por uma interessante fusão de sons “concretos” (como placas de zinco sendo chacoalhadas) e eletrônicos.

A longa sequência do suicídio e revivamento de Hary (2°14'48'') é acompanhada por uma sutil textura sonora que permanece estática e quase subliminar. Nessa sequência, há um interessante exemplo do que Michel Chion (2011) chama de “dissonância audiovisual”, onde a relação som/imagem se encontra em um livre contraponto. Chion descreve a cena:

A antiga amante do herói [Chris], que se suicidara, reaparece-lhe em carne e osso, numa estação espacial, sob o efeito de forças misteriosas suscitadas por um planeta-cérebro. Desesperada e consciente de sua natureza de artefato, suicida-se novamente engolindo oxigênio líquido. O herói abraça o corpo completamente gelado. Mas, impiedosamente, o cérebro-oceano ressuscita-a e o corpo estendido começa a agitar-se com sobressaltos, que já não são mais os da agonia nem do prazer, mas do regresso à vida. (CHION, 2011, p. 37).

Segundo Chion (2011), os sons de vidros a baterem, que são sobrepostos às imagens de Hary revivendo, produzem um efeito prodigioso: “não são ouvidos como ‘não-sendo-os-sons-que-seria-preciso’, mas representam de maneira perturbadora, até mesmo aterradora, o caráter simultaneamente frágil e artificial da criatura, bem como o sentimento de precariedade dos corpos.” (CHION, 2011, p. 37 – grifo nosso).

O desfecho final tem no tratamento sonoro seu elemento de tensão mais significativo. Na última sequência, nos três minutos finais, quando Chris se encontra em sua suposta casa, ouvimos aquela que talvez seja a melhor experiência sonora de todo o filme. Nesse momento, Artemiev explora uma infinidade de possibilidades do sintetizador e cria texturas densas, com gradações de coloratura e um acúmulo constante de intensidade que vai de encontro à imagem apresentada lentamente. Ao final do filme, descobrimos que, na realidade, a casa que Chris acredita ser a sua, é mais um produto criado por Solaris.

4.1.5. A partir de 1975

Em 1963, a série televisiva *Twilight Zone* chega ao fim. Com isso, o idealizador da série, Rod Serling, se lança em outros projetos semelhantes sem, contudo, alcançar o mesmo êxito obtido anteriormente. Um desses projetos resultou na série *Night Gallery* (no Brasil, *Galeria do Terror*), cujo primeiro capítulo teve Steven Spielberg como diretor (Spielberg teve a primeira atuação profissional de sua carreira no episódio intitulado *Eyes*). Inicia-se, então, a parceria Spielberg – Serling. Após longo período trabalhando com Serling, é evidente que Spielberg seria bastante influenciado por aquele. Essa influência pode ser claramente notada, por exemplo, no filme *Contatos Imediatos de Terceiro Grau* (*Close Encounters of the Third Kind*, 1977), onde o diretor obedece muitas combinatórias narrativas da série *Twilight Zone*: o cotidiano é subvertido pela aparição de objetos voadores não identificados; o personagem protagonista encontra-se em crise de identidade; as informações científicas são oferecidas tendo como base o universo do próprio espectador; quem será escolhido para subir a bordo será o mais simples dos homens, ou seja, o protagonista; nenhum cientista terá o privilégio de ver o que o insistente personagem em crise verá. Ou seja, uma apologia ao espectador médio, que Spielberg imagina se identificar com Dreyfuss (CAPUZZO, 1988, p. 129 – 137).

Spielberg também recebe influência direta dos filmes de ficção científica B dos anos 50 e dos seriados dos anos 30 e 40. “É possível verificar que em suas mãos, a ‘Bolha

Assassina’ foi descongelada no Ártico e passou por uma mutação genética transformando-se num ‘tubarão assassino’” (*Tubarão*, 1975) (CAPUZZO, 1988, p. 137 - 138).

A trilha sonora do filme de Steven Spielberg *Tubarão* (*Jaws*, 1974), composta por John Williams, é frequentemente lembrada como sendo a responsável por resgatar a antiga tradição dos grandes *scores* orquestrais. No entanto, somente com *Contatos Imediatos de Terceiro Grau*⁶⁵ e, principalmente, com *Star Wars*, ambos de 1977, que as trilhas monumentais criaram uma identidade definitiva com a ficção científica. Williams resgatou o uso do leitmotiv, há muito tempo abandonado pelos compositores, e revisitou as clássicas trilhas sonoras hollywoodianas da “Era de Ouro”. Davis (1999, p. 59 – 60) salienta que não foi exatamente uma retomada dos antigos *scores* ao estilo de Korngold e Max Steiner. Havia sim elementos da tradição romântica, como longos temas líricos, grandes tuttis de metais e escrita delicada para as madeiras, mas, ao contrário dos primeiros, a nova onda de trilhas sinfônicas não tinha receio de incorporar técnicas de música contemporânea quando fosse necessário. Dessa forma, a música de Williams e seus seguidores conseguiu unir a tradição tonal do século XIX com toda gama de experiências que a música do século XX havia incorporado: dodecafonismo, impressionismo, modalismo, pandiatonicismo, jazz, rock etc.

Ironicamente, poucos anos após o surgimento das grandes trilhas orquestrais de Williams, houve uma invasão em massa das sonoridades eletrônicas nas trilhas sonoras dessa época (Davis, 1999, p.60). Nesse momento, a música eletrônica vivia seus melhores anos. Com a queda dos preços e a praticidade dos novos modelos de sintetizadores, a popularidade desses instrumentos no meio musical e cinematográfico cresceu substancialmente. Com isso, surge uma nova geração de compositores, geralmente do meio popular ou da indústria fonográfica, que passaram a contar com ferramentas eletrônicas como sintetizadores, sequenciadores e novos recursos de gravação, como câmaras de efeitos sonoros, eco, sistemas de processamento de som e de gravação multicanal etc (BERCHMANS, 2006, p. 127).

O ano de 1975 marca uma grande revolução que aconteceria nas salas de cinema, com a invenção do processo de gravação ótica de som estereofônico pela *Dolby Laboratories*. Segundo Eduardo Mendes (2000), a gravação ótica estereofônica marca “a terceira grande revolução sonora – depois da criação do cinema sonoro (1927 – 1930) e do som estéreo magnético (1952 – 1955).” Mendes explica que,

⁶⁵ Em *Contatos Imediatos de terceiro Grau* (1977) os sons de um sintetizador ARP 2500 é utilizado para estabelecer a comunicação entre os alienígenas e os humanos.

partindo da existência de duas pistas óticas idênticas do sistema monofônico (utilizadas para compensar possível falta de alinhamento da projeção), a *Dolby Labs* imprimiu informações diferentes nessas pistas que lidas por um decodificador acoplado ao projetor, enviam quatro sinais independentes de áudio (MENDES, 2000, p. 16).

Ainda segundo Mendes, “sua compatibilidade com sistemas de projeção monofônicos e estereofônicos magnéticos, além da redução de custos que o sistema ótico permite, fizeram que o Dolby-Stereo se tornasse o padrão sonoro da indústria cinematográfica.” (MENDES, 2000, p. 17). *Litsztomania* (1975), com trilha musical de um dos pioneiros no uso de sintetizadores no rock, Rick Wakeman, foi o primeiro filme a utilizar o novo sistema *Dolby Stereo Optical (SO)*.

Nessa época, a relação entre música e *sound design* passa a ser totalmente integrada. Filmes clássicos como *Alien - o oitavo passageiro* (1979) e *Blade Runner* (1982) oferecem belos exemplos de como a música extradiegética e os sons naturalistas de um filme podem se complementar e fundir-se em uma trilha sonora integral. Certamente, parte da eficiência dessa união deve-se à proveniência eletrônica de tais sonoridades, o que, de certa forma, consolidou uma personalidade sonora, garantida pela unidade espectral e timbrística de alguns filmes da época. Por outro lado, o fato de que os sintetizadores musicais passaram a ser utilizados abundantemente como produtores de ambiências e atmosferas, contribuiu para a diluição das fronteiras entre o trabalho dos compositores e o dos *sound designers*.

4.1.5.1. A trilha sonora integrada de *Blade Runner* (1982)

Blade Runner (1982), um dos maiores clássicos da ficção científica e um dos melhores exemplos de trilha musical eletrônica dos anos 80, possui o mérito de haver integrado habilmente os efeitos sonoros, a ambiência e a música em um todo sonoro que se torna elemento fundamental de significação fílmica. A produção de Ridley Scott, um híbrido de filme noir e ficção científica, está baseada na obra de Philip K. Dick, *Do Androids Dream of Electric Sheep?*, e levanta profundas questões filosóficas acerca da identidade humana, da relação do homem com sua mais perfeita criação e da essência do que nos faz sentirmo-nos humanos.

Apesar da grande quantidade de trabalhos teóricos que discutem as questões filosóficas e narrativas em *Blade Runner*, muito pouca atenção tem sido dada ao papel da música e do som como elementos chave para a construção da significação da narrativa. Em

Future Noir: The making of Blade Runner, Sammon descreve a trilha como “uma mistura impressionante e ousada de romantismo, sinistros ruídos eletrônicos, blues de sarjeta, delicadas nuances celestiais e uma dolorosa melancolia” (SAMMON, 1996 apud HANNAN e CAREY, 2004, p. 149), entretanto, o autor oferece pouca informação no sentido de detalhes analíticos sobre a trilha sonora e sua relação com a narrativa.

Vangelis, o compositor encarregado da música de *Blade Runner*, já na época era um bem conhecido compositor de música eletrônica. Um ano antes, ele havia conquistado o Oscar pela trilha sonora de *Carruagens de Fogo* (*Chariots of Fire*, 1981), onde empregou exaustivamente sintetizadores, sequenciadores, instrumentos de percussão e arpejadores para criar padrões rítmicos. Em *Blade Runner*, no entanto, ao contrário da prática corrente dos compositores eletrônicos da época, Vangelis não faz uso - com exceção da música dos créditos finais - de arpejadores para produzir padrões rítmicos com instrumentos percussivos ou timbres eletrônicos. Assim, a trilha musical extradiegética é marcada pela predominância de texturas sintetizadas estáticas que buscam simular as grandes malhas orquestrais hollywoodianas e a majestosa sonoridade das cordas da orquestra de John Williams, Jerry Goldsmith, entre outros.

As longas texturas estáticas que caracterizam a trilha sonora do filme remontam à tradição cinematográfica da ficção científica e contribuem para a criação de ambientes transcendentais ou tecnologias futuristas. Em *Alien* (1979), por exemplo, Jerry Goldsmith frequentemente recorreu a texturas orquestrais estáticas ou a lentos ostinatos para alvitrar a estranheza do espaço. Da mesma forma, em *Contatos Imediatos de Terceiro Grau* (1977), a natureza espiritual do contato com os alienígenas é possibilitada graças aos longos acordes orquestrais criados por John Williams (HANNAN e CAREY, 2004, p. 152). Em *Blade Runner*, o efeito provocado pelas grandiosas simulações orquestrais, com longos drones na região grave e timbres de cordas sintetizadas, enfatizam a monumentalidade das visões panorâmicas da cidade de Los Angeles e das grandes construções em forma de pirâmide da *Tyrell Corporation*. Ao mesmo tempo as combinações com instrumentos de percussão, como gongos, pratos e sinos, oferecem interessantes sonoridades. Segundo Andrew Hoy, nessa fase, entre 1978 e 1982, “Vangelis estava fascinado com instrumentos de percussão. Ele experimentava mixando esses instrumentos com vários sintetizadores, para alcançar um efeito eletroacústico.” (GRIFFIN, 1997, p. 62).

A maior parte da música diegética do filme é orientalizada, com predominância de sonoridades árabes, egípcias, japonesas e chinesas. Muitos dos personagens do filme também são de origem oriental. A miscigenação cultural sugerida pela música e a presença excessiva de diferentes comunidades étnicas, reforçam, desse modo, o caos urbano e a subcultura que predomina em Los Angeles no ano de 2019.

Além das sonoridades orientais e sintetizadas, é marcante na trilha sonora de *Blade Runner* o uso intenso de efeitos sonoros, atmosferas e ambientes repletos de sons eletrônicos. Os monitores de computador e toda a infinidade de equipamentos eletrônicos, acompanhados por seus *bips*, *blips*, *zuidos*, *drones* e ruídos estáticos de toda espécie, além dos sons urbanos, explosões e outras bricolagens sonoras, contribuem para a criação de um ambiente futurista e caótico. A música e os sons são utilizados, assim, para estabelecer a ambiência sombria, caótica e agregar valor aos diferentes locais onde a narrativa se desenvolve.

O uso sutil de timbres de *wind chimes*, sinos e, em outros momentos, sons que simulam corais, oferecem um sentido sublime, religioso ou espiritual em algumas cenas. O timbre de piano, por outro lado, “é usado simbolicamente para representar memórias e um anseio por épocas passadas.” (HANNAN e CAREY, 2004, p. 157). Na cena em que Rachel conversa com Deckard sobre suas memórias de infância, por exemplo, ouvimos ao fundo o som de um piano processado eletronicamente⁶⁶ que introduz a música *Memories of Green*. O timbre processado do piano remete a um antigo instrumento levemente desafinado, o que agrega um valor de nostalgia especialmente simbólica à cena.

⁶⁶ Segundo Emerson F. C. Paubel escreveu em sua análise da trilha sonora de *Blade Runner* para o site *scoretrack*, o efeito de piano foi conseguido “colocando o som de um piano de cauda *Steinway* através de um pedal de guitarra *Electroharmonix* [...]”. Os ruídos eletrônicos também pertencentes a esta faixa vieram de um dos primeiros videogames lançados no mercado, um produto japonês chamado “Bambino UFO Master Blaster Station!” (<http://www.scoretrack.net/bladerunnermusic.html>).

Figura 56: Vangelis gravando no *Nemo Studios*, seu estúdio particular em Londres.⁶⁷

O sintetizador *CS-80*, da *Yamaha*, era o instrumento preferido de Vangelis na época da gravação de *Blade Runner* e foi bastante utilizado em toda a trilha. Seu som pode ser ouvido logo na música de abertura, onde realiza a melodia principal⁶⁸. O instrumento possui diversos controles para performance e um controlador de fita (*ribbon controller*) que possibilitou o *bending* ouvido nas notas finais da música dos créditos. O sintetizador também possui *aftertouch* polifônico, que deu a Vangelis o controle sobre a inflexão de cada nota através da variação de pressão realizada nas teclas do instrumento.⁶⁹

Além do *Yamaha CS-80*, dois outros instrumentos podem ser ouvidos exaustivamente em toda a trilha de *Blade Runner*, o sintetizador *Roland VP-330 Plus Vocoder*, utilizado para as seções de coro e cordas, e um *Fender Rhodes*, para a sonoridade nostálgica do piano elétrico. Outros instrumentos utilizados por Vangelis incluem o sintetizador *Prophet 10*, da *Sequential Circuits*, usado para produzir os drones graves e alguns efeitos, o *E-mu Emulator* para samples de sons percussivos, e o *Yamaha GS-1*, para efeitos de percussão. Vangelis também criou ambientações características e diversos efeitos com o uso de processadores de *reverb* aplicados em seus sintetizadores e nos sons de percussão. As explosões ouvidas na

⁶⁷ Imagem obtida pelo site oficial do *Nemo Studios*: <<http://www.nemostudios.co.uk/bladerunner/>>. Acessado em: 10/06/2012.

⁶⁸ O timbre que realiza a melodia da abertura do filme pode ser recriado facilmente a partir da sobreposição da combinação de duas formas de onda dente-de-serra com um sutil detune, LFO e filtragem das frequências altas através do filtro.

⁶⁹ Informação obtida no site oficial do *Nemo Studios*: <<http://www.nemostudios.co.uk/bladerunner/>>. Acessado em: 10/06/2012.

abertura do filme, por exemplo, foram criadas a partir do som do bumbo de uma bateria com a aplicação de *reverb*.⁷⁰

A relação abaixo contém os equipamentos utilizados por Vangelis em seu estúdio particular Nemo, em Londres, no ano da produção de *Blade Runner*. O * (asterisco) em frente alguns equipamentos e instrumentos indica os que certamente, ou muito provavelmente, foram utilizados na criação da trilha sonora de *Blade Runner*.

Analogue Synthesis Yamaha CS-80 * Roland VP-330 VocoderPlus MK I * Sequential Circuits Prophet 10 * Roland Jupiter 4 * Yamaha CS-40M Roland SH-09	Electro-Acoustical Keyboards Fender Rhodes 88 suitcase piano * Yamaha CP-80 piano *	Recording and Mixing Quad/Eight Pacifica - 36 channel inline mixing desk * dbx 216 16-channel Type I noise reduction - for multitrack tapes * dbx 158 8-channel Type I noise reduction - for multitrack tapes * Dolby A-Type noise reduction - for mixdown mastering * Lyrec TR 532 2-inch 24-track tape recorder * Ampex ATR-100 quarter-inch 2-track master tape recorder * Studer 4-track master tape recorder (hired) *
Analogue Drum Machines Roland CR-5000 CompuRythm * Simmons SDSV with drum pad suitcase	Acoustic Keyboard Steinway & Sons Concert Grand Piano *	Reverbs and Delays Lexicon 224 digital reverb * Master Room spring reverb
CV/Gate Controllers and Sequencers Roland ProMars CompuPhonic * Roland CSQ-600 * Roland CSQ-100 Roland System-100 Moog <i>Minimoog</i> RSF Kobol Black Box ARP Sequencer	Organ Hammond B3	Compressors and Equalisers Klark Teknik DN-27 graphic equaliser Klark Teknik DN-22 graphic equaliser UREi 1176-LN peak limiter
Digital Sampling Synthesis E-Mu Emulator * LINN LM-1 drum computer (preset)	Acoustic Instruments 20-inch circular saw blade Bell trees Crotales Gamelan Glockenspiel 3 hand-tuned Timpani Koto - Japanese stringed instrument *	Microphones AKG-414, Sennheiser, and Electro-Voice (different makes, all Mono)

⁷⁰ Informação obtida no site oficial do *Nemo Studios*: <<http://www.nemostudios.co.uk/bladerunner/>>. Acessado em: 10/06/2012.

	Standard drum kit Symphonic gongs Symphonic snare drum Thunder sheet Tubular bell Vibraphone Wind gong	
FM Synthesis Yamaha GS-1 *		Monitoring Tannoy Dreadnought Monitors BGW 750B amplifiers

Tabela 4: Lista de equipamentos e instrumentos do *Nemo Studios* no ano de 1982.⁷¹

Figura 57: Reconstrução digital do *Nemo Studios*, em 1982, quando Vangelis gravou a trilha sonora de *Blade Runner*.⁷²

4.1.5.2. A música eletrônica como elemento de distinção entre realidade e fantasia em *Videodrome* (1983)

Tão logo as trilhas eletrônicas do final dos anos 70 e início da década de 80 começaram a fazer sucesso, rapidamente, compositores célebres passaram a incorporar sons eletrônicos como forma de criar texturas e aumentar a gama de timbres de suas músicas. Entre esses se destacam Jerry Goldsmith, Maurice Jarre e Elmer Bernstein. (DAVIS, 1999, p. 60).

⁷¹Os equipamentos foram obtidos através site oficial do *Nemo Studios*, no link:

<<http://www.nemostudios.co.uk/bladerunner/>>. Acessado em: 10/06/2012.

⁷² Imagem retirada do site oficial do estúdio de Vangelis: <http://www.nemostudios.co.uk/bladerunner/>

Outro mestre da música de cinema que fez uso abundante de sintetizadores e equipamentos eletrônicos foi Howard Shore. Em 1983, Shore criou a trilha sonora de *Videodrome – a síndrome do vídeo* (1983), de David Cronenberg, com quem já mantinha uma duradoura parceria e que se estenderia por vários trabalhos subsequentes. Em *Videodrome*, a grande maioria da trilha musical extradiegética está associada às alucinações de Max Renn (James Wood), o dono de uma emissora de TV a cabo que se envolve em um enigmático e surreal programa televisivo onde pessoas são torturadas e abusadas sexualmente. O programa é conhecido como *videodrome* e afeta a percepção, dominando a mente das pessoas que o assistem. A partir do primeiro contato, Max passa a ser tomado por alucinações constantes e sua noção de realidade e fantasia é afetada.

A trilha musical extradiegética do filme é na maior parte nebulosa, geralmente formada por uma melodia principal com timbre de cordas sintetizadas, *pad*, ou órgão, lenta e atonal, sobre texturas estáticas de *pad* na qual uma série de efeitos ou outros fragmentos sonoros se sobrepõem.

No filme, a ênfase aos sons corporais (sons de respiração, mastigação etc) é contrastante à enorme quantidade de efeitos sonoros eletrônicos (vinhetas de programas de TV, sons de aparelhos eletrônicos, sons de equipamentos e objetos domésticos etc). Da mesma forma, musicalmente, Shore combina a sonoridade de um pequeno grupo de cordas orquestrais com os sons sintéticos de seu sintetizador *synclavier II*. Desse modo, o confronto entre realidade e fantasia se evidencia pelo contraste entre o orgânico (sons corporais e cordas) e o artificial (efeitos sonoros e sons eletrônicos).

A ambigüidade realidade/fantasia pode ser observada na cena em que Max testa a máquina que registra suas alucinações (50'47''). Nessa cena, a trilha musical se soma aos sons diegéticos gerados pelo equipamento e alvitra todo o sentido de alucinação do personagem. Aos poucos, Max mergulha profundamente em sua paranoia e penetra no mundo surreal do *videodrome*. Repentinamente, há um corte abrupto na trilha sonora que coincide com Max acordando assustado em sua cama. Por um momento o espectador se convence que tudo não passava de um sonho. O realismo é reforçado pela ênfase aos sons ambiente. Quando é mostrada a TV fora de sintonia, a trilha musical extradiegética é retomada, dessa vez caracterizada por uma única linha melódica não-tonal com timbre de órgão. A música retoma o suspense anterior e, ao se deitar novamente na cama, Max se depara com um corpo ao seu lado, debaixo do cobertor. Ele descobre o corpo e percebe que se trata de Masha, a empresária

de filmes pornográficos. Atordoado com a possibilidade de haver a matado, Max se levanta e telefona para Harlan. A trilha cessa quando ele desliga a TV.

Nas cenas finais, quando Max tem sua última alucinação antes de se suicidar (1°23'02''), a trilha musical se inicia com sintetizador e, aos poucos, à medida que a morte se aproxima, mescla-se com a sonoridade das cordas acústicas. A transição entre os sons sintéticos e os acústicos marca, dessa forma, no plano da narrativa, a transição do personagem do mundo paranoico para o mundo real – a morte.

4.1.5.3. A trilha musical eletrônica dos filmes de John Carpenter

John Carpenter é um dos poucos diretores que se aventuram a compor a música da maioria de seus próprios filmes. O diretor é um dos maiores adeptos do uso de música eletrônica no cinema. A sonoridade de seus filmes é marcada pelo uso sistemático de equipamentos e instrumentos eletrônicos, entre sintetizadores, processadores de efeito, sequenciadores e arpejadores. Seu estilo de composição se caracteriza pelo uso de texturas sintetizadas ou *drones*, acompanhamentos em ostinato com forte sentido rítmico e melodias curtas e cíclicas. Carpenter defende que a trilha sonora deve ser implícita (“invisível”), ou seja, não deve ser percebida conscientemente pelo espectador. Ele argumenta: “eu não quero que você esteja ciente da técnica. Eu só quero que você sint-a”⁷³. Certamente, sua posição estética norteou sua preferência por determinados usos da trilha musical em razão das necessidades dramáticas de seus filmes. Assim, se por um lado podemos dizer que a música de Carpenter carece de um tratamento estrutural mais elaborado, temas melhor desenvolvidos e um pensamento harmônico mais sofisticado, por outro, é correto afirmar que sua música cumpre, funcionalmente, os objetivos nos quais ela é designada dentro da narrativa.

Em 1981, Carpenter gravou um de seus maiores clássicos de ficção científica: *Fuga de Nova Iorque* (1981) - o filme ganharia uma continuação em 1996, mas dessa vez, a história se passaria em Los Angeles. A trilha musical do filme foi criada em parceria com Alan Shore e segue a estética de outros filmes compostos pela dupla. Quando não representa o tema principal, pouco mais elaborado em nível de estrutura, a trilha musical mantém-se relativamente simples – geralmente um tema ou uma célula rítmica em ostinato com a sobreposição de efeitos ou outros elementos musicais variados. Quatro estilos de composição

⁷³ Entrevista de John Carpenter disponível em:

<<http://www.filmsound.org/articles/horrorsound/horrorsound.htm>>. Acessado em: 23/04/2012.

predominam na música de *Fuga de Nova Iorque*: 1) drones na região grave mesclados com sons ambiente (27'47''); 2) drones na região grave com sobreposição de efeitos outros materiais musicais diversos (progressões melódicas na região aguda com timbre de *pad* ou cordas, frases musicais longas, ruídos...); 3) uma única célula rítmica em ostinato com timbre de baixo sintetizado; 4) uma ou mais células rítmicas em *ostinato* (com instrumentos melódicos ou percussivos) com sobreposição de diversos materiais musicais.

A música dos créditos iniciais ilustra bem o estilo das composições de Carpenter: a trilha se inicia com uma base harmônica simples, com timbre de órgão somado a cordas sintetizadas. Em seguida, é incorporada a bateria e a guitarra elétrica, que realizam um acompanhamento em ostinato sobre uma célula rítmica bastante simples. A melodia do tema principal, executada no sintetizador, é sobreposta aos demais instrumentos e, a cada repetição do tema, novos elementos são incorporados. Um arpejador fornece, juntamente com a bateria, um forte aspecto rítmico. A segunda parte do tema é apresentada e, em seguida, retorna-se à primeira parte.

Como muitos dos filmes de Carpenter, há momentos em que a trilha musical é sincronizada com elementos do plano diegético. Logo nos primeiros 10 minutos de filme, o som do alarme que acusa o rapto do avião presidencial (9'56'') é iniciado juntamente com a música, e ambos são minuciosamente sincronizados. A música é mantida durante as cenas seguintes e age como elemento de tensão, como se representasse, com seu pulso constante e periódico, a batida acelerada do coração do presidente. No final do filme, outro alarme disparado na sequência em que Plissken (Kurt Russel) é perseguido (1º23'52), é totalmente sincronizado com o tempo da música durante os primeiros 15 segundos.

Embora o uso de música pré-existente não seja muito comum nos filmes de Carpenter, em *Fuga de Nova Iorque*, na cena em que Plissken pega o avião para se dirigir até Nova Iorque (23'), há uma interessante inserção de *Engulfed Cathedral*, de Debussy, com arranjo eletrônico e sintetizadores tocados por Pamela Smith.

A continuação de *Fuga de Nova Iorque* foi criada 15 anos depois, em 1996. Dessa vez, a aventura de Plissken se passa em Los Angeles. A trilha musical de *Fuga de Los Angeles* apresenta algumas modificações significativas em relação ao seu predecessor para se alinhar às convenções de sua época. Nela, também há uso abundante de drones na região grave, arpejadores com sons sintéticos e padrões rítmicos em ostinato que fornecem o sentido de ação para a maioria das cenas, mas, em alguns momentos do filme, a trilha musical recorre à

música orquestral e a ritmos urbanos, como rock (22'34''), que estará associado a Plissken. É predominante o uso do rock também em contexto diegético (26'39'').

O tema principal é o mesmo de *Fuga de Nova York*, mas com um arranjo bastante diferente. O sintetizador ainda predomina e realiza as linhas melódicas principais e acompanhamentos em ostinato bastante característicos de Carpenter, mas não possui uma característica tão sistematicamente rítmica como na versão anterior. Esta nova versão recebe um tratamento que inclui uma bateria acústica, contrabaixo elétrico e guitarra elétrica em um estilo de rock, com andamento bastante acelerado em relação ao filme anterior.

Na cena em que Snake avista o que seria o centro da cidade de Los Angeles (29'), reduzido a um enorme conglomerado de rebeldes e pessoas de várias etnias, são utilizados instrumentos e melodias orientais que acentuam o sentido exótico do lugar e contribuem para o caráter subcultural e caótico que predomina na cidade. Em alguns momentos, a música diegética, formada por ritmos urbanos, como o rock, sobrepõe-se à trilha extradiegética. O resultado é uma interessante e rica experiência sonora que acentua ainda mais a caoticidade do lugar.

É bastante comum nos filmes de Carpenter as paródias e homenagens aos antigos *westerns*, que o diretor tanto admirava. Em *Fuga de Los Angeles*, quando Plissken é encurralado pelos motoqueiros (33'51''), há um belo exemplo desse tipo de tratamento paródico. Nesta cena, logo que Plissken é encurralado, ele sugere aos seus adversários que se sigam as regras de Bangcoc (capital da Tailândia), aludindo aos duelos de armas, da maneira como conhecemos nos filmes de faroeste. Imediatamente, os homens se afastam em uma evidente referência à ritualística desses duelos, e se inicia uma longa cena que parodia (ou homenageia) os memoráveis duelos imortalizados nos filmes de *Western*. A música acompanha toda a cena com uma clara apropriação dos signos associados culturalmente a esse tipo de filme, incluindo a instrumentação e gestos musicais estereotipados: uma melodia solitária iniciada na gaita, com esporádicos *tremolos* de instrumento de cordas pinçadas que pontuam a melodia principal, e frases soltas de contrabaixo na região grave que fornecem o centro harmônico. Sem dúvidas, a música é o principal elemento responsável pelo sentido supramencionado. Desprovida desta, a cena perderia todo o sentido irônico, mesmo que as imagens buscassem representar o mais próximo possível o estereótipo do universo pretendido. Esse tipo de homenagem também pode ser encontrada em *Os Vampiros de John Carpenter*. Neste último, o som de guitarra “limpa”, que alude às imortalizadas trilhas de Morricone, se

torna o elemento responsável por recriar a ambientação geográfica e temporal que, associada às imagens, nos remete ao velho oeste. Nos minutos finais de filme (1°36'), quando Plissken acende um cigarro, ainda temos outra sutil paródia de propaganda de cigarros.

4.1.5.4. A trilha musical eletrônica de Jerry Goldsmith para *Runaway* (1984)

Runaway – fora de controle (1984), é um dos poucos trabalhos do lendário Jerry Goldsmith onde há uso exclusivo de sintetizadores. A escrita é tipicamente instrumental, embora o compositor lance mão de recursos estritamente típicos ao universo eletrônico, como o uso de pitch-bendings.

Nas sequências de perseguição, Goldsmith lança mão de ostinatos com forte caráter rítmico e andamento acelerado. Na sequência em que o sargento Ramsay (Tom Selleck) e sua assistente, a oficial Karen Thompson (Cynthia Rhodes) perseguem o robô agricultor (6'23''), a música possui um acentuado estilo minimalista. A música sofre pequenas variações com caráter de efeito e se encerra com um efeito sonoro que pontua a intenção dos personagens (pular sobre o robô) no final da sequência.

O sintetizador, outrossim, é utilizado para criar os efeitos sonoros e ambiências. Ele reproduz os sons produzidos pelos tiros de revolver, acompanha os movimentos dos robôs e é utilizado para criar pontuações ao longo do filme. Em vários momentos os efeitos sonoros mesclam-se à trilha musical. Quando os policiais enviam um mini robô para vasculhar a casa onde um bebê corre risco de vida (12'28''), o som que provém do robô, aos poucos, se funde com a música eletrônica. A trilha sonora é utilizada ainda como elemento de continuidade, enquanto as imagens alternam-se entre o interior da casa, onde o robô se encontra, e fora dela, onde se encontram os policiais.

Na sequência em que o sargento Ramsay invade o apartamento onde se encontra o Dr. Charles Luther (Gene Simmons), o grande vilão do filme e responsável pelos ataques dos robôs (44'29''), a música se mantém estática, com poucos elementos de efeito que garantem algum movimento interno. A cada situação a trilha é modificada, acrescentando-se ou excluindo-se determinados elementos. De modo geral, salvo nos momentos de maior ação, a trilha não apresenta tratamento motivico e caracteriza-se pela manutenção de notas pedais no registro agudo ou médio, com timbres de strings sintetizados e órgãos eletrônicos. Novos

materiais musicais se sobrepõem eventualmente à trilha e garantem uma coloração timbrística dinâmica.

Em alguns momentos a música assume uma característica reservada e sentimental, como na cena em que o sargento Ramsay conversa com seu filho no quarto (23'32'' e 56'14''). Nessas cenas, a música apresenta resquícios do tema principal do filme e o sentimento paterno e ambiente familiar são enfatizados.

O uso de longas notas pedais também é recorrente e é usado para intensificar o sentido de suspense e criar tensão em algumas cenas. Quando o sargento Ramsay entra na casa onde se encontra o robô assassino (15'36''), uma sonoridade dissonante mantém-se estática com poucos elementos de coloração que lhe garantem alguma variação timbrística. Após a morte do *cameraman* uma branda melodia atonal em registro agudo sobrepõe-se à base harmônica anterior. A música torna-se mais dissonante à medida que a tensão aumenta. Com a destruição do robô, o tema principal do filme é retomado e alivia o sentido de “missão cumprida”. De forma semelhante, após a morte do vilão Luther, fragmentos do mesmo tema compõem a música final do filme e sugerem um típico “final feliz”, reforçado pelo beijo entre o sargento Ramsay e a oficial Thompson.

4.1.5.5. A franquia *Alien*

Em *Alien 3* (1992), de David Fincher, as sonoridades eletrônicas também ficam confinadas à criação de ambiência. O *sound designer* Harry Snodgrass realiza um trabalho memorável e, juntamente com a trilha musical de Elliot Goldenthal, a atmosfera sonora do filme se completa. A grande maioria da música é orquestral.

A trilha musical de *Alien 3* geralmente está confinada às longas sequências em plano geral e sem diálogo (21'50'') ou às sequências de ação (1'06'11''). Nas cenas de diálogo, a música é geralmente orquestral, lenta e formada por notas longas, que oferecem uma carga emotiva à narrativa (22'36, 1'23'32''). Em alguns momentos, a música ocupa toda a trilha sonora, substituindo inclusive os sons ambientes e o *folley*.

Embora os sons orquestrais e eletrônicos estejam fundidos e predominam integrados em todo o filme, é possível dividir a trilha sonora, de acordo com a narrativa fílmica, em duas partes: na primeira parte do filme há predomínio maior de sonoridades eletrônicas e uso de ambiências, quando a narrativa foca-se no suspense e nos momentos anteriores aos ataques do

alien. Na segunda parte há predomínio maior de música orquestral, com a inclusão de sons percussivos e metais. Estes, somados ao *sound design*, enfatizam o ritmo frenético das cenas de ação que acompanham os ataques e a perseguição ao alien.

Em *Alien – a ressurreição* (1997), dirigido por Jean-Pierre Jeunet e com trilha de John Frizzell, a exemplo dos demais filmes da franquia, a maior parte da sonoridade eletrônica é condicionada à criação de ambiências enquanto a música orquestral fornece toda a carga dramática às cenas. Esse tipo de tratamento exemplifica a tendência de muitos filmes de ficção científica/terror da década de 90, onde as sonoridades eletrônicas são confinadas às atmosferas e ambiências, enquanto a música orquestral oferece uma carga dramática mais intensa às cenas. Frequentemente ambos os elementos se fundem.

Outros trabalhos de John Frizzel mantém essa característica. Em *Os 13 fantasmas*, os sons eletrônicos são condicionados à criação de ambientes, texturas e efeitos sonoros. Em muitos momentos o “desenho sonoro” se mescla com a composição musical orquestral, criando uma rica polifonia com texturas densas e soturnas. Nesse filme, há grande predominância de timbres metálicos, sons em reverso (tocados de trás para frente) e vozes manipuladas, que adquirem um aspecto fantasmagórico e criam um ambiente sinistro e misterioso. A presença dos fantasmas é criada por meio de voz humana processada eletronicamente através de reversão (o som é tocado de trás para frente), sobreposição a outros materiais sonoros etc.

4.1.5.6. Homenagem, tradição e inovação nas trilhas sonoras de ficção científica dos anos 90

Nas décadas de 90 e anos 2000, as trilhas sonoras dos filmes de *sci-fi* foram um misto de inovação, classicismo, homenagem e pastiche. O período é marcado pela incorporação cada vez maior de elementos do universo pop, aliados à tradicional trilha orquestral e instrumentos eletrônicos. Danny Elfman exemplifica muito bem essa tendência com suas trilhas que utilizam sintetizadores, canções de rock, pop e grandes *scores* orquestrais, algumas vezes lembrando o estilo de Hermmann (HAYWARD, 2004, p. 23). Segundo Whittington (2007, p. 109), o uso do *Teremin* em *Marte Ataca!* (1996) e *Ed Wood*, ambos de Tim Burton, tem uma dupla proposta: “homenagem e paródia”.

A experiência (1995) ilustra bem essa tendência. Com respeito à tradição que remonta aos clássicos *sci-fis* dos anos 50, a música de *A experiência* (Direção de Roger Donaldson e música de Christopher Young) também apresenta a clássica dicotomia música orquestral x experiências eletroacústicas. Via de regra, as experiências com música eletrônica e vozes femininas aparecem sempre relacionadas ao universo alienígena, aos sonhos e às visões da personagem principal. A primeira vez que a trilha eletroacústica surge claramente coincide com a imagem dos alienígenas em um tanque com água (8''). Posteriormente, tornará a aparecer na cena da transformação (14'30'') e do pesadelo (14'41''). Dessa forma, a comum dicotomia humanidade/sons orquestrais x alienígenas/sons eletrônicos surge no filme também na forma: humanidade/ realidade/ presente x alienígenas/ sonhos/ visões.

A música pop eletrônica acompanha as cenas em que a alienígena caminha pelas ruas sob a forma humana ou em outros momentos que sugerem um sentido de ação. Em contexto diegético, há música pop nas casas noturnas e demais lugares que caracterizam o ambiente urbano.

Também há momentos no filme em que os ruídos naturalistas são utilizados como fator dramático, como na cena que segue ao primeiro ataque da alienígena, quando o ruído produzido pelo trem é usado como elemento de tensão (18'20''). Aos 33' a música eletroacústica substitui a trilha puramente orquestral. A característica fragmentada e a sonoridade eletrônica contribuem com o sentido de pânico. A trilha é caótica e resulta de um misto de gritos, sons dispersos (rufos de tímpanos, trinados nas cordas, ataques nos metais e com timbres eletrônicos metálicos etc), efeitos sonoros, sons de pontuação etc.

Para a trilha sonora de *Jornada nas estrelas: primeiro contato* (1996), Jerry Goldsmith rearranjou alguns dos temas já utilizados em filmes anteriores da série e criou alguns motivos novos. Joel Goldsmith, filho do compositor, outrossim, teve participação importante na composição da trilha. São dele algumas das faixas eletrônicas ligadas aos Borg, os vilões no filme. Na sequência em que Picard se encontra com a rainha Borg (1º28'50''), por exemplo, a trilha é toda constituída de música eletrônica e alvitra a frieza inumana do ambiente.

Em *O quinto elemento* (1997), a música de Eric Serra, em muitos momentos, mescla-se completamente com os sons ambientes e efeitos sonoros. A eficácia dessa fusão deve-se, em parte, ao tratamento dado à música através de técnicas de estúdio: reverberações, *delays* e demais efeitos que retiram os apanágios especificamente acústicos dos instrumentos

convencionais. Os drones construídos a partir de síntese eletrônica também formam atmosferas sonoras e os sons ambientes.

Já nos créditos iniciais pode ser observada uma longa e bela sequência de montagem sonora não melódica. As melodias vocais na voz soprano realizam melismas que se mantêm a um nível quase subliminar e conferem um sentido “oriental” à trilha. Esse sentido se associa perfeitamente com o ambiente geográfico onde se passa a primeira parte do filme, 300 anos antes do desenrolar da narrativa. Essa característica será constantemente reiterada ao longo do filme e nos remete às sequências iniciais. O uso da voz como *background* em alguns momentos sugere, outrossim, alguma sacralidade, e geralmente acompanha as sequências relacionadas aos elementos sagrados ou aos guardiões dos quatro elementos.

A música eletroacústica está relacionada ao mal, representado no filme por Zorg e os homens-porcos. Esse uso pode ser constatado logo ao primeiro contato com o vilão Zorg (47’4’’). Em contraste, é interessante notar que o tema romântico de Corben Dallas e Leeloo (1’5’33’’) consiste de um solo de sax que alude ao tema romântico de *Blade Runner* (1982). A música eletrônica instrumental urbana também é bastante presente e confere um aspecto “pop” ao filme.

No filme *A esfera* (1998) a música eletroacústica estará relacionada com o desconhecido, o universo alienígena e com a paranoia de Norman. Toda a trilha musical, desde o início, é marcada por uma orquestração centrada nas cordas, algumas pontuações de metais e grandes linhas melódicas associadas às imagens em plano aberto. A primeira aparição clara de música eletroacústica no filme se dá no exato momento em que é aberta a nave alienígena e os investigadores tem acesso ao seu interior (25’20’’). A trilha sonora a partir de então passa a ser constituída de gestos musicais esporádicos, não instrumentais e repletos de elementos de pontuação. A música eletroacústica também é utilizada no momento em que os pesquisadores fazem contato com o alienígena através do computador.

Quando Beth e Norman conversam a sós, logo ao entrarem na nave (27’3’’), o suspense de até então é substituído pelo romantismo transmitido pela doce e serena melodia realizada pela trilha de piano. A trilha é subitamente interrompida quando os personagens tocam em um elevador que os leva até outra repartição da nave. A trilha retoma o suspense de antes. É interessante observar o modo como a trilha sonora é construída baseada em elementos que são parte do imaginário do espectador habituado a esse tipo de filmes. São utilizados sons cuidadosamente manipulados, mantendo um nível de ruído e uma

periodicidade próxima à da respiração, além de sons pontuais mantido em um nível quase subliminar que aludem ao desconhecido. Desse modo, a trilha sugere quase subliminarmente a possível presença de uma criatura alienígena – representada pelos sons desconexos que aludem a sua respiração – como se a qualquer momento esta pudesse surgir prestes a matar todos os invasores. A trilha continua com drones eletrônicos graves, que criam uma atmosfera enigmática, gestos sonoros periódicos, que alvitram a suposta respiração de alguma criatura misteriosa que observa, sons de pontuação em correspondência às imagens e mudanças bruscas que provocam sustos inesperados.

A trilha eletroacústica é retomada e somada a outros elementos tradicionais quando os pesquisadores encontram a esfera no interior da nave. A música sugere um misto de mistério e magia, mas não relacionados ao “medo”, daí a ausência de grandes dissonâncias ou ruídos.

4.1.5.7. A criação de mundos através do som em *Matrix* (1999)

A trilha sonora de Don Davis para *Matrix* (1999) combina elementos eletrônicos e orquestrais para produzir passagens texturais e atonais apropriadas para os eventos e configurações tecnológicas que se desenrolarão ao longo do filme (EVANS, 2004, p. 188). O filme se desenvolve em torno de um tema clássico da ficção científica: “humanos *versus* máquinas”; e, a partir disso, explora questões filosóficas, religiosas, sociais e políticas que perpassam a história da civilização humana.

O *Matrix* em si é um programa de computador que cria um mundo virtual e simula as experiências do dia a dia dos seres humanos. Estes, por sua vez, se encontram imóveis, mergulhados em tanques no mundo real, e vivem toda uma vida imaginária mantida pelo programa, que utiliza a energia produzida por suas atividades mentais para prover as máquinas. No filme, a ambientação contribui para a caracterização dos diferentes mundos e recria sonoramente a tensão entre humanos e máquinas. O filme transita entre quatro mundos, sendo dois mundos virtuais e dois reais, e um quinto mundo intermediário entre o real e *Matrix*:

1) O *Matrix*: um mundo totalmente digital, criado aos moldes do nosso mundo contemporâneo, mas controlado e regulado por máquinas;

2) O *Matrix simulado*: chamado “The Construct”; é uma simulação do Matrix criada pelos humanos. É o lugar onde Morpheus treinou Neo para que pudesse adquirir habilidades que o ajudariam nas lutas no Matrix verdadeiro;

3) O *Mundo real (livre)*: é o mundo onde vivem os humanos livres, rebeldes que lutam contra o domínio das máquinas e se abrigam na nave Nabucodonosor;

4) O *Mundo real (escravo)*: é um mundo onde os seres humanos vivem adormecidos em tanques e suas energias mentais são utilizadas pelas máquinas.

A tabela 5 acentua as similaridades e diferenças na construção sonora de cada mundo do filme Matrix:

Mundos	Matrix	Matrix Simulado	Mundo-real (livre)	Mundo-real (escravo)
Controle	Computador	Humano	Humano	Computador
Domínio	Cidade (interior/exterior)	Virtual	Nave espacial	Viveiro humano
Ambiência	Digital (blips) Intensificada	Intensificada	Pulsção orgânica, Subjugado	Mecânica, elétrica
Contato	Sinal digital	Oral	Oral	Sinal digital
Mobilidade	A pé/carro	Física	Viagem espacial	Negado
Voz	Medida, profunda, mecânica	Contida, “normal”	Frenética, expressiva, emotiva	Não possui
Profundidade	Ampla (<i>reverb</i> , distancia)	Inconstante	Seco, fechado	Vasto (confinado)
Música	Produção, orquestral	Produção, orquestral	Orquestral	Orquestral
Temporalidade	Controlável	Controlável	Fixa, constante	Fixa, constante

Tabela 5: Componentes sonoros dos mundos diegéticos de *Matrix* (EVANS, 2004, p. 193).

Como podemos observar na tabela 5, nos mundos controlados pelos computadores, a trilha de ambientes é notadamente eletrônica, com efeitos eletrônicos e atmosferas. Parte do foley e das vozes são processadas eletronicamente e ganham relevo.

As primeiras cenas do filme se passam no mundo intermediário. Logo na primeira cena, quando Trinity pergunta pelo telefone para Cyphus “*did you hear that?*” (Você ouviu isso?) é chamada a atenção do espectador para o ambiente sonoro e, assim, por meio do som são transmitidas informações que transcendem o conteúdo imagético (EVANS, 2004, p. 196). O diálogo em voz *off* é simultâneo às imagens de números na tela de um computador. Os diversos *bips* e ruídos eletrônicos que acompanham o processamento de dados do computador e o tratamento de áudio dado ao diálogo oferece um primeiro contato com o mundo real.

Durante a primeira cena de luta (3’), a música mantém-se em segundo plano enquanto a ênfase é dada aos efeitos sonoros e aos movimentos do corpo de Trinity. Na cena em que Trinity flutua no ar em câmera lenta e chuta a cara de um dos policiais, a supressão dos sons naturalistas provoca uma suspensão temporal que intensifica o efeito do golpe. Os efeitos de câmera lenta e supressão de sons naturalistas, de modo geral, acentuam o domínio espaço-temporal dos personagens no mundo *Matrix*.

Quando Neo é despertado no mundo real e avista a imensa máquina que mantém todos os humanos como escravos (33’05’’), a grandiosa trilha musical é combinada com uma variedade de sons de eletricidade, ruídos de máquinas, *flashes* etc. O coral e os metais aludem à grandiosidade e ao renascimento de Neo, em contraste com os ruídos diegéticos de eletricidade que nos remete ao poder das máquinas. O coro será retomado quando Neo é salvo pela nave Nabucodonosor.

Segundo Mark Evans (2004, p. 197-198), no filme *Matrix*, a trilha sonora se torna pivô para a criação e manutenção dos diversos mundos, com todos eles construídos ao redor de certos princípios espaciais que não só suportam a narrativa, como legitimam o desenvolvimento sonoro do futuro. Esses elementos sonoros são, então, essenciais na construção do perceptual geográfico necessário para a audiência criar o sentido do filme em relação a seu próprio mundo. No entanto, no processo de significação, nos deparamos com a problemática de que o mundo real no filme é abstrato na realidade do espectador e vice-versa. Assim, a mais realista trilha sonora, que ocorre durante o jantar entre Cyphus e o agente Smith (1°3’39’’), é, no entanto, ironicamente, a personificação do mundo artificial de *Matrix*. A realidade sônica da audiência é diretamente confrontada com a (não)realidade sônica apresentada na trilha sonora, permitindo o desenvolvimento do perceptual geográfico dentro do espectador; um espaço de resistência e tensão, um lugar onde o condicionamento aural do espectador pode ser constantemente modificado e reconfigurado. Por fim, para a audiência de

Matrix (filme), a diferença entre ‘o mundo dos sonhos e o mundo real’ se torna sonoramente instável, o que contribui para que o filme esteja entre as mais originais inflexões do gênero.

4.1.5.8. Trilhas sonoras do século XXI

Em *Batman: O cavaleiro das trevas (The Dark Knight, 2008)*, com trilha de Hans Zimmer e James Newton Howard, toda a música das cenas iniciais é baseada, de acordo com Zimmer, em duas únicas notas. Estas possuem um senso rítmico peculiar, que será predominante em todo o filme. O resultado sonoro mantém-se semelhante ao som produzido pelas hélices de um helicóptero e fornecem um sentido de ação e suspense. Os demais materiais sonoros que compõem a trilha possuem uma característica bastante rítmica e repetitiva. A trilha orquestral é sombria, com frases executadas no registro grave dos violoncelos. Em alguns momentos, inclui ostinatos agressivos realizados pelos violinos na região aguda. Os sons eletrônicos são completamente fundidos com a trilha orquestral.

Em todo o filme predominam células de caráter rítmico em ostinato, sugerindo forte sentido minimalista, grandes passagens texturais (55’20’’), frases melódicas e drones executados na região grave. Nos momentos mais sensíveis, a música é predominantemente orquestral, com melodias doces realizadas pelas madeiras ou violinos (45’5’’). Em outros momentos com forte carga de ação, há uso intenso de bateria e instrumentos percussivos (48’50’’).

Na versão de 2008 do clássico *O médico e o monstro*, dirigido por Paolo Barzman e com trilha de FM LeSieur, a grande maioria da trilha musical é constituída por sintetizadores e *loops* de bateria que caracterizam típicos ritmos urbanos: *hip hop*, *techno* etc. Os sons eletrônicos estão fortemente associados à existência de Mr. Hyde (o monstro) e predominam em quase todo o filme. Estes simbolizam, ao mesmo tempo, o mistério em torno do personagem maligno e a tensão ocasionada pela presença ou algo que nos remete direta ou indiretamente a ele. Nos momentos em que a personalidade de Jekyll (o médico) é predominante, a trilha apresenta um misto de sonoridades eletrônicas e timbres convencionais, principalmente cordas.

As primeiras sequências são repletas de música e efeitos sonoros. A trilha não possui linhas melódicas ou temas definidos. Na maioria das vezes, a sonoridade eletrônica é mantida como ambientação e é formada por texturas. Nos momentos de maior suspense, a ambiência é

garantida por meio de sintetizadores com timbres de *pads*, *bells* e sons metálicos, outras vezes, são sobrepostos *loops* de bateria com ritmos eletrônicos urbanos como o *hip hop*.

A trilha antecipa muitas cenas, realça o sentido e facilita as transições, garantindo unidade formal às sequências. O piano surge pela primeira vez após o Dr. Jekyll descrever para a advogada Claire sua primeira transformação em Hyde (34'58''). Nessa cena, o instrumento começa misteriosamente e se converte em um acompanhamento de blues, com bastante *swing*. Ele se soma a outros instrumentos e dá origem a uma canção interpretada por voz feminina. A mudança de espírito na música sugere toda a liberdade adquirida com a libertação do monstro interior de Jekyll.

Quando se supõe a extinção de Hyde e após o veredito final no tribunal, que alegou a inocência de Jekyll, a trilha sonora se torna leve e orquestral. Os sons eletrônicos só serão retomados no último minuto do filme, quando o Doutor se transforma novamente em Hyde, mantendo o suspense até o final.

Em *Lunar* (2009), é bastante presente a sonoridade dos sintetizadores e sons não melódicos, algumas vezes levemente ruidosos, além de instrumentos mais tradicionais como piano, contrabaixo elétrico e bateria. Predominam sons ambientes, cujo timbre se aproxima de sons de vento bastante estáticos. Texturas sonoras em forma de drones, produzidas em sintetizador, mantêm a atmosfera de suspense e algumas notas mantidas na região aguda intensificam esse sentido em certas cenas.

Em alguns momentos, há uso de bateria, contrabaixo elétrico e música eletroacústica, em uma fusão entre um estilo pop e música eletroacústica textural composta com sintetizadores. Em outros, há uso de música erudita orquestral e rock no contexto diegético do filme (através do tocador de áudio do personagem Sam). Também há trechos de grande melancolia (aprox. 50'17''), com música tocada ao piano e com uma linha melódica de cordas sintetizadas sobreposta no registro agudo.

Em 2011, o diretor Matthijs van Heijningen grava *The Thing*, um prelúdio do clássico *O enigma de outro mundo* (1951) de John Carpenter que, por sua vez, já era um remake do original *The thing from another world*, de 1951. No filme de Matthijs van Heijningen, seguindo a tradição, os sons eletroacústicos sempre aparecerão acentuando o misterioso e o mal representado pela criatura alienígena. Logo no início do filme, o misterioso som eletroacústico reproduzido pelo rádio representa uma pista da localização da nave

extraterrestre. Ao caírem no abismo, a trilha eletroacústica também é acentuada. Outro exemplo dessa relação entre a música eletroacústica e o universo alienígena pode ser observado na cena em que um dos personagens se aproxima, solitariamente, do bloco de gelo em que a criatura se encontra enclausurada (23'15''); ou nas cenas em que Kate se encontra dentro da nave (1°21'32'', 1°23'), onde há uso exclusivo de música eletroacústica mesclada com os sons diegéticos. O vento e os sons de respiração ofegante, outrossim, são bastante utilizados como elemento de tensão e cumprem um interessante papel de transição entre a música, principalmente a eletroacústica, e os sons naturalistas.

ANÁLISES

5. Análises

5.1. Análise da trilha sonora de *O planeta proibido* (1956)

5.1.1. Introdução

Forbidden Planet não foi apenas mais um dos filmes baratos de *sci-fi* criados nos anos 50. Ele é considerado um dos maiores clássicos de ficção científica no cinema e se inclui entre os filmes mais interessantes de todo o gênero (MARTINO, 2008, 16). Confere forte ênfase ao paradigma psicanalítico, na época com pouco mais de meio século de existência, e através da exploração das ideias freudianas trata o próprio ser humano como portador da origem do mal. Este último aspecto o distingue da maioria dos filmes da mesma década, onde a maldade provinha, quase sempre, de uma fonte exterior à humanidade.

Forbidden Planet foi o primeiro filme da história a ter uma trilha sonora (incluindo música e efeitos especiais) composta inteiramente com sons eletrônicos. Por soar tão diferente aos ouvidos da época, a Associação de Compositores de Hollywood se recusou a incluir como trilha sonora a obra dos Barrons e foi utilizada a terminologia "*Electronic Tonalities*". Ele também inova ao introduzir o primeiro robô baseado nas três leis da robótica de Isaac Asimov:

- 1) Primeira lei: Um robô não pode ferir um ser humano ou, através da inação, permitir que um ser humano seja ferido.
- 2) Segunda lei: Um robô deve obedecer às ordens dadas por seres humanos, exceto se tais ordens entrarem em conflito com a Primeira Lei.
- 3) Terceira lei: Um robô deve proteger sua própria existência desde que tal proteção não entre em conflito com a Primeira ou a Segunda Lei. (ASIMOV, 2004, p.9).

É curioso observar as inúmeras semelhanças entre o roteiro do filme e a peça "A Tempestade", a última obra de Shakespeare. De fato, os paralelos são enormes, como a situação de isolamento, a relação de poder adquirida pelo domínio das ciências ocultas, no caso de Próspero de *A Tempestade*, e da ciência, no caso do Dr. Morbius de *Forbidden Planet*; a relação possessiva entre pai e filha, o romance da filha com um dos visitantes etc. Apesar disso, a *scholar* shakespeariana Judith Buchanan é categórica ao afirmar que não há referências diretas entre o roteiro do filme e a peça de Shakespeare. Segundo Buchanan:

Não há...menções a uma ressonância shakespeariana...O filme foi recebido como uma inovadora e impressionante obra de cinema em termos de efeitos especiais, do inovador uso do robô e da trilha sonora original. Alguma sugestão de uma associação com Shakespeare, no entanto, parece estar totalmente ausente das leituras contemporâneas. (BUCHANAN apud WIERZBICK, 2005, p.60).

5.1.2. Sinopse

No final do século XXIII, um grupo de astronautas a bordo do cruzador C57D, dos Planetas Unidos, é enviado a Altair IV para obter notícias da expedição realizada com a nave Belerephon⁷⁴ vinte anos atrás. Pouco antes de aterrissarem no planeta, o comandante J.J.Adams⁷⁵ (Leslie Nilsen) faz contato com o único sobrevivente da expedição, o Dr. em ciências e filólogo Edward Morbius⁷⁶ (Walter Pigdeon). Morbius diz se encontrar bem e os aconselha a não realizarem o pouso, alegando passarem coisas estranhas no planeta. Após aterrissarem, os astronautas avistam o veículo de Robby⁷⁷, o simpático robô criado pelo Dr. Morbius. Robby se mostra uma criatura inofensiva e dotada de uma capacidade excepcional, tanto intelectual quanto física. Ele conduz o comandante Adams, o tenente Farman (Jack Kelly) e o médico da expedição, o tenente Ostrow (Warren Stevens), também chamado de Doc, até a casa onde o Dr. vive com sua filha Altaira⁷⁸ (Anne Francis). Ao chegarem lá, os astronautas constatarem que, de fato, Morbius vivia em um paraíso científico e conseguira se adaptar perfeitamente à solidão do planeta.

Poucos dias depois, alguns eventos estranhos começam a ocorrer como o sumiço de objetos da nave e, posteriormente, o assassinato de alguns membros da equipe por um misterioso monstro invisível. Ao indagarem Morbius sobre os acontecimentos, este revela alguns dos segredos que descobrira durante os primeiros anos no planeta. Segundo o Dr., Altair IV abrigava uma raça nobre de seres. Estes chamavam a si mesmos de Krells e estavam eticamente, assim como tecnologicamente, um milhão de anos à frente da humanidade. De acordo com o Dr. Morbius, a um passo dos Krells realizarem seu maior feito, o que coroaria toda sua história, eles misteriosamente pereceram em uma única noite. O grande feito dos Krells consistiu em eliminar toda interação física, controlando tudo diretamente através do pensamento. Para isso, desenvolveram uma incrível e gigantesca máquina, de 32.000km³, capaz de fornecer-lhes toda a energia necessária para tornar possível a façanha. Tal máquina, assim como alguns equipamentos contidos em um laboratório subterrâneo, foram as únicas coisas que restaram dos antigos habitantes e possibilitaram ao Dr. Morbius tomar conhecimento de toda a história deles. Ele explica que, após se submeter ao “educador plástico” dos Krells, uma máquina capaz de aumentar consideravelmente a inteligência, e de

⁷⁴ O nome faz alusão ao herói mitológico grego Belerofonte.

⁷⁵ Relaciona-se ao personagem Ferdinando de “A Tempestade”.

⁷⁶ Representa Próspero da peça de Shakespeare.

⁷⁷ Representa Ariel da peça de Shakespeare.

⁷⁸ Representa Miranda da peça de Shakespeare.

decifrar a maior parte de seu alfabeto lógico, começou a colocar em prática alguns de seus ensinamentos, sendo Robby sua primeira experiência.

Já nos minutos finais, depois de outro ataque do monstro invisível ao acampamento dos astronautas, o comandante Adams e o tenente Doc vão até a casa de Morbius e descobrem que algo de anormal se passa no local. Após Doc se submeter ao “educador plástico”, ele fornece ao comandante Adams algumas pistas para decifrar o enigma e morre em seguida. Nas seqüências finais do filme, descobrimos que, na verdade, o monstro se tratava do ID do Dr. Morbius, que fora potencializado juntamente com sua inteligência ao se submeter ao aparelho dos Krells. O monstro representava a parte perversa de Morbius e era a materialização de seus desejos inconscientes, alimentados pelo ódio aos visitantes terráqueos e desprezo pela humanidade em geral. No final do filme, após o último ataque do monstro, o Dr. Morbius renega seu próprio ID e morre em decorrência disso. O comandante Adams regressa juntamente com Altaira, Robby e os astronautas sobreviventes.

5.1.3. Aspectos da trilha sonora

Baseado no livro do matemático Norbert Wiener “*Cybernetics: Or, Control and Communication in the Animal and the Machine*” (1948), Louis Barron começou a construir, em sua própria casa, circuitos eletrônicos simples através dos quais era possível gerar e, posteriormente manipular sons. Bebe explica:

We had eletronic oscillators that we built ourselves. We had one that produced sine and sawtooth waves and one that produced sine and square waves. We had a filter that we built; a spring reverberator; several tape recorders. (HOLMES,2008,p.81).

Dessa forma, Louis e Bebe criaram o que talvez seja o primeiro *home-studio* e laboratório de música eletrônica dos E.U.A, em *Greenwich Village*. Os Barrons se tornaram rapidamente conhecidos pela originalidade de suas composições e se tornaram grandes amigos de outros vanguardistas da época. Entre eles estava John Cage, que inclusive utilizou o estúdio para algumas de suas experiências.

Poucas semanas depois de seu primeiro contato, Cage telefonou aos Barrons e perguntou se eles estariam interessados em servirem de engenheiros de gravação para uma série de obras que ele estava concebendo, baseado na ideia de “fazer música diretamente sobre o tape”, em colaboração com seus colegas compositores experimentais Earle Brown, Morton Feldman, David Tudor, e Christian Wolff. (MANNING apud WIERZBICK, 2005, p.2).

O projeto ganhou o nome de “*Music for Magnetic Tape*” e resultou em quatro obras, cuja mais famosa foi a peça de Cage de 1952 intitulada *Williams Mix* (WIERZBICK, 2005, p.2). “A quarta composição deste projeto foi a obra dos Barrons “*For an Electronics Nervous System*” (1953 - 54)” (WIERZBICK, 2005, p.2), onde dedicaram seis longos meses até sua finalização.

Os Barrons desenvolveram um método de trabalho que era o equivalente orgânico dos circuitos simples que estavam construindo. A mixagem de muitos *tracks* era feita utilizando-se múltiplos gravadores. Eles sincronizavam manualmente dois tapes contando até três, então pressionavam os botões de *playback* simultaneamente. A sincronização precisa não era vital para a criação de suas “atmosferas sonoras” (HOLMES, 2008, p.86).

Segundo Wierzbick (2005, p.32), o equipamento no qual os Barrons produziram seus sons eletrônicos incluiu também resistores, tubos de vácuo, capacitores, indutores e semicondutores.

Para processarem os sons antes de gravarem no tape, eles tinham câmaras de reverberação acústica e uma assim chamada “*plate reverb unit*”, uma placa de metal em uma mola suspensa que vibrava em resposta a um sinal elétrico e então convertia as vibrações em sinais mais complexos. (WIERZBICK, 2005, p.32).

Em *Forbidden Planet*, é importante ressaltar a peculiaridade como os compositores trabalharam com a sonoridade eletrônica. Embora a denominação *sound designer*, criada por Walter Murch, só tenha aparecido no final da década de 70 com o filme *Apocalypse Now* (Mendes, 2007), o trabalho sonoro realizado no filme pode se encaixar perfeitamente nessa categoria. As trilhas de ruídos e música estão interligadas de tal modo que se torna quase impossível diferenciar os sons diegéticos dos extradiegéticos, ou separar efeitos sonoros de música propriamente dita. Ted Greenwald observou que “a obra dos Barrons é caracterizada por uma decidida falta de alguma abordagem melódica, harmônica, ou ritmo periódico” (GREENWALD apud WIERZBICK, 2005, p.34). “Eles empregaram circuitos geradores de ondas que funcionavam de forma independentes para a criação de texturas sonoras de efeito dramático” (MARTINO, 2008,16). Ruídos ascendentes e descendentes, trinados, silvos, *bips*, e ecos se alternam na paisagem sonora (MARTINO, 2008,16). Wierzbick destaca que a maioria das trilhas musicais consiste de um único material que era gerado por um ou mais circuitos e mantidos relativamente ininterruptos (WIERZBICK, 2005, p.66), posteriormente, o resultado sonoro passava por sucessivas edições no tape magnético.

Apesar do tratamento não convencional dos sons eletrônicos, considerando-se a forma como estamos habituados a observar na música tradicional – o que pode ser devido à sintaxe própria que a música tonal adquiriu ao longo dos séculos e que o ouvinte associa inconscientemente quando toma contato com elementos musicais –, é possível identificar diversos materiais sonoros bastante recorrentes no filme. Os principais se relacionam, respectivamente, com as seguintes personagens: o robô Robby, o Monstro do ID e Altaira.

1) A trilha tema de Robby aparece claramente em quatro momentos no filme:

- Os astronautas andando em direção ao veículo de Robby: 14:20 – 0:15;
- Altaira pedindo um vestido novo a Robby: 38:18 – 39:33;
- Robby colocando flores no vaso: 42:44 – 44:01.

De modo geral, ela se caracteriza por pequenas “partículas” sonoras, em frequências aleatórias e delay ajustado em aproximadamente 0,54 centésimos de segundo:

Figura 58: Sonograma do *Tema de Robby*.

2) A trilha tema do Monstro do ID aparece em quatro momentos no filme:

- Monstro invadindo a nave pela primeira vez e sabotando a propriedade do governo: 39:39 – 40:52;
- Monstro invadindo a nave pela segunda vez e matando um oficial: 1:06:16 – 1:07:01;
- Batalha com o monstro invisível: 1:14:24 – 1:17:58;
- Monstro invadindo a casa do Dr. Morbius: 1:28:42 - 1:31:02;

Essa trilha é formada por lentos ataques na região grave, simulando os passos do monstro em um misto de sons diegéticos e extradiegéticos:

Figura 59: Sonograma do *Tema do Monstro do ID*.

3) A trilha relacionada à Altaira pode ser dividida em dois temas ligeiramente distintos, mas unidos pela semelhança dos materiais: *Tema de Altaira* e *Tema Romântico*.

a. O *Tema de Altaira* aparece apenas nos trinta primeiros minutos de filme em três momentos:

- Astronautas chegando à casa do Dr. Morbius: 15 – 15:28;
- Tenente Farman conversando com Altaira: 24:17 – 26:11;
- Altaira com os animais: 26:25 – 27:19

Essa trilha possui uma sutil melodia atonal no registro agudo, que contrasta com outros materiais na região média e aguda do espectro.

Figura 60: Sonograma do *Tema de Altaira*.

b. O *Tema Romântico de Altaira*, por sua vez, ocorre a partir de trinta minutos de filme em três momentos:

- Tenente Farman dando um beijo em Altaira: 33:42 – 37:17;
- Altaira conversando com o comandante Adams: 44:02 – 48:46;
- Astronautas voltando para casa: 1:37:09.

Esse é o “tema romântico” do filme. Apresenta sons mais contínuos, repletos de *tremolo* e vibrato. Prioriza a altura em detrimento do ritmo.

Figura 61: Sonograma do *Tema Romântico de Altaira*.

Embora, para facilitar a associação sonora/visual, possamos chamar tais materiais sonoros de temas musicais, não se tratam exatamente de “temas” da forma como tradicionalmente nos referimos às passagens musicais rememoráveis com linha melódica bem definida, mas sim de texturas sonoras. Estas exercem função semelhante aos *leitmotifs*, embora não sejam usadas da forma tradicional.

5.1.4. Análise

Nos primeiros segundos de vídeo, simultaneamente à imagem do leão rugindo - marca registrada da MGM - tomamos contato com um som contínuo e agudo, com timbre semelhante ao de uma flauta, formado por onda senoidal. Ele delineia uma linha melódica relativamente definida, partindo de ré bemol, e posteriormente realiza um intervalo de terça menor abaixo, seguido de uma terça menor acima da tonalidade inicial. A harmonia implicada nessa relação de terças menores forma um acorde diminuto, que caracteriza a instabilidade total e, por conseguinte, reproduz a instabilidade emocional arquetípica dessa espécie de acorde. Aos 8 segundos, o ré bemol dá lugar ao dó natural e delineia-se o primeiro grupo motivico ao redor do eixo priorizado réb – dó.

Figura 62: Primeiro grupo motivico da faixa de abertura de *O Planeta Proibido* (WIERZBICK, 2005, p.66).

Figura 63: Sonograma e espectrograma do primeiro grupo motivico (0 – 16'') da faixa de abertura de *O Planeta Proibido*.

Mesmo que o uso de instrumentos eletrônicos na ficção científica já fosse bastante recorrente nos anos 50, a sonoridade proveniente dos osciladores eletrônicos dos Barrons era até então totalmente estranha aos ouvidos de um espectador de cinema da época. Contando 10 segundos de vídeo, avistamos uma nave em forma de disco cruzar o espaço em direção ao infinito. O ruído que acompanha o objeto se caracteriza por um contínuo *pitch bending*⁷⁹ com portamento⁸⁰ partindo das frequências agudas em direção às graves e um sutil *vibrato* (semelhante aos gerados por um oscilador de baixa frequência (*LFO*)⁸¹) em forma de onda

⁷⁹ O tratamento de *pitch bending* em sincronia com os movimentos da nave, revela uma sutil referência à técnica *mickeymousing* que será mais bem explorada ao longo do filme.

⁸⁰ Espécie de glissando ou *pitch-bending*.

⁸¹ LFO: "Low Frequency Oscillator" (oscilador de baixa frequência). O LFO gera uma forma de onda abaixo da

senoidal atuando sobre os osciladores). O ruído do disco é somado ao som anterior, e ambos se fundem em um único evento sonoro-visual. A partir desse momento, surge lentamente o título do filme seguido do segundo grupo motivico da faixa sonora inicial. Um som enfatiza o aparecimento das letras realizando um portamento, que parte de frequências graves indefinidas em direção ao registro agudo, sincronizado ao irrompimento das imagens. O surgimento do título é acompanhado por uma explosão de efeitos sonoros que prepara a entrada dos créditos. O segundo grupo motivico, iniciado com o portamento descrito acima, agora se mantém em primeiro plano. Ele se caracteriza por bruscos gestos rítmico-melódicos descendentes seguidos de gestos ascendentes mais lentos com *pitch-bending*.

Figura 64: Segundo grupo motivico da faixa de abertura de *O Planeta Proibido* (WIERZBICK, 2005, p.66).

Figura 65: Sonograma e espectrograma do segundo grupo motivico (20'' – 36'') da faixa de abertura de *O Planeta Proibido*.

capacidade de audição humana (até 20Hz) que, sobreposta a outra onda, consegue modulá-la. Nos sintetizadores analógicos é usada apenas para o controle de voltagem (FRITSCH, 2008, p. 162). O LFO pode atuar diretamente sobre o oscilador, como na trilha referida, gerando um efeito de vibrato, sobre os filtros, gerando alterações de timbre (semelhante ao que chamamos popularmente como “wah-wah”), ou sobre o amplificador, gerando o efeito de trêmolo. Também podem ser acrescentados mais de um LFO sobre uma mesma onda.

A música dos créditos iniciais faz uso de síntese temática, ou seja, à medida que os créditos se sucedem, a música se altera gradativamente, de forma a oferecer ao espectador um primeiro contato com os diversos materiais sonoros que permearão o filme. O nome de Robby nos créditos é acompanhado pela trilha que se associará ao personagem. Isso demonstra a intenção dos compositores em associar desde o início os materiais sonoros com os personagens principais.

James Wierzbicki (2005) sugere a seguinte estrutura geral da música dos créditos iniciais, que corresponde aos dois primeiros minutos de filme:

Figura 66: Estrutura geral da música dos créditos iniciais de *O Planeta Proibido* (WIERZBICK, 2005, p.66).

O filme se inicia com uma breve introdução da história por um narrador em *over*, enquanto vemos o cruzador⁸² C57D a atravessar o espaço. O cruzador, por sua vez, segue acompanhado dos sons eletrônicos, já apresentados no início, que pretendem uma possível verossimilhança com as imagens. No interior da nave, os sons predominantes, na maior parte do tempo, são ruídos de sala e alguns ruídos de efeito advindos das máquinas em cena. Eles são responsáveis por manterem a verossimilhança do local, em contraste com as imagens em plano geral do universo. Em alguns momentos certos sons assumem a função de pontuar algum evento em especial, como o aumento da temperatura no interior da nave ao se aproximarem da estrela Altair (4'22'').

⁸² A nave espacial em forma de disco que leva os astronautas dos Planetas Unidos.

Na sequência da aterrissagem, o som do cruzador apresenta um progressivo crescendo de amplitude à medida que ele surge ao longe, em plano geral, e se aproxima do solo do planeta, em plano aberto. É formado por três camadas de ruídos sobrepostas, com dois timbres diferentes. Uma das camadas compreende o espectro agudo da faixa de frequências e possui uma longa curva de *pitch bending* ascendente. Esta se converte em descendente à medida que a nave realiza o movimento de aterrissagem. As outras duas camadas de ruídos possuem o timbre semelhante ao segundo motivo da faixa de abertura do filme. Elas compreendem, respectivamente, as regiões médio-aguda e médio-grave do espectro de frequências e, assim como a primeira camada, estão em constante modulação por *pitch-bending*. A camada de ruídos mais grave possui um vibrato bastante lento, caracterizado pela alternância entre duas frequências, com ataques bruscos atingindo as frequências altas, seguidos de decaimentos lentos, em portamento, em direção à região grave - semelhante ao efeito gerado por um LFO em forma de onda dente-de-serra, atuando sobre o oscilador. Desse modo, o resultado sonoro se assemelha a carros de corrida em aceleração e desaceleração, com gradativo aumento de dinâmica ao passar do tempo. No espectrograma abaixo, é possível observar o aumento gradativo de harmônicos à medida que os ruídos se tornam mais intensos e o cruzador se aproxima do solo.

Figura 67: Sonograma e espectrograma dos ruídos do cruzador *C57D*, com amplitude crescendo à medida que este se aproxima do planeta Altair IV e prepara a aterrissagem.

O movimento de aterrissagem da nave é acompanhado pelo deslizamento descendente de frequências das três camadas de ruídos. Poucos segundos após a aterrissagem em Altair IV, os tripulantes do cruzador avistam um grande rastro de poeira que segue rapidamente e caminha em direção a eles. Os movimentos são acompanhados por ruídos ásperos e de grande amplitude que introduzem um elemento de tensão e coloca os astronautas em estado de alerta, culminando no aparecimento do veículo que conduz Robby, o robô projetado pelo Dr. Morbius. O primeiro contato com Robby é cercado de suspense. A trilha sonora intensifica o mistério em torno do estranho personagem, mas a tensão é logo rompida, juntamente com a trilha sonora, em *fade out*, após o cumprimento de Robby e suas primeiras palavras de boas-vindas aos tripulantes da nave. O cumprimento amigável do robô os faz crer que se trata de uma criatura inofensiva. A saída da trilha nesse momento é propícia para gerar uma empatia com a personagem, já que em um primeiro instante esta se associava a valores negativos, como o medo, por exemplo.

O *Tema de Robby* surge no momento em que os tripulantes do cruzador se dirigem ao veículo do robô para serem levados até a casa do Dr. Morbius (14'20''). Ele se caracteriza por pequenas “partículas” sonoras, com duração de centésimos de segundo, formadas pelo arquétipo espectromorfológico *attack-impulse*. Alguns timbres são semelhantes a bongôs ou instrumentos de cordas tocados em *pizzicato*, outros, são formados por efeitos eletrônicos mais ruidosos. Esses “pocs” são carregados de *delay*, o que possibilita a manutenção dos estalidos de som através da repetição em um intervalo de aproximadamente 54 centésimos de segundo. As partículas são atacadas em frequências aparentemente aleatórias, compreendendo todo o espectro sonoro, mas com ênfase nas frequências altas, o que confere à trilha uma característica jocosa, que vai de encontro à desengonçada personagem (OLIVEIRA, 2011, p. 691-2).

Figura 68: Representação gráfica do *Tema de Robby*.

Figura 69: Sonograma e espectrograma dos 20 segundos iniciais do *Tema de Robby*.

Ao seguirem para a casa do Dr. Morbius, os ruídos do veículo de Robby dessa vez são sobrepostos a outro material sonoro do *Tema de Altaira*. Durante o percurso, esse material sonoro recebe o mesmo tratamento da trilha de Robby, ou seja, a ele é acrescentado *delay*. Essa similaridade na manipulação sonora possibilita uma melhor transição entre a trilha jocosa de Robby e a segunda música mais misteriosa. Também é possível salientar que a sobreposição de outro elemento sonoro menos ruidoso diminui a tensão que o som do veículo adquiriu no primeiro contato com os astronautas - uma vez que Robby se mostrou uma criatura inofensiva, não haveria motivos para continuar com o clima de suspense anterior. Ademais, tal sobreposição permite certo nível de continuidade na trilha sonora, evitando cortes bruscos ocasionados pela alternância de materiais musicais muito diferentes.

Ao mostrar a casa do Dr. Morbius (14'59''), temos um primeiro contato com o Tema *de Altaira*. Roas destaca que essa faixa se diferencia das demais e chama atenção para sua sonoridade tranquila e líquida, “embelezada com um exótico acompanhamento melódico em eco” (ROADS apud WIERZBICK, 2005, p.74). Ela se caracteriza por algo de misterioso, acentuado por uma linha melódica bastante aguda e branda, com frequências definidas, contrastando com texturas no registro grave, simulando efeito de flanger, semelhantes ao som de água enchendo lentamente um recipiente. A trilha estabelece uma relação de *concordância*

com a imagem misteriosa do Dr. Morbius esperando imóvel e pacientemente a chegada dos astronautas à sua residência. Ela tornará a aparecer em dois outros momentos no filme: aproximadamente dez minutos depois, no momento em que o tenente Ostrow, conhecido como Doc, menciona a possível viagem de Altaira à Terra. E quando Altaira se encontra com os animais (26'25'').

Na sequência que o tenente Farman tenta convencer Altaira a lhe dar um beijo (33'40''), ouvimos pela primeira vez o *Tema Romântico de Altaira*. Esse é um dos muitos momentos em que o filme sugere algum tipo de comicidade. Essas situações estão geralmente associadas à “inocência” dos habitantes do planeta Altair IV (Altaira e Robby) e à “malandragem” dos tripulantes do cruzador *C57D* (principalmente o cozinheiro e o tenente Farman). Outra cena cômica ocorre quando o cozinheiro pergunta a Robby onde pode encontrar “matéria-prima” para utilizar na cozinha e, em seguida, mostra sua garrafa de *whisky* quase vazia para o robô – ele usa da ingenuidade de Robby fazendo-o supor que o *whisky* seria utilizado para o alimento da tripulação, e não para seu consumo individual.

Apesar do aspecto cômico da sequência do beijo de Altaira, a trilha sonora mantém a estética eletrônica das demais cenas. Isso gera certo estranhamento se tomarmos as imagens fora de seu contexto geral, mas parece totalmente pertinente dentro da estrutura narrativa, já que não permite uma empatia sentimental do espectador com a ocasião.

A trilha é bastante heterogênea e mantém algum nível de unidade através do tratamento similar dado aos diferentes materiais sonoros. Os sons se assemelham ao efeito de envelopes e *LFOs* agindo alternadamente sobre os osciladores, os filtros e os amplificadores, o que faz com que o resultado sonoro mantenha uma característica geral de *vibrato* e *tremolo*, enquanto o envelope e os filtros realizam grandes modulações de frequência e timbre em um maior espaço de tempo. Também possuem uma pequena quantidade de *delay*, que se torna mais evidente principalmente nos sons percussivos. (OLIVEIRA e COELHO DE SOUZA, 2011, p. 691).

Em contraste com as demais trilhas do filme, ela possui alguma feminilidade: motivos mais “lapidados” e consonantes, gestos melódicos longos, mais voltados para o senso de altura e de timbre que o rítmico propriamente dito, o que nos permite relacionar iconicamente⁸³ às grandes frases musicais românticas, aos longos suspiros, aos temas líricos - *leitmotifs* de pares românticos em melodramas da década de 50. Embora seja demasiado forçoso chamá-la de tema romântico, ela sempre acompanhará as ocasiões que sugerem algum enlace amoroso, principalmente entre Altaira e o comandante J. J. Adams. (OLIVEIRA e COELHO DE SOUZA, 2011, p. 691).

⁸³ A primeira categoria da segunda triconomia dos signos proposta por C.S. Peirce. Um ícone é “qualquer coisa, seja uma qualidade, um existente individual ou uma lei que seja semelhante de qualquer coisa e utilizada como um signo seu” (PEIRCE, 2010, p. 52 – parágrafo 247).

O espectrograma da figura 70 ilustra a característica de *tremolos* e vibrato do Tema de Altaira.

Figura 70: Representação gráfica do *Tema de Altaira*.

Figura 71: Sonograma e espectrograma dos 16 segundos iniciais do *Tema de Altaira*.

Na seqüência que Altaira pede a Robby para produzir um vestido novo (38'18''), ouvimos novamente, pela segunda vez no filme, a trilha relacionada ao robô. Esta surge no exato momento em que Robby entra em cena, e dessa vez, apresenta a peculiaridade dos sons eletrônicos estarem exatamente sincronizados com os passos de Robby, com o *delay* ajustado

em aproximadamente 108 b.p.m (batidas por segundo) e sugerindo o uso de *mickeymousing*. Roads destaca que está é a faixa com mais ecos de todo o filme (ROADS apud WIERZBICKI, 2005, p.78). Curiosamente, no momento que o robô se dirige até Altaira, ele vira o rosto em direção à câmera (38'21'') e um som carregado de *delay* pontua sua ação, dando uma importância enigmática ao gesto. De fato, Robby se apresenta enigmático em toda sequência, como se algo de anormal estivesse atuando sobre ele. A sincronia de som e gesto das personagens nessa sequência se dá também em outros momentos, como quando Altaira expressa sua frustração, diante da justificativa de Robby para a demora em atender seu chamado, dizendo que estava “dando-se um banho de óleo” (38'33'') (WIERZBICKI, 2005, p.119). Ou quando Robby pergunta se o vestido deve ser “à prova de radiações” (38'50''), ao que Altaira responde: “não, à prova de olhares basta”. É importante salientar como, na maioria das vezes, o contexto e o conteúdo imagético influenciam na percepção sonora, o que resulta em uma verdadeira relação simbiótica entre som e imagem na aquisição de sentido para a obra fílmica como um todo. No caso da cena descrita anteriormente, o contexto confere um sentido cômico ao som referido, embora possamos afirmar que, através de uma *escuta reduzida*⁸⁴ ou associando-o a outros contextos, o mesmo som poderia adquirir conotações misteriosas, fantásticas, sombrias etc. A trilha segue apenas com os sons percussivos que a caracteriza, semelhante à maneira como apareceu pela primeira vez (14'20''), até o momento em que Altaira, sugerindo a Robby como deveria ser seu novo vestido, diz: “- Tem que ser a coisa mais linda e doce que jamais fizeste... E cair bem em todos os lugares e com montes de estrelas de safira”. Nesse instante, materiais sonoros do *Tema Romântico de Altaira* se sobrepõem sutilmente aos sons percussivos da trilha de Robby. Tal sobreposição permite uma atenuação na “rusticidade” da trilha anterior e sugere ao espectador a atração de Altaira pelo comandante Adams. É interessante a forma como Louis e Bebe Barron criam essas associações sonoras com os materiais musicais eletrônicos. Certamente essa prática já era muito corrente nos filmes com música orquestral desde a década de 30, como demonstra Ney Carrasco em uma análise da trilha sonora de Max Steiner para o filme King Kong:

Os temas de Kong e Ann são aproximados de maneira mais intensa quando Kong deixa a caverna. [...] Novamente, há uma divisão timbrística de metais para Kong e cordas para Ann. Os dois temas se sobrepõem, realizando o diálogo que, entre as personagens, é impossível. (CARRASCO, 2003, p. 142).

⁸⁴ Termo cunhado por Pierre Schaeffer e se refere ao ato de se ouvir determinado *objeto sonoro* voltando a atenção unicamente para suas características acústicas, desligando de seu referencial físico e fonte sonora.

Em relação à música orquestral, um dos diferenciais que as técnicas eletroacústicas trouxeram, foi a possibilidade de se trabalhar não apenas com os materiais musicais em si, mas também com as diversas formas de processamento eletrônico do material sonoro. Assim, é possível estabelecer outros tipos de associações como, por exemplo, entre as similaridades de comportamento dos sons no tempo (através do uso de envelopes, efeitos e LFOs) e as semelhanças espectrais entre diversos sons.

De volta ao local onde o cruzador está aterrissado, enquanto os astronautas realizam a ronda noturna, uma trilha extradiegética surge (39'40'') e sugere, juntamente com o diálogo dos astronautas, a presença de alguma anormalidade. É a primeira manifestação do invisível Monstro do ID no filme, e ele surge logo após o Dr. Morbius tomar conhecimento do contato mais íntimo entre o tenente Farman e sua filha. Tal fato relaciona os futuros acontecimentos com os instintos agressivos, até então mantidos sob controle no inconsciente de Morbius, e agora liberados pelo seu ódio crescente agravado pelas atitudes abusivas dos visitantes terráqueos. A câmera acompanha a aproximação do monstro em direção à nave. Ao mesmo tempo, a música alvitra metaforicamente o som de seus passos, em um acúmulo de tensão que mescla música extradiegética e sons diegéticos, outra referência ao uso de *mickeymousing*. No instante em que o monstro sobe a escada em direção ao interior da nave, a música o acompanha em um movimento ascendente de frequência. A progressão de notas delineia o arpejo do acorde de Dó# diminuto (Dó#, Mi, Sol, Sib), finalizando em uma progressão cromática a partir da sétima diminuta do acorde: sib, si, dó... A frequência se estabiliza apenas no momento em que o monstro se infiltra no dormitório dos astronautas (40'26'') e mantém-se invariável durante quase toda a seqüência. No último fragmento motivico da trilha, pouco antes da transição para a seqüência seguinte, há uma pequena variação de altura que sugere alguma anormalidade. Mais tarde seria confirmada a sabotagem de uma importante propriedade do governo.

Figura 72: Representação gráfica do *Tema do Monstro do ID*.

Figura 73: Sonograma e espectrograma dos 16 segundos iniciais do *Tema do Monstro do ID*.

A sequência que o comandante Adams e Doc retornam à casa de Morbius (42'45'') se inicia com Robby carregando algumas flores até um vaso. A trilha sonora dessa cena é composta apenas do foley dos passos do robô, os sons de um macaquinho que invade a casa e uma trilha musical formada pela sobreposição dos materiais musicais do Tema de Robby os do *Tema de Altaira*. É interessante como essa justaposição confere um sentido peculiar à sequência, sugerindo alguma anormalidade no ambiente, que é logo confirmada quando o macaquinho invade a casa e rouba uma banana da tigela de frutas. A selvageria dos bichos também será evidenciada na sequência em que Altaira é atacada pelo tigre enquanto conversava com o comandante Adams no jardim. Ambos os casos sugerem um retorno aos instintos primitivos e selvagens dos animais, que vão de encontro à presença constante do

Monstro do ID despertado do inconsciente do Dr. Morbius. O monstro representa todos os impulsos primitivos de Morbius, incluindo uma alta gama de agressividade e animalidade. É a vontade cega à revelia de qualquer código de conduta moral, disposta a satisfazer toda sua vaidade e desejo de vingança em um grau de potencialidade diametralmente oposto ao amor que o Doutor sente por sua filha.

Retornando à sequência anterior, no momento em que o macaquinho surge na imagem, cada gesto é acompanhado por um equivalente sonoro. Sua aparição (42'58'') é pontuada por um intervalo de terça menor, formado por Sol – Sib, executado com um timbre similar a uma clarineta. No instante que ele rouba a banana, é atingido por um raio que sai da parte de trás da cabeça de Robby. Esse gesto é seguido do mesmo intervalo Sol – Sib e, na sequência, outro efeito pontua a queda do macaco, seguido de um som percussivo com delay, que simula uma espécie de risada, como se estivesse ironizando o macaquinho pela má sucedida travessura.

Na continuação da cena anterior, o comandante Adams e Doc são recebidos por Robby. Enquanto esperam pelo Dr. Morbius na sala, surge o *Tema Romântico de Altaira*, indicando sua presença. O comandante segue em direção a ela na piscina. A trilha permanece ao fundo e ganha proeminência no momento que Altaira surge de um mergulho (44'29''). Esse gesto é pontuado com efeitos repletos de *vibrato*. A trilha retorna para segundo plano, dando prioridade ao diálogo que se segue entre ela e o comandante, até o momento do beijo dos personagens, quando a trilha é retomada em primeiro plano. A sequência do beijo é seguida pelo aparecimento seguido do ataque do tigre. A trilha musical acompanha a tensão geral da cena com um gradativo aumento no nível dinâmico e ênfase em determinados sons e faixas de frequência, que propiciam uma empatia maior do espectador com a situação. O clímax ocorre no instante do tiro do comandante, quando o rugido do tigre funde-se com o ruído branco⁸⁵ da pistola.

Na sequência em que Doc e o comandante entram na sala de estudos do Dr. Morbius (48'51''), a trilha musical se inicia juntamente com a abertura da porta e se mantém em um registro grave, que vai de encontro ao ambiente misterioso que eles se deparam. Na sala, podemos encontrar alguns elementos simbólicos enigmáticos, como um globo com os signos do zodíaco e um triângulo de ponta cabeça formado por duas colunas logo atrás da

⁸⁵ Ruído branco é o nome que se dá ao ruído formado por todas as frequências, em igual intensidade, do espectro harmônico.

cadeira onde Morbius se senta. As possibilidades de interpretação desse triângulo de ponta cabeça são imensas e vão desde um sentido místico⁸⁶ ao contexto social e político da época na qual o filme foi criado⁸⁷, portanto não adotarei nenhuma explicação para tal, embora acredite que haja um significado implícito. A música da cena sugere alguma relação com o *Tema do Monstro do ID*, embora ela esteja em tempo bastante lento em relação à segunda. O sonograma abaixo ilustra a similaridade entre ambas as trilhas.

Figura 74: Comparação dos sonogramas da trilha da sequência “comandante Adams e Doc na sala de estudos do Dr. Morbius” com o *Tema do Monstro do ID*.

Essa associação por parte dos compositores se mostra bastante coerente, uma vez que a existência do monstro deve-se à ambição científica de Morbius e mantém certa relação com o local em que ele realiza seus estudos. A trilha muda de padrão, partindo para um registro mais agudo, no exato momento em que o comandante Adams desconfia que o Dr. Morbius esconde algo e Doc encontra alguns escritos dele sobre a mesa. Ainda nessa sequência, o Dr. Morbius aparece subitamente e a música se encerra juntamente com o início da sua fala. O suspense da cena anterior seguido do silêncio repentino priorizando a fala enfurecida de Morbius confere um efeito especialmente dramático à cena.

⁸⁶ Consta em várias religiões e ceitas do mundo, e cada uma atribui um significado diferente ao símbolo.

⁸⁷ Contando que o triângulo de ponta cabeça era o símbolo que os nazistas utilizavam para marcar todos os prisioneiros, diferindo o motivo da prisão apenas pela cor do triângulo.

Após o Dr. Morbius narrar a história dos Krells, os antigos e avançados habitantes do planeta, e contar suas incríveis façanhas e conquistas, ele lhes mostra uma gravação musical realizada por músicos Krells há meio milhão de anos. Essa música possui sons muito próximos aos de *Teremins*, que formam pequenos gestos melódicos com um *delay* de aproximadamente 1,7 segundos e alguns com o arquétipo espectralmorfológico *closed attack-decay* e timbre semelhante a um contrabaixo acústico tocado em pizzicato. A trilha apresenta também uma intrincada textura contrapontística.

Como Leydon observa, aos 8 segundos decorridos da *Música dos Krells*, ouvimos uma melodia mantida em segundo plano. Ela ganha ênfase aos 17 segundos e, 7 segundos depois, é repetida uma oitava acima, como uma resposta de fuga imitativa. Logo em seguida, o motivo exposto passa por uma espécie de desenvolvimento episódico, e tanto o “sujeito” quanto a “resposta transposta” são retomados periodicamente ao longo da faixa com algumas variações. A música evoca, assim, um sentido de *ricercare* arcaico (LAYDON apud WIERZBICK, 2005, p.82).

The musical score for the main motif of 'Música dos Krells' is presented on two staves. The top staff, labeled 'buzzy whistle', features a melodic line that begins at a mezzo-piano (mp) dynamic and gradually decays to pianissimo (pp) by the end of the first measure. The bottom staff, labeled 'pluck', provides a rhythmic accompaniment with alternating mp and pp dynamics. The score is divided into four measures, each marked with a time stamp in a box: 0:24, 0:26, 0:28, and 0:30. A dashed line above the staves indicates a melodic line that moves up an octave between the two staves.

Figura 75: Motivo principal da *Música dos Krells*. (WIERZBICK, 2005, p.83).

Figura 76: Sonograma e espectrograma do motivo principal da *Música dos Krells* (24'' – 30'').

A música continua enquanto as personagens fazem o percurso até o laboratório. Na sequência em que o Dr. Morbius utiliza o “educador plástico” dos Krells (55’15’’), o som produzido acompanha com aumento de frequência e amplitude o movimento ascendente do medidor, e com diminuição de frequência e amplitude o movimento descendente deste. Quando Morbius utiliza o medidor para suas funções primárias, os ruídos gerados, então, são tão mais vivos quanto diversificados em relação aos anteriores. Tal ênfase dada ao som nessa segunda medição realça o fato de que, tal como a inteligência do Doutor foi intensificada com o uso do aparelho, seus instintos primários foram aumentados ainda mais. A atenção dada ao som nessa cena será crucial para fornecer pistas ao espectador sobre a enigmática origem do monstro do ID, como será mais tarde evidenciado no filme.

A trilha sonora da próxima sequência (59’55’’), onde é apresentada a incrível máquina dos Krells, é um misto de música e ruídos de efeito, além das falas. Os sons estão tão interligados uns aos outros, que se torna praticamente impossível considerar o sentido de um destituído dos outros. A trilha sonora foi composta de tal forma a oferecer verossimilhança e ambientação psicológica, personificando com muita criatividade o ambiente futurista elaborado pelo conteúdo imagético. O som da cápsula que transporta as personagens, caracterizado pelo gradativo aumento de frequência, é responsável pela ilusão de aceleração de velocidade. A trilha do interior da máquina é formada por sons contínuos, com alguns equivalentes sonoros sincronizados com objetos em cena, realizando os ruídos de efeito dos mesmos. Cada parte da máquina possui uma paisagem sonora particular, justificada pelos diferentes objetos que constituem as cenas. À medida que as personagens conhecem cada

seção da incrível invenção dos Krells, vai sendo criada uma sobreposição de sons que tende a proporcionar um crescente nível de tensão ao espectador.

De volta ao local onde a nave se encontra pousada, o cozinheiro pede permissão ao tenente Farman para circular fora dos limites da corrente de vedação que protege os astronautas. Logo ao ultrapassar as barreiras, ouvimos uma trilha extradiegética bastante ruidosa. E a partir dos 4 segundos de trilha, inicia-se uma dissonante linha melódica, com timbre vagamente próximo ao de um saxofone:

Figura 77: Linha melódica da sequência “Robby, o cozinheiro e 480 garrafas de Whisky”. (WIERZBICK, 2005, p.85).

Essa música, criada por ataques incisivos com rápido decaimento e delay de aproximadamente 108 b.p.m, remete vagamente ao *Tema de Robby*, como pode ser observado pela semelhança de seus espectros sonoros:

Figura 78: Comparação dos sonogramas da trilha da sequência “Cozinheiro se encontra com Robby” com o *Tema de Robby*.

O cozinheiro se depara com as 480 garrafas de *whisky*, e nesse momento surge a trilha de Robby confirmando sua presença, sobreposta à música anterior. As atitudes estranhas do robô somadas à trilha, cada vez mais dissonante, preparam o espectador para a sequência seguinte: o primeiro ataque mortal do monstro do ID.

Um curto-circuito na barreira de proteção, sonorizado por ruído branco, prenuncia alguma anormalidade. E logo em seguida, surge a trilha sonora do monstro, sincronizada com suas pegadas que seguem em direção ao interior da nave. Instantes depois se ouvem gritos provindos de dentro dela.

A sequência em que Doc e o comandante Adams analisam o molde das pegadas encontradas (1°8'55'') é precedida de um pequeno fragmento, de dois segundos, da trilha do monstro. Esse fragmento aparece logo após as palavras desoladas do Dr. Morbius: - “Começou de novo”. E se liga a uma variação do mesmo tema, que se mantém em segundo plano até o momento em que o comandante Adams pronuncia: - “É fantástico” (1°9'16''). Nesse instante o tema original do monstro é retomado e segue idêntico até a entrada do cozinheiro.

O próximo ataque do monstro é precedido por sua trilha característica (1°15'43''), iniciada no momento em que o radar dos astronautas capta algo em frente ao desfiladeiro. A música continua durante toda a sequência, contribuindo para o sentido de suspense. Instantes antes de o monstro cruzar a corrente de proteção, a trilha musical é mantida como único elemento sonoro. Esta suspensão dos ruídos naturalistas precedendo um importante acontecimento confere maior impacto ao fato subsequente. Tal tratamento do som prepara o espectador e possibilita uma melhor condução ao clímax da sequência. A trilha do monstro cessa no momento que este cruza a corrente de proteção, dando lugar aos sons provenientes das armas, do alarme da nave, do curto-circuito gerado, e do rugido do monstro. Todos esses sons foram gerados pelos osciladores eletrônicos dos Barrons. A sequência termina com o Dr. Morbius acordando em seu laboratório, com os gritos estridentes de Altaira. Ao mesmo tempo em que Morbius desperta, o monstro imediatamente desaparece, já que este ganhava vida apenas durante os sonhos do Doutor⁸⁸. Como forma de atenuar o choque sonoro entre os ruídos das cenas da batalha com o monstro do ID e o ambiente silencioso onde Morbius se

⁸⁸ Fato diretamente relacionado com a teoria psicanalítica freudiana, onde os sonhos assumem fundamental importância pela ausência da atividade consciente. Dessa forma, de acordo com Freud, durante os sonhos são manifestados, em linguagem simbólica, os desejos reprimidos, os instintos selvagens e os impulsos primitivos de todas as ordens.

encontrava, usou-se o pretexto de um alarme disparado no laboratório, acionado pela ativação das máquinas dos Krells. Assim, os Barrons conseguiram realizar a transição de uma cena para a outra sem uma ruptura brusca, para não perder o efeito dramático das cenas de batalha intercaladas com as do laboratório. Os sons se extinguem lentamente após Morbius acordar, coincidindo com o final da luta com o monstro.

Na sequência que o comandante Adams conversa com Altaira sobre o episódio da batalha (1°23'05''), ouvimos novamente a trilha da personagem. A música é mantida em segundo plano, dando prioridade aos diálogos, até o momento que o comandante avista Doc desmaiado nos braços de Robby. Adams corre em direção à Doc e um som de sintetizador acompanha o movimento da câmera realizando um *pitch bending*. O som culmina em uma pequena trilha musical composta de uma frequência alta contínua e uma mais grave modulada por um LFO lento. Essa pequena trilha intensifica a dramaticidade da cena, e cessa no exato momento da fala do comandante.

Na grande sequência do ataque do monstro do ID à Altaira e ao comandante Adams, uma trilha extradiegética surge no exato momento em que é revelado o fato de o monstro do ID ser fruto do inconsciente de Morbius, potencializado na máquina dos Krells (1°28'42''). Essa trilha é composta a partir de timbres semelhantes aos do tema do monstro e pode ser considerada uma variação dele. De certo modo, a música prenuncia a chegada do monstro e mantém uma curva dinâmica ascendente, que coincide com o aumento do índice dramático da sequência. Enquanto Robby anuncia a aproximação de algo e a personagem mantém-se em alerta, gradativamente os padrões sonoros se alteram e novos timbres são incorporados à trilha, contribuindo ainda mais para o nível de tensão geral da cena. À medida que o monstro se aproxima, os ruídos se tornam mais intensos e dissonantes, o que evidencia o uso criativo por parte dos compositores do ruído como fator dramático. Na sequência seguinte, enquanto as personagens correm para se refugiar no laboratório dos Krells, a trilha mantém um padrão rítmico constante, mas lento, na região grave do espectro, formando uma segunda variação sobre os materiais do tema do monstro. A música cessa no momento em que a porta do laboratório é totalmente lacrada. O ambiente silencioso do laboratório transmite a sensação de segurança, em oposição ao espaço ruidoso criado com a presença do monstro.

Quando o comandante Adams e o Dr. Morbius iniciam a discussão no laboratório, o ambiente ainda se encontra silencioso. Ao intensificar o nível de discussão, eles se movem em direção ao “educador plástico”, o aparelho dos Krells onde Morbius potencializou sua mente,

e o ambiente se torna subitamente ruidoso, apesar de estarem a apenas alguns metros de onde se encontravam. Ou seja, em um plano realista, os ruídos deveriam ser ouvidos desde o momento em que as personagens entraram no laboratório, mas, para fornecer uma progressiva dramaticidade às cenas, os compositores optaram em usar o som como elemento de tensão. Os ruídos se justificam pela atividade intermitente dos potenciômetros da máquina dos Krells que, dessa vez, ocupam a cena ao fundo das personagens.

No momento que o Dr. Morbius toma consciência de que, na realidade, fora ele próprio o assassino dos tripulantes da antiga nave *Beleraphon*, através do Monstro do ID mantido em seu inconsciente e potencializado pela máquina dos Krells, o tema original do monstro é retomado. As cenas finais seguem em um crescente sonoro, sobrepondo a trilha do monstro aos ruídos de efeito gerados pelos potenciômetros e aos demais sons que conduzem ao ápice de tensão da sequência. Após o desmaio de Morbius o único som que persiste é o *Tema do Monstro do ID*. Essa realiza um gradativo decrescimento de amplitude e andamento e finaliza simultaneamente à morte do Dr. Morbius, confirmando a idéia de que existência do monstro estava condicionada à sua vida.

A última sequência do filme retrata a volta dos astronautas e finaliza com um abraço do comandante Adams e Altaira, com o *Tema Romântico de Altaira*, sugerindo um típico Final Feliz.

5.2. Análise da trilha sonora de *THX 1138* (1971)

5.2.1. Introdução

THX 1138 (1971) é baseado no curta-metragem *Labirinto eletrônico: THX 1138-4EB* (1967) realizado por George Lucas ainda na época em que cursava a USC - UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA. Após fundar o *American Zoetrope*, juntamente com Coppola, Lucas convidou seu colega de turma Walter Murch para ajudá-lo a finalizar o roteiro do filme, que representaria o primeiro longa-metragem realizado pelo estúdio. Murch também foi o encarregado de criar toda a concepção sonora de *THX 1138*. Concluídas as filmagens, em novembro de 1969, o diretor George Lucas e o então editor de som Walter Murch trabalharam juntos na pós-produção, enquanto Francis Ford Coppola, produtor executivo, se encarregou da intercessão com os estúdios da Warner Bros., quem realizaria a distribuição. A princípio a Warner recusou o filme, mas, algum tempo depois, aceitou distribuir com a condição de que ele fosse reeditado completamente. Ao final de uma longa disputa de interesses, o filme teve cinco minutos do tempo total cortado e foi distribuído com uma promoção precária.

Segundo Lucas, *THX 1138* é uma metáfora de como o mundo havia se tornado no século XX, com um sistema político marcadamente opressivo, totalitário e controlador. Dessa forma, criou um roteiro com forte influência de outros clássicos da distopia, como *1984*, de George Orwell, *Admirável mundo novo*, de Aldous Huxley e *Metrópolis* (1927), de Fritz Lang, e está “inserido na abordagem “apocalíptica” pela qual o filme de ficção científica passou no período, com um instigante questionamento social e humano.” (MARTINO, 2008, p. 215). Associado ao mundo visualmente ultramoderno e mecanizado, a trilha sonora como um todo é um dos principais fatores que garantem a coerência e a opressividade do universo paralelo criado em *THX*.

5.2.2. Sinopse

THX 1138 é um operário de uma usina nuclear em uma cidade do futuro, construída no subterrâneo, e marcada por um governo obstinadamente controlador e totalitário. Toda a sociedade vive sob perversa manipulação e os habitantes são obrigados a consumir uma dose diária de drogas que inibem qualquer manifestação afetiva e induzem à obediência passiva. Toda a satisfação provém do consumo desenfreado e pelo prazer em servir bem aos meios de

produção. O consumismo é também incentivado pela divindade OMM, criada pelo governo com vistas a cultivar a subserviência e passividade dos operários. Os companheiros de quarto são escolhidos aleatoriamente e é-lhes proibido qualquer vínculo emocional sob pena de “eliminação”. A manutenção das leis é garantida pelos computadores onnipresentes e toda a segurança é resguardada por policiais-androides presentes em toda a cidade.

Ao pararem de tomar os medicamentos controlados, THX e LUH, sua companheira de quarto, se apaixonam. Juntamente, são despertados sentimentos de inconformismo e revolta e o casal decide fugir da cidade. Após serem flagrados em um ato sexual, eles são denunciados. THX é torturado e preso. Na prisão, o personagem toma a decisão de fugir, atitude essa desencorajada pelos outros presos, um deles é SEN, quem lhe denunciou. Em busca da saída, THX e SEN encontram-se com um Holograma. O Holograma cumprimenta-os amigavelmente e indica-lhes a saída.

No caminho, THX e o Holograma se perdem de SEN e este encontra o local onde são transmitidos os programas religiosos. SEN, em um ato de fé perante a imagem de OMM, se arrepende e resolve voltar. Enquanto isso, THX e o Holograma fogem dos policiais e se refugiam em uma sala onde é possível ter acesso aos computadores do governo. THX vasculha os arquivos em busca de LUH e descobre que esta foi “eliminada”. Em seguida, ambos partem para uma fuga perigosa passando pelos shoppings e túneis da cidade.

Na fuga o Holograma bate o carro e desaparece. Após uma difícil perseguição, THX consegue se livrar dos policiais e encontra a saída. O filme termina com a fuga de THX e seu encontro com o mundo exterior.

5.2.3. Aspectos da trilha sonora

O compositor Lalo Schifrin ficou encarregado de transferir toda a concepção sonora de Murch para a trilha musical. Assim, Schifrin, com base em uma trilha provisória criada por aquele, compôs um score extremamente variado. Sintetizadores primitivos realizam os drones estáticos que se mesclam com as atmosferas sonoras e sons ambientes; os jingles e *source musics*, ou *moozaks* na terminologia de Murray Schafer (2001), acentuam a indiferença para com o mundo da expressividade humana, e a trilha musical orquestral acentua o conflito emocional dos personagens com o mundo. Murch construiu toda uma ambientação peculiar baseada na montagem sonora através de atmosferas e sobreposições de vozes, sussurros e

murmúrios recorrendo a tipos de “*loops*” criados através de montagens mecânicas com tapes e fitas magnéticas. As vozes, muitas vezes, são tratadas como timbres, desprovidas de seu conteúdo semântico. Desse modo, é interessante observar a predominância de uma estética “motetística” que remonta aos motetos medievais de meados do século XIII, onde a semântica e a prosódia das palavras eram fatores secundários e a sobreposição de vozes dava-se inclusive com textos e línguas diferentes. A relação com os motetos revela-se ainda a nível simbólico, uma vez que reforça o sentido de religiosidade opressiva predominante em *THX 1138*. Os procedimentos resultaram em sons deslocados e desfocados que ajudam na conotação de uma sociedade massiva, constituída sob o paradigma da perda de individualidade e autonomia em detrimento do coletivo padronizado. Cada ambiente do filme possui uma ambientação específica que difere de cena em cena, alterada propositalmente de modo a contribuir com o nível de significação.⁸⁹

Para criar os efeitos sonoros, Murch recorreu a uma série de artifícios que driblaram a falta de recursos tecnológicos e criaram uma personalidade sonora original ao filme. Para produzir os efeitos de eco, por exemplo, ele levou os sons gravados a uma quadra de basquete. A gravação era reproduzida através de um gravador portátil e seu som era captado novamente por outro, com o acréscimo do efeito natural do local. Posteriormente, no estúdio, ele somava os sons com eco aos sons originais e dosava a quantidade de efeito desejado. Ele descobriu que, ao gravar um som em uma sala de tamanho médio, se projetasse o gravador e o reproduzidor em cerca de quatro vezes a velocidade original, ao reproduzir posteriormente a gravação na velocidade normal, o resultado, em termos de reverberação, daria a ilusão de se estar em uma sala quatro vezes maior.⁹⁰

Segundo Murch, as vozes da sala de controle foram pensadas para ter um timbre diferente das demais vozes (como as ouvidas no shopping, por exemplo). O objetivo era obter um som característico ao de rádio. Para tal, Lucas e Murch levaram as locuções gravadas a uma escola de eletrônica, em San Francisco, onde havia um aparelho de rádio amador. Eles reproduziram a gravação através do aparelho transmissor, sendo que George mexia no dial em tempo real, o que provocava uma mudança constante de afinação, e o outro aparelho, nas

⁸⁹ Informações obtidas através de entrevista concedida por Walter Murch que consta na seção de extras da Edição Especial do filme *THX 1138* lançada em 2008.

⁹⁰ Ibidem.

mãos de Murch, captava os sinais enviados. Esse efeito pode ser observado logo no início, aos 6'15'' de filme.⁹¹

5.2.4. Análise

THX 1138 se inicia com um rápido prólogo de um trailer do episódio número 2, intitulado “Tragédia em Saturno”, da série que narra as aventuras espaciais do personagem *Buck Rogers* no século XX. Essa pequena inserção nos apresenta uma visão otimista de um futuro fascinante, de liberdade ilimitada e de crença nas fantásticas possibilidades e avanços conquistados pelo homem com auxílio da inteligência e da ciência. O sentido de liberdade é representado simbolicamente sob a forma de transcendência das experiências cotidianas para além das fronteiras do espaço e tempo terrestres. Toda crença e otimismo são expressos visualmente por meio das montagens e textualmente com frases como: “podemos ver Buck e seus amigos no maravilhoso mundo do futuro...” e continua: “um mundo onde muitos sonhos nossos, científicos e mecânicos, são reais”. Finalizando com uma afirmação emblemática: “não há nada de místico ou sobrenatural em Buck Rogers. Ele é só um homem comum que sabe usar sua inteligência”.

A música acompanha todo o trecho de forma aparentemente indiferente, como se sugerisse certa descrença ou desconfiança ao que está sendo exibido. Em uma análise retroativa percebemos que George Lucas buscou, nesse breve prólogo, não apenas oferecer um meio através do qual pudéssemos confrontar suas próprias idéias expressas ao longo do filme, mas também apresentar um elemento que, por meio do contraste explícito com aquele, pudesse ser ele próprio uma metáfora crítica ao mundo real tal como este havia se tornado na segunda metade do século XX. Segundo Lucas (2008), *THX* não é um filme que trata do futuro, e sim do presente metaforizado.

A música inicial, que perpassa os créditos e continua durante os primeiros instantes de filme, surge sobreposta a um drone grave que será apanágio predominante como som ambiente ou atmosfera sonora em boa parte do filme. A música possui um caráter severo, de certo modo penoso, como se pudesse carregar sobre si todo o simbolismo da perda de idealismo de uma sociedade construída sob a égide de um governo obstinadamente controlador e totalitário. Segundo Martino (2008, p.215), a música *What is Wrong?*, apresentada na introdução, simboliza o futuro retrógrado, através dos sons sintetizados, mas

⁹¹ Ibidem.

com referência medieval, simbolizada através do canto gregoriano que representa o mundo criado por Lucas, com forte influência orwelliana.

Em entrevista sobre a trilha sonora de *THX 1138*, o *sound designer* (na época, editor de som) Walter Murch descreve os procedimentos composicionais que resultaram em toda a trilha musical do filme. De acordo com ele, foram aplicados procedimentos de música concreta (alteração da velocidade, reversão do sentido da execução, sobreposição de fragmentos) em peças clássicas selecionadas. Murch tratava as músicas da mesma forma como os sons ambientes, os efeitos sonoros e as atmosferas. Segundo ele (2008): “as músicas eram efeitos sonoros, embora fossem música”. O compositor Lalo Schifrin, posteriormente, tendo em mãos a gravação provisória de Murch como guia, transcreveu o resultado sonoro para partitura e adaptou à formação orquestral. Na música de abertura, *What is Wrong?*, Murch utilizou *Stabat Mater*, de Pergolesi, tocou de traz para frente e diminuiu quatro vezes sua velocidade. Se Aplicarmos esses procedimentos à música de Pergolesi através de softwares atuais, percebemos que o resultado realmente é muito semelhante ao transcrito por Schifrin. O compositor transpôs os instrumentos de cordas a uma região bastante grave, mas, por motivos óbvios manteve as linhas vocais na mesma altura da música original – caso contrário, teria que adaptar a voz de soprano para baixo profundo.

Figura 79: Sonograma e espectrograma dos primeiros 20 segundos da música dos créditos iniciais de *THX 1138*.

As *source musics*, ou *moozaks*, e jingles presentes nas seqüências no shopping (8'16'') criam uma relação com a sociedade voltada para o consumo e para as “massas”, mas, também contribuem com o sentido de indiferença e desumanidade, reforçada pelo contraste entre as *moozaks*, a alegria de jingles como *Be Happy* e a sociedade opressiva, constituída sob o

paradigma da alienação, produção e totalitarismo. O próprio Schiffrin compôs as *moozaks* aos moldes das “músicas de consultório” da época. Algumas reproduzem um estilo estereotipado de bossa-nova ou jazz, mas a característica predominante é o acompanhamento repetitivo, sem mudança de andamento, com linhas melódicas consonantes e dentro de uma faixa dinâmica de volume estática.

Figura 80: Imagem emblemática de THX subindo as escadas para entrar no shopping. Alusão a uma ascensão aos céus – crítica à sociedade consumista.

Na cena em que THX se encontra na unicapela (9'32''), uma espécie de confessionário, a posição da câmera possibilita que o espectador veja pessoas transitando ao lado de fora. Esse recurso, somado ao tratamento sonoro que invade o espaço do personagem e oferece uma sonoridade reverberante e desfocada (sendo um misto de *moozak*, vozes e ruídos de sala), acentua o caráter de impessoalidade e impossibilita um contato mais íntimo com o universo individual do personagem. Na verdade, depois o espectador descobre que as palavras de OMM, a divindade que se comunica com as pessoas na unicapela, provém de uma gravação pré-programada com frases soltas, pré-definidas e sem conexão absoluta com as confissões. A presença de um Deus insensível e indiferente reforça o distanciamento para com um mundo de emoções humanas e sentimentos e associa um sentido de religiosidade à opressão e controle obsessivos. Ou, de outro modo, relaciona a obsessão e conformismo religiosos com o universo fílmico. Na segunda cena do confessionário (16'50''), percebemos que THX está se apaixonando por sua companheira de quarto LUH. Esse sentimento é acompanhado por náuseas, já que qualquer forma de manifestação emotiva é reprimida e controlada através da administração oral de drogas que visam inibir tais estímulos. Nesse momento, em contraste com a primeira cena do confessionário, a música extradiegética é predominante e mantém-se tensa em forma de drone na região grave, fornecendo assim, toda a carga psicológica do personagem. A música também atua como elemento unificador das

diferentes seqüências que seguem, como se o universo afetivo significasse um grande drama na vida dos dois personagens e atuasse como elo de unidade das diferentes cenas.

Figura 81: THX na unicapela. A imagem estática e fria de OMM.

Aos 19'30'' ouvimos pela primeira vez o tema romântico do filme, na cena em que THX e LUH se acariciam carinhosamente. É o momento de maior intimidade até então. A bela e solitária melodia da flauta com um acompanhamento simples de harpa – como o solitário germe afetivo dos personagens em um mundo frio e inexpressível – somado às imagens em plano fechado de seus rostos oferece uma primeira abertura ao universo tipicamente humano. Ao longo do filme observa-se uma forte associação da música tradicional com o universo humano dos personagens, em especial, de THX. A escolha da flauta sobre um acompanhamento de harpa, outrossim, é significativa, e nos remete à antiga relação da música com sua significação mitológica simbolizada pelos instrumentos dos deuses gregos Dionísio e Apolo⁹². Dessa forma, a música realiza um transporte ao universo predominantemente dionisíaco, em contraste com o mundo apolíneo, extremamente racionalizado. O tema romântico, através de seus instrumentos, representa, ao mesmo tempo, o instintivo e emocional (o relacionamento dos personagens – o elemento dionisíaco), predominando sobre e mesclando-se com o racional (o mundo mecanizado de THX – o apolíneo).

A cena em que os personagens THX e LUH realizam o ritual religioso é acompanhada por uma música constituída de murmúrios humanos, uma textura mantida na região grave e ataques incisivos de percussão em tempo constante. Os murmúrios aludem ao típico universo religioso, enquanto a imutabilidade e constância textural no espectro grave reforçam o sentido

⁹² Embora na mitologia os instrumentos dos deuses fossem o aulos, (instrumento dionisíaco representado pela flauta) e a lira (instrumento apolíneo representado pela harpa).

de alienação. O mesmo senso alienador será evocado na seqüência da tortura, mas dessa vez, o caráter minimalista e periódico da música será o elemento responsável pela transmissão desse sentido. Ainda nessa música, a combinação inusual de elementos musicais também contribui para o efeito de estranheza e insanidade imbricadas no método de tortura.

Figura 82: Cena da tortura.

A sonoridade sublime, com timbres muito próximos aos de Rhodes, utilizada na música da cena dos exames médicos realizados em THX, alude à tranquilidade típica das *moozaks* utilizados em consultórios médicos e se associa aos sentimentos de confiança, conforto e segurança. No contexto, essa gama de sentidos está relacionada à confiança nos benefícios trazidos pelos procedimentos de controle operados pelo governo (38'36''). Na seqüência seguinte, a ambiência do local onde THX se encontra mantém o mesmo sentido de calma e tranqüilidade. Ainda nesse lugar, THX e LUH se encontram e, logo após LUH anunciar sua gravidez, o tema romântico do casal é retomado.

Toda a seqüência no presídio é ausente de música, embora haja uma sonoridade ambiente estática e tranquila, mantida a um nível dinâmico bastante baixo. A escolha desse tipo de ambientação sonora, certamente visa induzir o espectador a um ambiente de calma e segurança, o que explica o conformismo dos presidiários e o medo para com o mundo além da prisão. Quando THX se encaminha em busca de uma saída, surge uma trilha musical eletroacústica. A música atua como uma objetivação da “paranóia” de THX, ou seja, seu inútil desejo de mudança que o motiva a buscar uma saída. De certo modo, essa trilha representa o desconforto do personagem ao tomar consciência do estado de alienação em que se encontrava e também a “loucura” implicada no seu desejo de transformação. Em certa medida, portanto, a transformação da trilha musical vai de encontro com a transformação do próprio personagem.

Figura 83: Sonograma e espectrograma dos 20 segundos iniciais da trilha eletrônica da cena da fuga de THX.

Na segunda metade do filme, a partir do momento em que THX foge da prisão em busca da saída, toda a trilha musical extradiegética, com poucas exceções, assume uma característica predominantemente eletroacústica, com sonoridade eletrônica e sintética. As estáticas texturas orquestrais aos poucos tomam forma de gestos musicais com timbres eletrônicos, onde a altura muitas vezes não é mais um elemento de prioridade. Dessa forma, a tão utilizada dicotomia “sons eletrônicos x sons orquestrais”, presente nos filmes do gênero na época, se consubstancia de modo inverso ao esperado, de acordo com a prática usual, ou seja, os sons de característica instrumental relacionam-se com o conformismo e a alienação dentro da cidade e a música caracteristicamente eletrônica relaciona-se com a consciência individual de THX e sua busca pela liberdade.

Figura 84: Cena na prisão.

THX caminha em busca da saída da prisão, seguido por SEN, que tenta convencê-lo a retornar, e eles encontram um personagem negro e alto que se diz ser um holograma. Aos 59'17'', THX, SEN e o Holograma, em busca da saída, abrem uma porta que dá acesso a um local caótico onde uma multidão de pessoas corre freneticamente de um lado a outro. Para intensificar o contraste com o ambiente silencioso anterior e acentuar o sentido de caos, Murch utilizou uma complexa montagem sonora onde se sobrepõem sons de cachoeira, de uma torcida após um jogo de beisebol, de pessoas correndo etc. Segundo Murch (2008), nessa cena ele fez uma curiosa descoberta que refletiu em muitos de seus trabalhos posteriores. Ele percebeu que apenas sobrepondo sistematicamente todos esses sons, o efeito desejado curiosamente não era obtido, pois o ouvido, de modo natural, atenuava o ruído constante. Mas, se somado a esse ruído acrescentasse pequenos picos sonoros, como vozes aleatórias e frases soltas, o resultado se tornava extremamente interessante.

Figura 85: SEN e THX encontram o Holograma.

As salas de controle possuem *moozak* tocando o tempo todo. Essa situação gera um forte contraste entre os ambientes e intensifica o senso de distanciamento emocional entre os responsáveis pelo controle e o restante da população controlada. De certo modo, a indiferença simbolizada através desse tipo de música garante a manutenção sônica de um ambiente aparentemente não conflituoso (no interior da sala), onde tudo existe em detrimento de uma função específica e pontual, dentro de um sistema meticulosamente organizado.

Em 1°7'15'', SEN chega até a sala onde são feitas as transmissões religiosas e onde se situa a imagem de OMM. Logo ao entrar, ouve-se um canto gregoriano, em uma clara alusão à religiosidade. Embora o local mantenha uma característica inóspita e fria, e todos os elementos – equipamentos técnicos de transmissão, cabos, fios – evidencie a farsa por trás de toda aquela religião subsidiada ideologicamente pelo governo como forma de manipulação e controle, SEN parece não se dar conta e age com devoção, revelando, inclusive, seu desejo de voltar e recomeçar. Podemos observar que no contexto supramencionado, a música atua conceitualmente como um irônico comentário à relativa inocência de SEN. Sob a suposta seriedade transmitida pelo canto gregoriano, se oculta uma notável ferramenta de crítica que ironiza a ingenuidade da crença cega dos seres humanos que se deixam controlar pelo governo em THX. Em paralelo, revela-se a crítica de Lucas à própria sociedade na década de 70, refém de uma lógica consumista, construída sob o paradigma da produção em massa, autoritarista e reprodutora de uma cultura acomodada e irreflexiva.

Figura 86: SEN conversa com OMM.

Enquanto SEN, pressionado por seu sentimento de culpa, se arrepende e busca o retorno à cidade, THX e o Holograma fogem dos guardas pelos corredores entre as salas de controle do governo. Uma sonoridade bastante ruidosa e grave acompanha a cena e fornece um nível de tensão cumulativa. A semelhança espectral da trilha extradiegética somada à fuga dos personagens se associa iconicamente aos sons de carros em alta velocidade. THX e o Holograma se escondem em uma sala onde é possível consultar os arquivos do governo através dos computadores. O personagem procura informações a despeito do paradeiro de sua

ex-companheira de quarto, LUH, e se frustra ao saber que esta foi “consumida” – eliminada (1°10’17”). Nesse momento o tema do casal é retomado.

Na seqüência em que THX e o Holograma fogem pelo shopping, o tranquilo *moozak* que predomina no ambiente, em estilo de bossa-nova, realiza um contraste com o alto nível de tensão dos personagens. De certo modo, a trilha fornece o sentido de indiferença, como se nada pudesse perturbar o estado de equilíbrio e o controle do governo. O holograma tenta sair com o carro e bate em um dos pilares. No momento em que THX ouve a notícia pelo rádio do veículo que pilota, uma trilha orquestral com forte caráter barroco é utilizada como música extradiegética. Atendo-se à mutabilidade do universo sonoro em relação às transformações do próprio personagem, podemos perceber que a música tradicional, ilustrada pelo caráter barroco, nos transporta para o mundo cada vez mais humanizado de THX. Em certa medida, ele foi afetado pela perda de seu amigo e floresce, a partir, daí seu sentimento de tristeza – traço tipicamente humano. O fato de seu melhor amigo ser, na verdade, não humano diz muito mais a respeito da relação de THX com o mundo que o cerca.

Durante a fuga de THX pelos túneis da cidade, um drone se mantém na região grave como elemento de unidade das diversas cenas e como índice do nível de tensão do personagem. A tensão é reforçada pelo forte ruído do veículo somado a outros sons gerados pelo aumento de temperatura das turbinas. A perseguição é intercalada com algumas cenas no interior da base do governo, onde a *source music* se justapõe à trilha extradiegética em uma interessante combinação. O editor de som Walter Murch conta que para a criação dos ruídos dos veículos utilizados no filme foi selecionado um pequeno trecho, de cerca de 40 cm de fita, a partir de uma gravação de aproximadamente 50 minutos, realizada em uma base de aviação, onde foi capitado o som de aviões à jato decolando. Para a obtenção do ruído das motos dos policiais, Murch colocou quatro mulheres da equipe de gravação e solicitou que elas gritassem o mais alto possível dentro de um banheiro. Murch, com um gravador em mãos aumentou gradualmente o volume de captação até atingir, propositalmente, um nível próximo à distorção. O resultado, como pode ser observado no filme, é bastante interessante.

A simbólica escalada final de THX para fora da cidade é acompanhada pelo oratório “Paixão Segundo São Mateus”, de Bach. O uso conceitual da composição de Bach remete-nos a uma polissemia de significados que correlaciona a chegada de THX à superfície com a subida de Jesus ao céu ou, se preferirmos, à saída da caverna de Platão. Simboliza a ressurreição depois de uma árdua jornada de torturas e sacrifícios. O personagem THX 1138,

em referência à vida de Jesus, é tomado como o messias, aquele que trará as “Boas Novas” e libertará os oprimidos. Tal como Mateus narra a vinda de Jesus através da realização de uma longa profecia que remonta ao início da criação do mundo, a apoteose de THX está impressa já no prólogo do filme, através das aventuras de *Buck Rogers*. Assim, ele também representa o grande herói aventureiro, que sem recorrer a nenhum artifício sobre-humano conquistou o [seu] espaço: “não há nada de místico ou sobrenatural em [THX 1138]. Ele é só um homem comum que sabe usar sua inteligência”.

Figura 87: THX foge da cidade.

5.3. Análise da trilha sonora de *Tron: uma odisséia eletrônica* (1982)

5.3.1. Introdução

Tron: uma odisséia eletrônica (1982)⁹³, de Steve Lisberger, é considerada a primeira produção cinematográfica a utilizar imagens de computação gráfica (GCI - *Computer Graphic Imagery*) em grande escala. Ironicamente, o filme não pôde concorrer ao Oscar na categoria de melhores efeitos especiais, pois a Academia de Hollywood considerou que a utilização de computadores para a criação de efeitos representaria uma “trapaça”, logo, sua inclusão na lista de indicados seria uma atitude injusta para com os demais concorrentes.

O diretor e roteirista Steve Lisberger conta que a ideia do filme surgiu quando faziam experimentos com diferentes personagens criados com animação gráfica. Segundo Lisberger, esses personagens animados, feitos de luz, não seriam renderizados em tinta e inseridos em chapas, e assim só existiriam como imagens de luz. Eles procuravam, então, um lugar onde tais personagens pudessem ser parte da história. Assim, aos poucos, com o contato com as pessoas da área de informática, como programadores e técnicos de computadores, ele viu que o mundo eletrônico parecia ideal para acomodá-los e decidiu escrever o roteiro do filme⁹⁴.

Tron não obteve o sucesso esperado, mas se tornou, mais tarde, parte da categoria de filmes cult. Pelo menos dois fatores explicam seu fracasso de bilheteria:

- 1) ele concorria com *E.T. – O extraterrestre*, de Spielberg;
- 2) fazia uso de um vocabulário de informática muito à frente de seu tempo.

O filme explora aspectos metafísicos da relação do homem com o mundo e os transpõe para o universo virtual no interior do computador. Também é possível notar uma influência platônica, principalmente na alusão à Alegoria da Caverna, e diversos paralelos com o universo religioso, como o êxodo, a luta entre bem e mal, a crença em um poder superior (no filme representado pelos usuários) etc. Assim, por meio da oposição mundo real x mundo virtual, o filme atua como uma alegoria que reproduz as relações do homem com os valores e ideologias de seu tempo.

⁹³ *Tron* provém de elétron.

⁹⁴ Comentários do diretor Steve Lisberger que acompanham a edição especial em DVD de *Tron: uma odisséia eletrônica*, lançado em 2011.

5.3.2. Sinopse

Kevin Flynn (Jeff Bridges) é um brilhante programador de jogos eletrônicos que trabalhava para a Encom, uma empresa especializada na criação de programas para computador. Após criar uma série de jogos de sucesso, Flynn foi trapaceado por outro engenheiro de *software*, Ed Dillinger (David Warner), que roubou todas as suas criações. Dillinger foi promovido a vice-presidente da empresa, enquanto Flynn foi demitido e teve de abrir um fliperama como fonte de renda.

Flynn, na intenção de provar a trapaça, cria, então, um programa espião, denominado Clu, para invadir os servidores da Encom e obter as provas necessárias para comprovar a fraude. No entanto, outro programa criado por Dillinger e instalado no computador central, o *Master Control Program* (MCP), detecta Clu em seu sistema e o destrói. MCP assume autonomia e desenvolve uma personalidade própria, ambiciosa, tirânica e perversa, e passa a chantagear seu próprio criador. A fim de alertar Flynn de que fora descoberto por Dillinger, dois funcionários da empresa, Alan (Bruce Boxleitner) e sua namorada, a Dra. Lora Baines (Cindy Morgan), entram em contato com ele e, juntos, tentam invadir os computadores da Encom para obterem as provas necessárias para incriminar Dillinger e desativar MCP. Eles entram na empresa e encontram o *mainframe*, o computador principal dominado por *Master Control*. Entretanto, quando Flynn invade o sistema, *Master Control*, na tentativa de detê-lo, acaba por digitalizá-lo e transportá-lo para o mundo virtual.

Dentro do computador, Flynn se depara com um mundo onde os programas são criados à imagem e semelhança de seus usuários e são antropomorfizados como seus avatares (ou alter egos). *Master Control* reina soberano e tem outro programa, Sark, alter ego de Dillinger, como seu subordinado direto. Sark possui seu próprio exército, cujo dever é manter a ordem e a garantia da submissão dos demais programas. Os programas inúteis para *Master Control* se tornam gladiadores e são lançados para competições mortais.

Após vencer em seu primeiro jogo, Flynn é levado para outro setor e conhece Tron, o programa criado por Alan. Ambos, juntos com o programa Ram, são obrigados a competirem no grid do jogo *Lightcycle*. Os três recrutas conseguem escapar do grid através de uma fenda aberta na parede e, na fuga, Ram é morto e Flynn se perde de Tron. A fim de fazer contato com seu usuário Alan, Tron parte, então, ao encontro de sua amiga Yori e ambos saem em busca de Dumont, o programa guardião do portal que permite o contato com o mundo real.

Dumont libera sua entrada e Tron vai até a torre de entrada/saída e se comunica com Alan, que armazena as informações necessárias para a destruição de MCP em seu disco.

Alan e Yori se reencontram com Flynn e os três partem em busca de MCP. No caminho, são capturados por Sark, mas conseguem escapar antes de serem desintegrados. Ao se encontrarem com MCP, graças à ajuda de Flynn, Tron consegue lançar o disco com as informações de Alan no interior do programa e o destrói. Com a destruição de Sark e MCP, a paz volta a reinar no mundo virtual e Flynn é mandado de volta. No mundo real, ele obtém as provas que necessitava para acusar Dillinger e se torna o novo vice-presidente da empresa.

5.3.3. Aspectos da trilha sonora

Michael Fremer foi o encarregado de toda a produção da trilha sonora de *Tron*. Ele sabia da importância da música eletrônica para a representação de outros mundos. Idealizou, então, uma trilha musical onde a orquestra sinfônica estaria associada ao mundo real, enquanto a música eletrônica representaria o mundo dentro do computador. Fremer conhecia bem o trabalho de Wendy Carlos e, em junho de 1981, a convidou para compor a trilha musical eletrônica que representaria o mundo virtual. Carlos aceitou o convite, mas sugeriu que fosse utilizada, além de música eletrônica, uma orquestra sinfônica para representar o mundo dentro do computador. Ela pensava que o ambiente virtual deveria apresentar uma coloratura sonora a mais variada possível, onde os sons acústicos e eletrônicos pudessem contribuir igualmente, sem separação artificial de timbres. Por isso, sentiu a necessidade de unir uma trilha orquestral aos sons sintéticos para o mundo do computador e apenas uma trilha orquestral para o mundo real. Ademais, Carlos viu no projeto a oportunidade de demonstrar sua competência para a composição orquestral. A fim de provar isso, ela enviou para Fremer algumas de suas obras compostas para *O iluminado* (1980), de Kibrich. Fremer gostou do resultado e convenceu o diretor e o produtor a contratá-la para que fizesse a trilha sonora integral do filme (MOOG, 1982, p. 54).

A ideia inicial de Wendy Carlos era gravar, primeiramente, durante dois ou três meses, toda a parte sintetizada, em seguida, gravaria a trilha orquestral utilizando-se de um *click track* (metrônomo). Mais tarde, Carlos mixaria as duas gravações em seu próprio estúdio. Entretanto, diante do pouco tempo disponível antes da gravação com a orquestra, que já havia sido agendada, julgaram por bem gravar toda a trilha orquestral e, posteriormente,

acrescentariam a trilha sintetizada. A música de Carlos é ritmicamente complexa e requeria a execução por uma orquestra com bastante experiência com música de filme. Carlos e Fremer decidiram, então, gravar com a *London Philharmonic Orchestra*, no *Royal Albert Hall* (MOOG, 1982, p. 54 - 55). A gravação foi conduzida por Douglas Gamley. Além da *London Philharmonic Orchestra*, também contrataram o coro da UCLA, que foi dirigido por Donn Weiss.

Assim que o filme editado foi entregue a Carlos, seu colaborador Annemarie Franklin e Michael Fremer o assistiram diversas vezes e marcaram exatamente todos os lugares onde a música seria necessária e qual estilo de composição. Próximo ao dia da gravação com a orquestra, Fremer organizou um time consistindo do arranjador George Calendrelli, do editor musical Jeffry Gussman, Annemarie e Wendy Carlos (MOOG, 1982, p. 55). A parte orquestral seria gravada em 4 sessões de 3 horas. Como Carlos conta “nós tínhamos sete percussionistas durante a sessão do primeiro dia, tocando de tudo, de tímpanos a chicotes. Era um grupo maravilhoso, e produziam algumas belas texturas.” (MOOG, 1982, p. 56). “Algumas semanas depois, a parte de coral foi gravada pelo coral da ULCA, em Los Angeles” (MOOG, 1982, p. 56).

De volta à Nova Iorque, quando Carlos e Annemarie foram ouvir o resultado da gravação, ficaram bastante desapontados. Segundo Carlos, “a gravação sonora era realmente ruim” (MOOG, 1982, p. 56). Muitas pistas ficaram distorcidas, provavelmente devido aos microfones ruins. Algumas faixas idealizadas em estéreo foram gravadas em mono. Além do mais, havia muitos erros dos instrumentistas (notas erradas ou tocadas fora do tempo, andamento errado...). Como a compositora explica, sua música era extremamente complexa de ser executada e necessitava de mais tempo de gravação, para que os músicos pudessem realmente se dedicar ao estudo e à interpretação da partitura (MOOG, 1982, p. 56).

Com a parte orquestral toda gravada, Carlos, então, passou a trabalhar sobre o tape: misturou algumas faixas, alterou a velocidade, retirou alguns trechos etc. Em seguida, adicionou o sintetizador. Ela conta que o sintetizador foi utilizado de três maneiras: primeiro foram adicionados os *tracks* onde os timbres do sintetizador eram necessários. Segundo, foram dobradas as linhas que haviam sido mal tocadas pelos instrumentistas. Terceiro, foram acrescentadas linhas que haviam sido perdidas em meio à orquestra, ou sido indevidamente gravadas (MOOG, 1982, p. 56).

O primeiro material temático do esboço, que deu origem ao Tema de Tron, inclui algumas alterações em relação ao rascunho original:

Figura 89: Melodia do *Tema de Tron* (transcrição nossa).

O Tema de Tron é recorrente em todo o filme e seus motivos musicais podem ser identificados na maioria das faixas do álbum. Ele é composto em compasso misto 7/8 e possui uma linha melódica claramente tonal. Apesar de a harmonia ser praticamente implícita, principalmente nos arpejos do segundo e quarto compassos, Carlos propõe diversas harmonizações alternativas a cada vez que o tema é reiterado. Seu caráter terno e aprazível fornece um sentido de ingenuidade ao personagem, associando-o a valores como lealdade, bondade e altruísmo, ou seja, virtudes estereotipadas dos heróis do universo cinematográficos.

O segundo material temático possui caráter mais militar:

Figura 90: Fragmento do *Tema Militar* (transcrição nossa).

O Tema Militar, em contraste com o de Tron, é tonalmente ambíguo e bastante rítmico. Os seis primeiros compassos estão construídos sobre 2/3 de uma escala de tons inteiros (T.I.2: Dó#, Ré#(Mib), Fá, Sol, Lá, Si). A partir do sétimo compasso, há uma transposição para outra escala de tons inteiros (T.I.1: Dó, Ré, Mi, Fá#, Sol#(Láb), Lá#(Sib)). O ostinato que acompanha a melodia principal é formado sobre o trítono DÓ#-SOL, que

acentua a dissonância da peça. O uso da caixa clara e de metais em algumas cenas reforçam ainda o aspecto militar e o poder que se associa aos personagens malignos do filme.

É interessante observarmos como a escrita, relativamente vanguardista, de Wendy Carlos se condiciona à tradição cinematográfica hollywoodiana e se atém a uma série de pré-requisitos para a constituição da música enquanto elemento da narrativa fílmica. Em toda a trilha sonora de *Tron*, Carlos combina melodias simples com ritmos bastante complexos e um estilo de orquestração de vanguarda.

Para a parte de efeitos sonoros do filme, Michael Fremer contratou o sintetista Frank Serafine. O equipamento de Serafine incluía um gravador de 16 *tracks* e um *BTX Shadow*. Os dois começaram a desenvolver uma biblioteca de efeitos sonoros que seriam adicionados quando a edição do filme estivesse completa (MOOG, 1982, p. 57). Além de tape, para gravar os efeitos sonoros, Michael e Serafine utilizaram o sintetizador *Moog*, o *Prophet 5* e o *Fairlight* (MOOG, 1982, p.57). Muitos efeitos sonoros foram criados ou manipulados com efeitos de áudio, como delay, flanger, phaser etc.⁹⁶ O som era gravado e enviado a uma lista em um programa do computador *Atari 800*. Fremer explica que “todo som era descrito por alguma palavra como ‘bang’ ou ‘whoosh’” (MOOG, 1982, p.57). Assim, o Atari organizava os sons por categoria, de forma que todos os “bangs” ou “whooshs” ficassem juntos.

Tron foi lançado em 6 canais (*Dolby six-track*) (DARTER, 1984, p. 302). Juntamente com a trilha musical de Carlos, são incluídas no filme duas canções da banda de rock Journey. O álbum com a trilha musical foi lançado no mesmo ano do filme pela GBS Records e relançado em CD em 2002 pela Walt Disney Records.

5.3.4. Análise

A música dos créditos iniciais surge juntamente com a apresentação do nome da distribuidora do filme: *Buena Vista Distribution CO., INC.* Ela cria uma atmosfera misteriosa, constituída de uma textura com timbres sintetizados que se mesclam com outros instrumentos orquestrais e cresce gradativamente em dinâmica. As imagens apresentam uma explosão onde as partículas, aos poucos, formam o personagem Tron. A criação de Tron é simultânea à

⁹⁶ Informação obtida pelo site oficial do filme: <[http://tron.wikia.com/wiki/Sound_Effects_\(TRON\)](http://tron.wikia.com/wiki/Sound_Effects_(TRON))>. Acessado em: 11/04/2012.

entrada do coro, que delineia uma variação do motivo musical principal **X**, no ápice da música. Esse motivo musical permeará todo o filme como elemento de pontuação sonora e constará na maioria das músicas. Em seguida, o título do filme é exibido e a melodia do *Tema de Tron* é rapidamente apresentada pelo coro sobre um acompanhamento instrumental. A imagem é cortada para a casa de jogos eletrônicos Flynn's e segue-se a primeira sequência, no interior do fliperama de Flynn. O local está cheio e os frequentadores se divertem com os jogos; a música da banda Journey, *1990's Theme*, acompanha a cena e caracteriza a empolgação do ambiente. A câmera dá um close-up em uma das máquinas e o espectador tem um primeiro contato com o jogo *Lightcycle*.

Figura 91: Sonograma e espectrograma do começo da trilha dos créditos iniciais até a criação de Tron, aos 24''.

Figura 92: Fragmento do *Tema de Tron* com o motivo **X** em destaque.

A cena seguinte se passa no mundo virtual no interior do computador. Vemos Sark, o programa maligno criado por Dillinger, planejando novos jogos mais letais com *Master Control Program* (MCP). No primeiro contato com o mundo no interior do computador, o

som ambiente é formado por uma camada sonora bastante sutil, com timbres eletrônicos, que transmitem uma conotação fria e hostil ao lugar.

De volta ao mundo real, Flynn acessa seu programa Clu e o orienta a encontrar um arquivo. Na cena em que Clu avista os *Recognizers* guardiões de *Master Control Program* (MCP) que o perseguem (5'22''), a música é predominantemente eletrônica, com poucos instrumentos orquestrais e percussivos. Essa música também é constituída de algumas variações do motivo X, já apresentado nos créditos iniciais, e se extingue quando Clu é capturado. O personagem é levado até MCP e este o obriga a denunciar seu usuário. Clu se recusa, e por isso é energizado e destruído por MCP (7'51''). Nesse momento ouvimos novamente o motivo X pontuando a destruição do personagem.

No interior da *Encom* (13'), a companhia de computadores, o Dr. Walter Gibbs (Barnard Hugues) e a Dra. Lora testam sua mais nova invenção, um laser capaz de digitalizar qualquer objeto e reconstituí-lo no computador. Durante toda a sequência na *Encom* e as demais cenas que se passam no mundo real, com exceção do fliperama de Flynn, a trilha musical é totalmente orquestral, com predominância das cordas.

Tanto o aspecto visual quanto a trilha das cenas na sala de Dillinger buscam uma aproximação com o mundo virtual e representam um espaço intermediário entre os dois mundos. A predominância de texturas sonoras, ao invés de materiais temáticos, contrasta com as demais trilhas predominantemente orquestrais e se assemelham às texturas eletrônicas que caracterizam o ambiente no interior do computador.

Na segunda sequência no fliperama de Flynn, quando Lora e Alan o procuram, mais uma vez o ambiente é caracterizado de forma empolgante, desta vez com a música *Only Solution*, de Journey. Os três personagens conversam a sós e Flynn revela toda a trapaça que fora vítima. Alan, namorado de Lora e brilhante programador, revela seu mais recente projeto: um programa capaz de supervisionar e proteger os demais programas sob seu domínio. Esse programa “antivírus” criado por Alan foi denominado *Tron* e é o único meio capaz de desativar o MCP e livrar o mundo de sua tirania. Os três planejam, então, entrar na *Encom* e invadir o sistema para ativarem *Tron*.

Durante a sequência em que Flynn, Alan e a Dra. Lora invadem a *Encom* (23'24''), a música orquestral mantém-se tensa, com predominância das cordas. A partir de 26'55'', o motivo X é retomado rapidamente em uma breve passagem com tratamento imitativo. Flynn

encontra o *mainframe* (computador principal) da companhia, e tenta invadir o sistema para ativar o programa *Tron*, mas *Master Control* o transporta para o mundo dentro do computador através do laser criado pelos Drs. Walter e Lora. Quando Flynn está sendo digitalizado, a trilha é intensa e marcada, principalmente, pelos metais e *ostinato* das cordas somados aos efeitos sonoros. A trilha que acompanha a viagem de Flynn para o mundo virtual é onírica e apresenta motivos curtos e texturas sintetizadas mescladas à orquestra.

Figura 93: Sonograma e espectrograma da trilha da cena que Flynn é digitalizado.

Ao chegar ao mundo virtual, Flynn é capturado por Sark e, por ordem de MCP, é preso juntamente com outros programas. Na prisão, conhece Ram e Tron, sendo este último o programa criado por Alan. Todos os programas prisioneiros se tornam gladiadores e são forçados a arriscarem-se em jogos mortais. É interessante notar a opção pelo tipo de reverberação no mundo virtual. Na maioria dos ambientes, a reverberação é equivalente à de locais fechados. Destarte, todo o *folley* e parte dos diálogos possuem um tratamento especial com *reverb*. O som ambiente no interior da prisão é formado pelas vozes distantes dos guardas de Sark e de outros programas, efeitos sonoros dos jogos que estão ocorrendo nas arenas, *folley* dos personagens e uma branda atmosfera sonora que preenche todo o espaço. A opção por esse tipo de ambientação é fundamental para criar um local movimentado e dinâmico, uma vez que as informações contidas nas imagens sugerem apenas a solidão dos prisioneiros em suas celas.

Quando Flynn chega ao local de sua primeira luta (38'58''), toques de caixa clara na trilha extradiegética anunciam o combate que está por vir. Durante o jogo, a trilha sonora é formada unicamente pelos diálogos, *folley* e efeitos sonoros. A música surge no momento em que o adversário de Flynn está prestes a cair no abismo e ser destruído. Ela é formada por sons eletrônicos, metais e cordas, e mantém a tensão durante todo o tempo em que o programa

ostinato não tonal, em compasso 5/8, que se sobrepõe ao *Tema de Tron* em compasso quaternário, na tonalidade de Fá maior, realizado nas cordas e madeiras, gera um estranhamento que causa certo nível de desconforto. O contraponto é completado com um acompanhamento harmônico realizado pelos demais instrumentos.

Figura 95: Ostinato realizado pela celesta, em compasso 5/8 (transcrição nossa).

Figura 96: Melodia do *Tema de Tron* em compasso quaternário (transcrição nossa).

O contraponto entre o *ostinato* e a melodia principal pode ser representado em compasso 5/8 da seguinte maneira:

Water, Music, and Tronaction

Wendy Carlos

Figura 97: Fragmento da música da sequência da água (transcrição nossa).

Enquanto Ram e Flynn bebem água e recompõem suas energias, Tron sente o chamado de Alan Um, seu usuário. O chamado é representado por um brando *sussurro* sem palavras, semelhante a um coro feminino cantando a vogal *a* em pianíssimo. Eles partem,

então, em busca de uma forma de se comunicar com Alan. Ao saírem da caverna (50'37'') em suas *lightcycles*, os três programas são localizados e perseguidos pelos tanques pilotados pelos guardas de Sark. Uma música com caráter militar acompanha as cenas e cessa no momento em que Ram e Flynn são atacados. A música é formada por um acompanhamento eletrônico, com ataques de percussão e predominância dos metais, que executam uma linha melódica com motivos derivados do motivo **X** do *Tema de Tron*.

Após serem atacados, Tron segue sozinho para o próximo setor e Ram é levado por Flynn até um local seguro, onde encontram-se restos de *Recognizer* destruídos. Eles se abrigam no interior de um *Recognizer* e adormecem. O som ambiente desse lugar é formado por “chilreios” e “estridulações” gerados a partir de manipulação sonora. Esse tipo de ambientação simula os sons de pássaros e insetos e comunica o sentido de solidão e abandono do local. Graças aos poderes de usuário de Flynn, ele consegue reativar o *Recognizer* onde se abrigavam. No momento em que o objeto se reconstrói, ouvimos novamente uma breve referência à melodia do *Tema de Tron*. Ram acorda e, após alguns instantes, se despede de Flynn e morre. A música que acompanha sua partida é sentimental, com predominância de instrumentos orquestrais e faz referência ao *Tema de Tron*.

Flynn parte pilotando desajeitadamente o *Recognizer*. No caminho, ele se encontra com um bit que se comunica em linguagem binária, ou seja, apenas com “sim” e “não”. Uma música em ritmo 7/8 enfatiza o sentido cômico da cena. Enquanto isso, Tron se encontra com sua amiga Yori e ambos saem em busca de Dumont, o programa-pontífice que viabiliza o contato entre os programas e os usuários no mundo real.

A caminho do habitat de Dumont, Tron e Yori passam por circuitos elétricos, destroem um guarda que encontram pelo caminho, escalam cabos de energia e escorregam por rampas nas paredes. Enquanto escalam os cabos de energia (1'3'10''), um *Recognizer* vasculha o local em busca dos fugitivos. A trilha sonora é formada pelo *folley* dos personagens, pelos ruídos do *Recognizer* e pela música, que conduz o suspense, expressando a tensão dos personagens. A trilha musical é constituída de três fragmentos sonoros não temáticos que se sucedem periodicamente e ocupam, respectivamente, as regiões grave, média e aguda do espectro.

Figura 98: Sonograma e espectrograma dos 8 segundos iniciais da trilha da cena que Yori e Tron escalam os cabos de energia para chegarem até Dumont (1°3'10'').

Na cena em que Tron e Yori falam com Dumont (1°4'35''), o ambiente é marcado por uma atmosfera sonora sutil e de intenção transcendental, com timbres de *pads* sintetizados que conferem um sentido de calma e paz ao local. O habitat de Dumont é, assim, interpretado como um templo sagrado, onde os programas buscam se comunicar com uma força maior: os usuários, que, para eles, são divindades. A música que acompanha o contato de Tron com o mundo real (1°6'14'') possui uma sacralidade marcada pela ausência de ritmo rígido, pela predominância de vozes, sons de *pad* e celesta. Tron envia seu disco a Alan e, ao pegá-lo de volta com as informações necessárias para destruir MCP, ouvimos novamente uma sugestão da melodia do *Tema de Tron*.

Yori e Tron se dirigem até um simulador solar que os levará até MCP. Enquanto fazem o simulador funcionar, os guardas de Sark os atacam e tentam impedi-los. A música eletrônica segue tensa por toda a sequência e acompanha a luta de Tron com os guardas. A tensão é garantida pela manutenção do baixo em um ritmo marcado e regular enquanto um mesmo motivo musical derivado da música *Simulador Solar I* se repete em uma sequência de transposições ascendentes. Quando o simulador solar começa a funcionar e o portão é aberto para dar passagem a ele (1°10'2''), é iniciada a trilha musical eletrônica *Simulador Solar I*. A primeira parte da música é formada por um motivo principal **A**, com três notas em intervalos de quarta justa. Esse motivo compõe uma frase que, em seguida, é variada e transposta para uma terça menor acima.

Tron e Yori partem em direção ao computador central e, no caminho, Sark os avista e persegue-os. No momento em que a nave de Sark surge na tela (1º10'15''), tem início uma melodia heroica que se sobrepõe a um contraponto polirrítmico, com baixo cromático.

Simulador solar I

Wendy Carlos

The musical score is titled "Simulador solar I" and is attributed to Wendy Carlos. It is written in 6/8 time. The score consists of several staves, each with specific annotations:

- Sintetizador solo 1**: Features "Motivo A baseado em quartas" (Motif A based on fourths) and "Motivo A transposto" (Transposed Motif A). Dynamics include *f* and *mf*.
- Sintetizador solo 2**: Also features "Motivo A baseado em quartas" and "Motivo A transposto". Dynamics include *f* and *mf*.
- Contrabaixo sint.**: Features "Motivo A baseado em quartas" and "Motivo A transposto". Dynamics include *f* and *mf*.
- Redução dos demais sintetizadores**: Features "Motivo A baseado em quartas" and "Motivo A transposto". Dynamics include *f* and *mf*.
- Sint. 1**: Features "Melodia de Sark (1º10'15'')". Dynamics include *f* and *mf*.
- Sint. 2**: Features "Melodia de Sark (1º10'15'')". Dynamics include *f* and *mf*.
- Ctb sint.**: Features "Polirritmia" (Polyrhythm). Dynamics include *mf* and *f*.
- Red. sint.**: Features "Baixo cromático" (Chromatic Bass). Dynamics include *mf* and *f*.
- Sint. 1**: Features "Motivo inicial reiterado brevemente" (Initial motif reiterated briefly). Dynamics include *mf* and *f*.
- Sint. 2**: Features "Retorno da melodia 8ª acima" (Return of the melody 8th tone higher). Dynamics include *mf* and *f*.
- Ctb sint.**: Features "Retorno da melodia 8ª acima". Dynamics include *mf* and *f*.
- Red. sint.**: Features "Retorno da melodia 8ª acima". Dynamics include *mf* and *f*.

Figura 99: Fragmento da primeira música que acompanha o simulador solar (transcrição nossa).

A música que acompanha as cenas do simulador solar em alto mar (1°11'34''; 1°16'19'' e 1°17'3'') é constituída de uma melodia em compasso 6/8 com sintetizador, sobreposta a uma linha melódica na região grave. A melodia principal se baseia em pequenas frases de três compassos, constituídas do motivo **C** e variações do motivo **D**.

Simulador Solar II

Wendy Carlos

Fragmento reiterável

♩=95

Sintetizador 1

Motivo C

Motivo D

Sintetizador 2

Sint. 1

Sint. 2

Sint. 1

Sint. 2

Figura 100: Fragmento da música que acompanha o simulador solar (transcrição nossa).

Tron e Yori encontram Flynn, que estava pendurado no simulador, e os três seguem juntos em direção ao computador central em busca de MCP. Durante as sequências finais, diversos materiais musicais expostos anteriormente são reiterados. A repetição desses elementos busca contribuir com o sentido de algumas cenas e com a tensão das últimas sequências. Na cena em que Sark insulta um guarda e exige que este “não pense mais”, pois ele cuidará disso, ouvimos em seguida uma rápida sugestão do motivo musical de caráter militar. Essa citação do motivo militar acentua o autoritarismo de Sark, que, cada vez mais, perde o controle da situação e se enfurece.

sintetizador, coral e órgão. Após a música de Wendy Carlos, a canção *Only Solution*, da banda Journey, finaliza os créditos.

5.4. Análise da trilha sonora de *A última profecia* (2002)

5.4.1. Introdução

O filme *The Mothman Prophecies* (*A última profecia*, 2002), sob direção de Mark Pellington, foi livremente baseado no livro homônimo de John A. Keel, lançado em 1975. O livro se baseia em uma investigação do autor sobre fatos misteriosos envolvendo *UFOs* e outros fenômenos sobrenaturais que ocorreram na região de Point Pleasant, West Virginia.

Embora se trate de um filme caracteristicamente de suspense, alguns elementos constituintes da narrativa nos autorizam, no entanto, a classificá-lo como um caso específico de fronteira entre os gêneros de suspense, drama e ficção científica. O próprio diretor, em entrevista, confirma sua dúvida a respeito da correta classificação do gênero do filme, e abre espaço para a possibilidade deste ser interpretado como ficção científica: “I don't know what kind of movie this is. Is it supernatural? Is it science-fiction? Is it psychological thriller or mystery? Or is it a combination of all of them?”⁹⁸. Na loja virtual *Amazon.com*, uma das maiores lojas de vendas de filmes do mundo, *A última profecia* também é listado dentre os filmes do gênero de ficção científica.

Figura 103: Classificação do filme *A última profecia* na categoria de ficção científica no site *Amazon*.

O principal elemento do universo da ficção científica presente em *A última profecia* é a possibilidade de que as visões e estranhos fenômenos podem ter sido causados, ou simplesmente premonidos, por seres alienígenas. Em diversos momentos no filme, inclusive, o escritor Leek, estudioso dos casos sobrenaturais que envolvem premonições e o

⁹⁸ Entrevista de Mark Pellington encontrada no site: <<http://www.revolutionsf.com/article.php?id=876>>. Acessado em: 20/06/2012.

aparecimento do Homem-Mariposa, comenta o fato da criatura se tratar de uma inteligência superior (1°22'49'').

5.4.2. Sinopse

John Klein (Richard Gere) vive o sonho americano: é um bem sucedido jornalista de meia idade do *Washington Post*, possui uma linda esposa, é feliz em seu casamento e admirado pelos colegas de profissão. Certo dia, após ele e sua esposa Mary (Debra Messing) visitarem sua futura casa, no caminho de volta, Mary tem uma estranha visão de uma criatura com asas e olhos vermelhos. Ela se assusta, bate o carro e, em seguida, é levada ao hospital. Os médicos a diagnosticam com um raro tumor do lóbulo cerebral conhecido como glioblastoma. Apesar dos esforços, em poucos dias Mary morre. Um enfermeiro conta a John sobre um caderno onde ela havia feito diversos desenhos. John fica intrigado com as imagens, mas, por não saber exatamente do que se tratavam, acaba por não dar maior atenção ao fato.

Dois anos depois, quando viajava para a cidade de Richmond, algo estranho ocorre e o carro de John para subitamente de funcionar. Ao procurar por ajuda em uma residência, o morador Gordon Smallwood (Will Patton) o surpreende com uma arma, chama a polícia e reclama que por três noites seguidas, às 2h30, John havia estado naquele lugar a encomodá-lo. Ele (John) é levado pela policial Connie Parker (Laura Linney) a um hotel e descobre que, misteriosamente, está na cidade de Point Pleasant, em West Virginia, a 640 km de seu destino. John fica mais perturbado ainda ao saber que fez em 1h30 o percurso que levaria aproximadamente 6h.

No dia seguinte, Connie conta a John sobre os estranhos fatos que andam ocorrendo na região. Ela o leva até a biblioteca de registros e mostra alguns documentos que relatam os casos. Connie mostra um desenho realizado por uma moradora da cidade e John percebe as incríveis semelhanças com os desenhos realizados por sua esposa Mary no hospital. Ambos saem ao encontro da moradora e passam a recolher diversos relatos de testemunhas que dizem terem avistado uma grande criatura com asas e olhos vermelhos.

A partir de então, John e Gordon, o morador da residência, passam a ser acometidos constantemente por premonições e estranhos acontecimentos. Gordon chega a se encontrar com a criatura misteriosa, que se apresenta como Indrid Cold, e relata a John suas mensagens e premonições. Mais tarde, John parte ao encontro do escritor Alexander Leek (Alan Bates),

um estudioso de casos enigmáticos que lhe fornece algumas informações a respeito da criatura que assombra Point Pleasant. Leek diz tratar-se do Homem-Mariposa, uma entidade de inteligência superior que é avistada sempre que alguma tragédia está prestes a ocorrer. O escritor recomenda, no entanto, que John se afaste da cidade e de qualquer contato com as mensagens da entidade enigmática.

Após vários acontecimentos estranhos, que incluem ligações de Indrid Cold, premonições de tragédias, sonhos com mensagens subliminares etc., Gordon morre. John, já bastante perturbado, recebe uma carta em um restaurante avisando que Mary, sua esposa falecida, ligará às 12h para sua residência em Washington. Confuso, mas empolgado com a possibilidade de falar com ela, John viaja rapidamente de volta para sua casa e aguarda com ansiedade a ligação esperada. No entanto, poucos minutos antes de completarem 12h, Connie liga para John, convida-o para passar o natal em sua casa e o convence a evitar o telefonema, já que sua esposa está morta e se trata de mais um truque de Indrid Cold. John aceita o convite e viaja para Point Pleasant.

No caminho para Point Pleasant, John fica preso em um engarrafamento na ponte Silver, sobre o rio Ohaio. Ao parar sobre a ponte, ele se lembra de uma premonição de alguns dias atrás sobre uma grande tragédia que aconteceria no local e tenta, desesperadamente, alertar as pessoas para que saiam da ponte. Logo, os cabos de aço se rompem e a tragédia se torna eminente. A ponte se parte e diversos carros caem no rio, um deles, a viatura policial de Connie, que se encontra desacordada. Ao avistar a queda do veículo, John pula e a socorre.

Ao final do filme, ambos se encontram a salvo e são avisados por um bombeiro que houve 36 mortes. Connie se espanta ao relacionar o fato e o número de mortes ao sonho que tivera alguns dias atrás e descobre, então, que também havia sido vítima das mensagens de premonição do Homem-Mariposa.

5.4.3. Aspectos da trilha Sonora

A trilha sonora de *A última profecia* foi criada a partir da parceria entre os compositores Jeff Rona, Tom Hajdu e Andy Milburn (estes últimos formam a dupla mais conhecida como TomAndAndy), sob supervisão musical de Liza Richardson. Além da trilha musical propriamente dita, Tom e Andy se encarregaram do *sound design* de todo o filme.

A trilha sonora como um todo é um bom exemplo de integração entre música e *sound design*, e é prodigiosa em técnicas eletroacústicas. Os sintetizadores são utilizados abundantemente para criar texturas e atmosferas sonoras sombrias e misteriosas. Destarte, graças à natureza particular dos materiais sonoros, as transições entre as diferentes trilhas e cenas são facilmente criadas a partir de técnicas de *cross-fading*. As imperceptíveis transições criadas na trilha sonora garantem, assim, a unidade das cenas e possibilitam a construção de complexos e ousados efeitos de montagem visual sem, contudo, prejudicar a continuidade da narrativa.

Momentos expressivos sobre cordas orquestrais e coros femininos se alternam com atmosferas sombrias formadas por texturas sonoras de sintetizadores e sons manipulados. Desse modo, a trilha sonora é o elemento responsável por carregar grande parte do suspense ou dramaticidade da narrativa, que, de outra forma, não seria possível representar apenas através das imagens. As funções mais notáveis da música estão em agregar suspense e drama à narrativa e criar unidade às diferentes cenas. Os elementos sonoros e as imagens estão, assim, predominantemente em relação de *complementação*⁹⁹, ou seja, ambas as mídias oferecem informações ligeiramente distintas, mas que se complementam.

5.4.4. Análise

A trilha dos créditos iniciais nos apresenta a atmosfera sombria que permeará todo o filme. Ela é formada predominantemente por texturas sonoras estáticas criadas com sintetizadores. Assim, desde o início o espectador se dá conta de que se trata de uma narrativa que envolverá suspense, tensão e mistério. Uma legenda explica se tratar de um filme baseado em fatos reais ocorridos na cidade Point Pleasant, em West Virgínia. Logo em seguida, os créditos da produção são apresentados.

Durante os créditos, alguns sons pontuam determinados elementos das imagens. Sobre a mesma atmosfera sonora estática e sombria, um intervalo harmônico de piano baseado nas notas do trítono Fá-Si tocado na região aguda e com um brando *delay* sublinha o nome da produtora e, posteriormente, do diretor do filme. O título do filme é exibido acompanhado pelo sussurro fantasmagórico que estará associado ao Homem-Mariposa. O efeito sonoro de transição dos créditos para a cena inicial passa de um elemento extradiegético para o plano da

⁹⁹ Vide os três modelos básicos de multimídia de Nicholas Cook apresentados nessa dissertação.

diegese, culminando, aos 1'20'', em um ruído de estática telefônica que será ouvido pelo personagem John Klein. Durante todo o filme, essa transição de elementos sonoros extradiegéticos para o plano da diegese será recorrente.

A música que acompanha as primeiras cenas é calma e consoante. Ela é formada por uma bateria em *loop*, um dedilhado de guitarra, contrabaixo, sintetizadores e vozes femininas que executam uma melodia suave. O plano visual intercala imagens de John Klein (Richard Gere), o personagem principal, em seu trabalho no *Washington Post*, e sua esposa Mary se arrumando em casa. Dessa forma, através da montagem visual e da música, John é retratado durante as sequências iniciais como um homem brilhante, bem sucedido e feliz em seu casamento. A transição da música para a cena seguinte é feita através de filtragem de áudio e *fade out*. Enquanto a música desaparece lentamente e altera seu timbre, a câmera se aproxima lentamente da casa onde se passara a sequência seguinte.

Na próxima sequência, John e Mary se encontram com um corretor de imóveis em uma casa que pretendem adquirir. Não há música. A trilha é formada, assim, predominantemente, por sons ambiente e *folley*. O casal decide comprar a casa e, no caminho de volta, Mary bate o carro. Uma trilha sombria e inquietante acompanha o momento em que a personagem se encontra desmaiada. Mary é levada ao hospital e descobrem que ela sofre de glioblastoma, um raro tumor do lóbulo cerebral.

Figura 104: Sonograma e espectrograma da cena que Mary se encontra desmaiada.

A transição entre a cena que John conversa com uma médica no hospital e quando ele se encontra com um amigo em um bar é criada com o som do bater de asas de uma mariposa, uma alusão ao Homem-Mariposa. Em outros momentos, o som sugere subliminarmente a relação dos acontecimentos misteriosos com a criatura enigmática. Quando Mary é submetida à tomografia, por exemplo, no momento em que é mostrada a imagem de seu cérebro, há uma rápida sugestão do desenho de uma mariposa na região onde possivelmente se situaria o tumor. Juntamente com a imagem, há um sussurro sutil que se relacionará com a criatura misteriosa em todo o filme e atuará como uma espécie de *leitmotiv*.

Figura 105: Sonograma e espectrograma do sussurro fantasmagórico associado ao Homem-Mariposa.

Na sequência em que John conversa com um amigo em um bar, a música se inicia aos 11'29'' e é mantida por toda a cena seguinte de Mary no hospital. Ela se caracteriza por uma sutil textura de *pads*, com um lento *tremolo*, que realiza um ostinato sobre as notas Dó-Ré-Dó-Si. Ao final da cena, são incorporadas notas com timbre de flauta cujo perfil dinâmico (envelope) é formado por uma inversão do arquétipo morfológico smalleyano *attack-decay*. Provavelmente, essa trilha foi criada com notas de flauta e outros instrumentos com perfil dinâmico semelhante (*attack-decay*) e, posteriormente, toda a trilha foi revertida. Ao tocá-la trás para frente através de um programa de edição de áudio, é possível perceber mais nitidamente os timbres e os *onsets* (ataques) seguidos de decaimentos lentos.

Figura 106: Sonograma e espectrograma da trilha da cena de Mary no hospital.

Há uma interessante transição em *cross-fading* entre a música da cena do hospital e a da cena em que John retorna ao local do acidente. Ao terminar sua conversa com Mary no hospital, John encosta-se à cadeira e outra trilha surge, representando ao mesmo tempo sua perturbação e antecipando a atmosfera misteriosa da cena seguinte. Além do sentido subjacente, a antecipação da trilha musical também facilita a transição e mantém a unidade entre as diferentes cenas.

Após a morte de Mary, na cena em que John está sentado no banco próximo à igreja (15'30'') absorvido em pensamentos, o som ambiente é suprimido e a trilha sonora se constitui de sons desfocados e distantes. O único elemento naturalista é o ruído do vento. Algo chama a atenção de John e ele se vira em direção à rua. Nesse momento, a trilha torna-se realista. Os sons que permaneciam distantes e desfocados convertem-se em toques de sino da igreja, vozes, latidos de cães, ruídos de veículos etc.

Quando John se dirige para Richmond (19'50''), a trilha se mantém consonante e rítmica. Aos 20'17'', materiais sonoros ruidosos e não periódicos sobrepõem-se à música e sugerem alguma anormalidade. A trilha se torna, então, misteriosa. O drone de cordas na região grave e os ruídos acentuam o sentido de mistério. O carro de John para de funcionar na estrada e a trilha musical cede aos sons realistas.

Na sequência em que John conversa no carro com a policial Connie, a entrada de um drone (32'54''), com timbre de cordas, que intercala os acordes de Si menor e Sol maior acentua o suspense da descrição dos estranhos acontecimentos pela policial. A trilha cresce em dinâmica e outras notas dos acordes são acrescentadas na região aguda. A cena é cortada para a biblioteca de registros, onde John e Connie vasculham os arquivos em busca de relatos sobre os acontecimentos que acometem a cidade. A trilha mantém-se como elemento de unidade e realiza *cross-fading* com outra trilha que acompanhará as cenas seguintes. A segunda trilha pode ser ouvida mais claramente a partir de 33'30''. Ela se caracteriza por uma textura estática mantida em segundo plano com uma série de materiais sonoros sobrepostos: piano alterado eletricamente, fragmentos tocados por contrabaixo sintetizado, sons semelhantes a um serrote ou uma faca serrando algum material sólido, efeitos eletrônicos etc. Os materiais sonoros se sucedem rapidamente e, juntamente com a montagem visual dos planos, fornecem um ritmo dinâmico às cenas. Por volta de 34'9'', após Connie mostrar o estranho desenho realizado por uma moradora da cidade, a trilha retoma o sentido de mistério. Essa mesma trilha, lenta, com timbres sintetizados e predominância dos arquétipos espectromorfológicos *graduated continuant*¹⁰⁰, será mantida na cena seguinte, quando eles visitam a senhora que avistou o Homem-Mariposa.

Figura 107: Sonograma e espectrograma da cena na biblioteca de registros (33'30''). Observa-se pela densidade do espectro a variedade de materiais sonoros que constituem a trilha.

¹⁰⁰ Onset e termination graduais e um *continuant* que se prolonga por tempo indeterminado.

Aos 39'39'', a fachada do motel que John se encontra é pontuada com o mesmo trítone (Si-Fá), tocado ao piano, ouvido nos créditos iniciais. Dentro do motel, John está dormindo sozinho. O telefone toca, ele atende, mas não obtém resposta. Em seguida levanta e folheia um livro situado em cima de uma cômoda. Enquanto folheia as páginas (40'22''), um sussurro fantasmagórico sugere a presença do Homem-Mariposa. John olha incomodado para a foto de Mary no canto do espelho e parece deduzir algo. A imagem é cortada para uma vista panorâmica em plano geral da cidade de Point Pleasant.

Como dito anteriormente, a presença do Homem-Mariposa, ou sua relação com algum acontecimento, é representada por um sussurro fantasmagórico, que pode ser facilmente obtido através da manipulação eletroacústica de sons de respiração. Embora, na maioria das vezes, tais sussurros apareçam como elemento extradiegético, em diversos momentos eles podem ser ouvidos no plano da diegese. Na cena em que John encontra-se em uma loja de equipamentos eletrônicos, por exemplo, Gordon relata, ter ouvido um “uivo esquisito” saindo da pia do banheiro de sua casa na noite passada (41'5'').

Quando Gordon descreve a John seu contato com Indrid Cold (50'51''), a música é o elemento que agrega valor e sentido de suspense às cenas e se mantém como fator de unidade, enquanto as imagens transitam entre sua narrativa e o espaço diegético onde John se encontra. A trilha é formada por texturas densas, efeitos eletrônicos, sons de pontuação e uma linha de sintetizador que intercala as notas Fá e Si na região grave. No momento em que Gordon relata a premonição feita por Indrid Cold de um acidente no Equador, um coro masculino transmite um sentido de sacralidade à entidade misteriosa.

Na cena em que John reproduz para Connie, através de um gravador eletrônico, o último telefone enigmático que recebeu (54'13''), podemos ouvir os ruídos que fazem alusão ao Homem-Mariposa. Quando John conversa com Indrid Cold pelo telefone, uma atmosfera sonora extradiegética estática e sombria mantém a tensão durante toda a sequência. Ao final do telefonema (57'56''), há uma interferência e ouve-se um *estrondo*. Esse som, que inicialmente é parte do plano diegético, se mantém e converte-se em trilha extradiegética para a cena seguinte, quando Connie chega até a casa de Gordon. A trilha é mantida como elemento de tensão e cessa no momento em que Gordon abre a porta.

Figura 108: Sonograma e espectrograma do estrondo ouvido ao final do telefonema de Indrig Cold (57'56'').

Na sequência em que John e Gordon conversam na ponte, a trilha é relativamente diferente em relação às demais. Ela é introduzida pelo piano (1°10'42''), que repete a nota Lá sobre os acordes de Fá# menor e Ré menor. Uma melodia de voz feminina e outros timbres sintetizados acompanham o desenrolar da trilha, que gradativamente se torna mais intensa e sombria. A música invade a cena seguinte e finaliza em *fade out*.

Figura 109: Fragmento da parte de piano da trilha musical da cena "Gordon e John na ponte" (transcrição nossa).

A trilha iniciada no momento em que John conversa com Gordon ao telefone (1°13'25'') é mantida durante as cenas seguintes, quando John vai até a casa de Gordon e o encontra morto em meio às árvores. Essa trilha é formada por texturas de sintetizadores e drones na região grave que criam uma atmosfera sombria. Diversos materiais sonoros se sobrepõem às texturas eletrônicas: sons de pratos, acordes de piano, sinos, ruídos diegéticos etc.

Figura 110: Sonograma e espectrograma da trilha da cena que John encontra Gordon morto.

A trilha da sequência em que John entra em seu quarto e encontra o telefone a tocar (1°20'40''), se inicia com um drone na região grave e se torna mais intensa à medida que a confusão mental do personagem se acentua. Efeitos sonoros pontuam suas ações e as montagens visuais intensificam o desespero do personagem. Logo em seguida, John sai de carro em direção à casa do escritor, em Indiana. Uma trilha com predominância de cordas orquestrais ganha ênfase e acentua o drama do personagem. Esta última música é composta a partir do motivo principal formado pelas notas Sib, Fá e Lá e sobre os acordes de Sol menor e Ré maior.

Figura 111: Redução da parte de cordas da música da cena "John dirige até Indiana" (transcrição nossa).

Ao sair da casa do escritor (1°24'35''), John retorna ao seu apartamento e se livra de tudo que se relaciona aos acontecimentos misteriosos: documentos, desenhos, notícias de jornal etc. A trilha que acompanha essas cenas possui um aspecto mais rítmico, com um elemento percussivo mantendo um padrão constante enquanto texturas de sintetizador são mantidas com pouco movimento interno.

A trilha sonora da sequência em que John encontra-se em um bar (1°29'55'') é um belo exemplo de tratamento sonoro onde todos os elementos (diálogos, ruídos e música) estão integrados. Um ostinato constante e a montagem de diálogos, ruídos, sons de pontuação e imagens, incluindo eventos passados e presentes, criam um ritmo caótico e uma atmosfera que traduzem toda a confusão mental do personagem.

A trilha mais “romântica” do filme surge na cena em que Connie conversa com John ao telefone (1°36'24''). A música é lenta, se mantém sobre as cordas e conta com apoio harmônico de um coro feminino, provavelmente obtido através de samples.

O tratamento sonoro da sequência da tragédia sobre o rio Ohaio mais uma vez é primoroso. A montagem fragmentária dos diálogos, ruídos, música e imagens intensifica o sentido de pânico e caos. A partir de 1°44'51'', a trilha musical é formada por texturas sonoras “ásperas” e estáticas, com dinâmica crescente. Em 1°46'3'', um rulo de caixa clara se sobrepõe às texturas anteriores e acrescenta ritmo e drama. Os elementos sonoros extradiegéticos com intensidade e ritmo crescentes são sobrepostos aos ruídos diegéticos de cabos de aço se partindo, estruturas metálicas se rompendo, asfalto se rachando, carros se batendo, vidros estourando, gritos e uma infinidade de ruídos, cuja combinação com as imagens e os planos curtos e fragmentados resulta em um misto de pânico, caos, medo e tensão. No final da sequência, o carro onde Connie se encontra desmaiada cai da ponte e afunda no rio. John pula para salvá-la e a retira do veículo ainda com vida. Nesse momento, a trilha sonora é mais consoante, tranquila e predominantemente composta sobre as cordas orquestrais.

O filme termina com John e Connie a salvos, próximos ao local do acidente. Um oficial do corpo de bombeiros se aproxima e conta que houve 36 mortes. Connie se lembra do sonho que tivera algumas noites antes e descobre que se tratava de uma premonição do acidente. Durante a sequência final, a trilha é lenta e misteriosa. Ela é caracterizada por um ostinato formado pelas notas Ré e Mib na parte grave e constituídas do arquétipo morfológico *open attack-decay*, com *continuant* estendido por sintetizadores.

Figura 112: Sonograma e espectrograma da trilha da sequência final do filme.

6. CONCLUSÃO

Acredito haveremos cumprido apenas parcialmente a tarefa que nos incumbimos nesse trabalho, a saber, oferecer um breve panorama acerca da utilização de instrumentos eletrônicos e processos eletroacústicos na trilha sonora de filmes de ficção científica dos EUA. Ainda há muito a ser produzido na área, e esta dissertação representa um pequeno esforço no sentido de demonstrar o quanto o campo de intersecção entre música eletroacústica e cinema é fértil.

No decorrer dessa pesquisa, a realização do objetivo supracitado se revelou um processo paradoxalmente árduo e apaixonante. Ao final dessa pequena jornada, restaram, no entanto, mais perguntas que respostas. As dúvidas advêm, em parte, do fato de que o entendimento das raízes de uma tradição artística é sempre complexo, e esbarra, além do mais, em uma série de incógnitas de ordem técnica, estética e filosófica. Como disse Paul Zumthor: “O passado se oferece a nós como uma mina de metáforas” (ZUMTHOR, 2007, p. 97). O caminho para a interpretação dessas metáforas, entretanto, se revela ambíguo e sinuoso.

Como esse trabalho procurou demonstrar, a entrada de elementos de vanguarda na trilha sonora cinematográfica hollywoodiana se deu em passos lentos. Isso porque a poética da música de cinema se desenvolveu paralelamente, mas não coincidentemente à da música do século XX. Aquela se manteve como um tipo de continuidade do legado dramático operístico, onde esteve a serviço da narrativa, e, portanto, se viu condenada, desde o início, a seguir uma série de premissas já sistematicamente consolidadas pela tradição neorromântica. A música de vanguarda, por outro lado, sempre em busca de novos materiais e meios de expressão, se distanciou pouco a pouco do enclausuramento dos sistemas tradicionais e, como consequência, se transformou gradativamente em uma arte distante de uma sociedade consumista, cada vez mais midiaticizada e avessa aos rituais impostos por esse tipo de música.

No entanto, se, por um lado, a música erudita do início do século XX se consubstanciou a partir de um relativo distanciamento e negação da arte “popularizada” das massas, a ficção científica, por sua vez, soube se aproveitar habilmente de seus apanágios. Assim, a originalidade dos experimentos de vanguarda, dentre eles os processos eletroacústicos, que a distanciaram do público médio, foram justamente os elementos que

contribuíram para que ela se tornasse fundamental para as temáticas da ficção científica e, paradoxalmente, atingisse indiretamente a grande massa. Os filmes de ficção científica exigem, muitas vezes, a adoção de premissas radicais de contraste entre a fantasia fílmica e a realidade do espectador, e entre imagens e sons – como o fato de uma bela mulher se tornar uma horrível criatura vinda do espaço. A música tradicional, por sua vez, com seus signos altamente codificados, pode prejudicar a plausibilidade de tais premissas e comprometer, assim, a credibilidade de um filme. Isso faz com que a ficção científica necessite de um alto nível de experimentação sonora, o que, conseqüentemente, exige um uso bastante criativo dos materiais musicais e um nível de inovação constante por parte dos compositores. Daí a música eletroacústica ser tão apropriada. A eventual estranheza da sonoridade eletrônica é um dos fatores que impossibilita ao espectador a busca por um referencial paralelo em sua experiência concreta e, com isso, facilita a criação de outros mundos. Some-se a isso o fato da música eletroacústica não possuir uma diretividade ou jogos de expectativa tão condicionados culturalmente como a música tonal, o que faz dela ideal para situações de suspense, mistério e que envolvem o desconhecido.

No decorrer de nossa pesquisa, percebemos que o emprego de música eletroacústica e instrumentos eletrônicos na ficção científica pode ser dado de duas maneiras principais, que podem ou não ser combinadas:

- 1) A música eletroacústica e os instrumentos eletrônicos atuam na criação de mundos e ambientes transcendentais;
- 2) A música eletroacústica e os instrumentos eletrônicos se associam ao medo e atuam como índice de criaturas alienígenas e monstruosas;
- 3) Somatória das duas funções supramencionadas: a música eletroacústica e os instrumentos eletrônicos agem como elementos de criação de mundos e são associados ao medo ocasionado por monstros, alienígenas ou simplesmente elementos desconhecidos.

Para facilitar a compreensão, procuramos sintetizar na tabela abaixo alguns dos principais usos e funções da música eletroacústica e dos instrumentos eletrônicos no cinema de ficção científica. Logicamente, há dezenas de casos de exceção onde o tratamento sonoro de um filme não se enquadra em nenhuma das funções mencionadas, ou que sua categorização está em um âmbito ambíguo demais para ser classificada. No entanto, cientes

do risco de reducionismo, optamos por selecionar os elementos mais recorrentes, deixando subentendida a existência de casos excepcionais.

Característica da música	Ênfase em timbres eletrônicos com música tonal ou modal	Ênfase nas dissonâncias, ruídos, experimentações e gestos não-temperados da música eletroacústica e de instrumentos eletrônicos	Combinação de timbres eletrônicos e dissonâncias, ruídos, experimentações e gestos não-temperados da música eletroacústica e instrumentos eletrônicos
Função principal	Ambiência	Leitmotiv	Ambiência e leitmotiv
Temáticas	Narrativas futuristas, viagens espaciais, outros mundos, cibernética e experiências com eletricidade, sonhos e fantasias.	Narrativas de terror, suspense e mistério.	Narrativas futuristas, viagens espaciais, outros mundos, cibernética, experiências com eletricidade somados ao sentido de medo, suspense ou mistério.
Papel da música eletroacústica	O objetivo é criar, por meio da música e das atmosferas sonoras, outro mundo ou um ambiente diferente em relação ao do espectador.	O som eletrônico reproduz a repugnância a alguma criatura alienígena ou monstruosa; o medo está relacionado a algo desconhecido, grotesco ou a vilões não humanos.	A música eletroacústica é responsável pela criação da atmosfera transcendental de ambientes misteriosos ou outros mundos somada ao medo de vilões monstruosos, alienígenas ou lugares ameaçadores.
Exemplos	Blade Runner, Runaway, Fuga de Nova York, Tron: uma odisseia eletrônica, Videodrome.	A noiva de Frankenstein, O monstro do Ártico, A ameaça que veio do espaço, O enigma de outro mundo.	O planeta proibido, O enigma de Andrômeda (1971), Alien – o 8º passageiro.

Tabela 6: Sistematização dos usos mais recorrentes de música eletroacústica no cinema de ficção científica dos EUA.

Por fim, sintetizamos na tabela abaixo as cinco fases do cinema de ficção científica propostas por Philip Hayward (2004), com algumas características poéticas e técnicas de cada período. A exemplo da tabela anterior, certamente, se partirmos do ponto de vista de diferentes profissionais da área de cinema, tal sistematização parecerá demasiadamente redutível e simplista. No entanto, acreditamos que ela servirá razoavelmente bem para a função a que se destina: sistematizar da forma mais sintética e objetiva possível o percurso da trilha musical na ficção científica, com ênfase ao cinema norte-americano.

Gênero	Ficção científica				
Temática predominante	Universo alienígena/ Fantasia/ distopia/ viagens espaciais/ futurismo	Fantasia/ distopia	Universo alienígena/ fantasia/viagens espaciais/futurismo	Distopia/ ameaça biológica/ questionamento social/ viagem no tempo	Distopia/aventura/fantasia/universo alienígena/ viagem no tempo/ cyberpunk/ superpopulação
Contexto político/social	Demonização da ciência e das experiências com eletricidade; Preocupações com um futuro mecanizado e desumano; Engajamento político.		Guerra Fria; Paramilitarismo; Corrida armamentista e avanços tecnológicos; Instigante questionamento social, racial, étnico e humano; Corrida espacial; Revolução cultural;		Avanços da cibernética, preocupações com um futuro robotizado e desumano, domínio da informática; Inteligência artificial;
Características musicais predominantes no período	<ul style="list-style-type: none"> Pequenos grupos de instrumentos, um pianista ou organista solo proviam acompanhamento em tempo real; Miscelânea de trechos de músicas pré-existentes; Improvisação; Poucas composições criadas especificamente para as obras cinematográficas em questão. 	<ul style="list-style-type: none"> Exploração de vários estilos de orquestração ocidental; Predominância de trilhas orquestrais em estilo neorromântico, aos moldes wagnerianos; Uso do <i>leitmotiv</i> e <i>Mickeymousing</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> Proeminência de aspectos discordantes e inusuais da orquestração; Instrumentação transcendental e temas futuristas; Experimentações com sintetizadores rústicos e manipulação com tape magnético; Sons eletrônicos associados ao universo alienígena. 	<ul style="list-style-type: none"> Orquestração transcendental; Estilo futurista ao lado de uma variedade de abordagens musicais; Uso de sintetizadores analógicos e manipulação de tape magnético. 	<ul style="list-style-type: none"> Proeminência do clássico <i>score</i> orquestral derivado de Hollywood em filmes de grande orçamento ao lado do ambiente transcendental, que remete a outro mundo; Estilo futurista, rock, disco, música Techno + aumento da música integrada; Música e <i>sound design</i> integrados; Uso abundante de sintetizadores digitais, <i>softwares</i> de composição assistida por computador e programas de síntese.
Exemplos de filmes da época	Viagem à Lua (1902); Aelita – A rainha de Marte (1924); Metrópolis (1927).	O médico e o monstro (1932); A noiva de Frankenstein (1935); King Kong (1933)*. *Mais apropriadamente “cinema fantástico”.	O planeta proibido (1956); O dia que a Terra parou (1951), O monstro que veio do ártico (1951); A ameaça que veio do espaço (1953), Guerra dos mundos (1953).	O enigma de Andrômeda (1971); Laranja mecânica (1971); THX 1138 (1971).	Star wars (1977), Blade Runner (1982), Tron (1982); Runaway (1985).
Linha do tempo	1902 _____ 1927 _____ 1945 _____ 1960 _____ 1977 _____ 2012				

Tabela 7: Síntese do desenvolvimento da trilha musical de filmes de ficção científica - com ênfase em filmes norte-americanos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

7. Obras citadas

ADORNO, T. W.; EISLER, H. *Composing for films*. London: Dennis Dobson, 1947.

_____. *El Cine y la Música*. Tradução de Fernando Montes. Madrid: Fundamentos, 1981.

ASIMOV, Isaac. *Eu, Robô*. Rio de Janeiro: Ediouro Publicações, 2004.

BARRAUD, Henry. *Para compreender a música de hoje* (3ª ed). São Paulo: Ed. Perspectiva, 1997.

BERCHMANS, Tony. *A MÚSICA DO FILME: Tudo o que você gostaria de saber sobre a música de cinema*. São Paulo: Escrituras, 2006.

BERNARDET, Jean-Claude. *O que é cinema*. São Paulo: Brasiliense, 2010. 1ª ed./20ª reimpressão.

BERNARDINI, A.(org.). *O futurismo italiano - manifestos*. São Paulo: Perspectiva, 1980.

CAPUZZO FILHO, Heitor. *Twilight Zone: Combinatórias narrativas e intertextualidade*. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo/ECA. São Paulo, 1988.

CARRASCO, Claudiney. *Syghkronos: a formação da poética musical do cinema*. São Paulo: Via Lettera, 2003.

_____. *Trilha musical: música e articulação fílmica*. Dissertação de Mestrado. Campinas, 1993.

CHADABE, Joel. *Electric Sound: The Past and Promise of Electronic Music*. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1997.

CHION, Michel. *El cine y sus ofícios*. (2ª ed.). Madrid: Cátedra, 1996.

_____. *Músicas, media e tecnologias*. Tradução de Armando Pereira da Silva. Lisboa: Instituto Piaget, 1997.

_____. *El sonido: Música, cine, literatura*. Barcelona: Piados, 1999.

_____. *A Audiovisão: som e imagem no cinema*. Lisboa: Edições Texto e Grafia, 2011.

COELHO DE SOUZA, Rodolfo N. *Da Interação entre Sons Instrumentais e Eletrônicos*. In: KELLER, Damián; BUDASZ, Rogério (orgs.). *Criação musical e tecnologias: teoria e prática interdisciplinar*, p. 149-179. Goiânia: ANPPOM, 2010.

COLLINS, Nick; D'ESCRIVÁN, Julio. *The Cambridge Companion to Electronic Music*. New York: Cambridge University Press, 2007.

COOK, Nicholas. *Analysing Musical Multimedia*. Oxford University Press, 2004.

CORRÊA DE MELO, Fabrício Augusto. *De "Introduction à la musique concrète" ao Traité des objets musicaux: gênese do solfejo dos objetos musicais de Pierre Schaeffer*. Tese de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2007.

ARMBRUSTER, Greg (Ed); DARTER, Tom (Compilador). *The Art of Electronic Music: The Instruments, Designers, and Musicians Behind the Artistic and Popular Explosion of Electronic Music*. New York: GPI Books, 1984.

DAVIS, Richard. *Complete Guide to Film Score: the art and business of writing music for movies and tv*. Berklee Press, 1999.

DELEON, Cara Marisa. *A familiar sound in a new place: the use of the musical score within the science fiction film*. In: BARTKOWIAK, Mathew J. (editor). *Sounds of the Future: Essays on Music in Science Fiction Film*. Jefferson (NC): McFarland, 2010.

DESCARTES, René. *Discurso do Método*. Tradução: Ciro Mioranza. São Paulo: Escala, 2006.

D'ESCRIVÁN, Julio. *Electronic music and the moving image*. In: COLLINS, Nick; D'ESCRIVÁN, Julio. *The Cambridge Companion to Electronic Music*. New York: Cambridge University Press, 2007.

EVANS, Mark. *Mapping The Matrix: virtual spatiality and the realm of the perceptual*. In: HAYWARD, Philip (ed). *Off The Planet: Music, Sound And Science Fiction Cinema*. Eastleigh, UK: John Libbey, 2004.

FLORES, Virginia O. *O Cinema, uma arte sonora*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2006.

FORNARI, José. *Percepção, cognição e afeto musical*. In: KELLER, Damián; BUDASZ, Rogério (orgs.). *Criação musical e tecnologias: teoria e prática interdisciplinar*, p. 6-38. Goiânia: ANPPOM, 2010.

FRITSCH, Eloy F. *Música Eletrônica: uma introdução ilustrada*. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2008.

GARCIA, Denise Hortência Lopes. *Modelos perceptivos na música eletroacústica*. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 1998.

_____. *Partitura de Escuta: confluência entre sonologia e análise musical*. In: I Simpósio Brasileiro de Pós-Graduandos em Música (SIMPOM), p. 52-61. Rio de Janeiro: Unirio, 2010.

GESLIN, Yann; LEFEVRE, Adrien. *Sound and musical representation: the Acousmographie software*. In: International Computer Music Conference, p. 285-289. Miami, 2004.

GLINSKY, Albert. *Theremin: Ether Music and Espionage*. Urbana: University of Illinois Press, 2000.

GORBMAN, Claudia. *Unheard melodies: narrative film music*. London: BFI publishing, 1987.

GRIFFITHS, Paul (1986). *A música moderna, uma história concisa e ilustrada: de Debussy a Boulez*. Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

HANNAN, Michael; CAREY, Melissa. *Ambient soundscapes in Blade Runner*. In: HAYWARD, Philip (ed). *Off The Planet: Music, Sound And Science Fiction Cinema*. Eastleigh, UK: John Libbey, 2004.

HAYWARD, Philip (ed). *Off The Planet: Music, Sound And Science Fiction Cinema*. Eastleigh, UK: John Libbey, 2004.

HENRIQUE, Luís L. *Acústica musical*. Lisboa: Calouste Gulbenkian, 2002.

HOLMES, Bryan. *Espectromorfologia na música instrumental*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

HOLMES, Thom. *Electronic and Experimental Music: Pioneers in Technology and Composition*. (2^a ed.). Routledge, 2002.

_____. *Electronic and Experimental Music: Technology, Music, and Culture*. (3^a Ed). Routledge, 2008.

HUGILL, Andrew. *The origins of electronic music*. In: COLLINS, Nick; D'ESCRIVÁN, Julio. *The Cambridge Companion to Electronic Music*. New York: Cambridge University Press, 2007.

HUSARIK, Stephen. *Suspended motion in the title scene from The Day the Earth Stood Still*. In: BARTKOWIAK, Mathew J. (editor). *Sounds of the Future: Essays on Music in Science Fiction Film*. Jefferson (NC): McFarland, 2010.

IAZZETTA, Fernando. *Música e mediação tecnológica*. São Paulo: Perspectiva: Fapesp, 2009.

KALINAK, Kathryn Marie. *Film music: a very short introduction*. New York: Oxford University Press, 2010.

KARLIN, Fred; RAYBURN, Wright. *On the track: a guide to contemporary Film Scoring*. (2^a ed.). New York: Routledge, 2004.

LEYDON, Rebecca. *Hooked on aetherophonics: The day Earth stood still*. In: HAYWARD, Philip (ed). *Off The Planet: Music, Sound And Science Fiction Cinema*. Eastleigh, UK: John Libbey, 2004.

LICATA, Thomas (ed.). *Electroacoustic music: Analytical Perspectives*. Westport: Greenwood Press, 2002.

MANNING, Peter. *Electronic and computer music*. New York: Oxford University Press, 2004.

MANZANO, Luiz A. F. *Som-imagem no cinema*. São Paulo: Perspectiva, 2010.

MARTINO, Guilherme. *Trilhas Sonoras: de Nosferatu a O Senhor dos Anéis-80 anos de música no cinema*. Eduel, 2008.

MÁXIMO, João. *A Música do Cinema: os 100 primeiros anos (vol. I)*. Rio de Janeiro: Rocco, 2003.

MELO, Fabrício; PALOMBINI, Carlos. *O objeto sonoro de Pierre Schaeffer: duas abordagens*. In: Anais da ANPPOM, p. 817 - 820. Brasília, 2006.

MENDES, Eduardo Simões dos Santos. *Walter Murch: A revolução no pensamento sonoro cinematográfico*. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo/ECA. São Paulo, 2000.

MENEZES, Flo. *Atualidade estética da música eletroacústica*. São Paulo: Ed. UNESP, 1999.

_____(org.). *Música eletroacústica: história e estéticas*. (2ª ed.). São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009.

MOOG, Robert. *Soundtrack to Tron*. In: Keyboard Magazine, p. 53 - 57. Novembro de 1982.

OLALQUIAGA, Celeste. *Megalópolis: Sensibilidades Culturais Contemporaneas*. Studio Nobel, 1998.

OLIVEIRA, Juliano de; COELHO DE SOUZA, Rodolfo. *Análise semiótica da trilha sonora de Forbidden Planet*. In: RAY, Sonia (Org.). XXI Congresso da Anppom, p. 689-694. Uberlândia: ANPPOM, 2011.

PAZ, Juan Carlos. *Introdução à música de nosso tempo*. São Paulo: Duas Cidades, 1976.

PEIRCE, Charles S. *Semiótica* (4ª ed.). São Paulo: Perspectiva, 2010.

PEREIRA, Francisco E. S. *Sintetizadores à Brasileira: usos e aplicações*. Rio de Janeiro: H. Sheldon, 2003.

PRENDERGAST, Roy M. *Film music: a neglected art: a critical study of music in films*. (2ª ed.). New York: W.W. Norton & Company, 1992.

PUCKETTE, Miller. *The Theory and Technique of Electronic Music*. World Scientific Publishing Company, 2006.

RATTON, Miguel. *MIDI Total: Fundamentos e aplicações*. Rio de Janeiro: Música e Tecnologia, 2005.

ROSENTHAL, Daniel. *100 Shakespeare Films*. British Film Institute, 2008.

SALGADO, Ananay Aguilar. *Processos de estruturação na escuta de música eletroacústica*. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas/ Instituto de Artes (IA). Campinas, 2005.

SALZMAN, Eric. *Introdução à música do século XX*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.

SCHMIDT, Lisa M. *A popular avant-garde: the paradoxical tradition of electronic and atonal sounds in sci-fi music scoring*. In: BARTKOWIAK, Mathew J. (editor). *Sounds of the Future: Essays on Music in Science Fiction Film*. Jefferson (NC): McFarland, 2010.

SIMONI, Mary (ed.). *Analytical Methods of Electroacoustic Music*. New York: Routledge, 2006.

SCHAEFFER, Pierre. *Tratado dos objetos musicais*. Tradução de Ivo Martinazzo. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1993.

SCHAEFFER, Pierre; REIBEL, Guy. *Solfejo do objecto sonoro*. Tradução de António de Sousa Dias. Lisboa: 1996. Revisão: Paris, 2007.

SCHAFER, R. Murray. *A Afinação do Mundo*. São Paulo: Editora UNESP, 2001.

SMALLEY, Denis. *Spectro-morphology and structuring processes*. In: EMMERSON, Simon (org.), *The language of electroacoustic music*, p. 61–93. Nova York: Harwood Academic, 1986.

_____. *Spectromorphology: explaining sound-shapes*. Cambridge University Press: Organised Sound, vol.2: p.106-126, 1997.

TARKOVSKI, Andrei. *Esculpir o tempo*. (2ª ed.). Tradução: Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

THORESEN, Lasse; HEDMAN, Andreas. *Spectromorphological analysis of sound objects: an adaptation of Pierre Schaeffer's typomorphology*. Organised Sound, v. 12, p. 129-141, 2007.

TIBBETTS, John C. *Rocketship X-M: the sounds of a martian breeze*. In: BARTKOWIAK, Mathew J. (editor). *Sounds of the Future: Essays on Music in Science Fiction Film*. Jefferson (NC): McFarland, 2010.

TRUFFAUT, François; SCOTT, Helen. *Hitchcock/Truffaut: Entrevistas*. Tradução de Rosa Freire D'Aguiar. São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

WHITTINGTON, William. *Sound design and science fiction*. Austin: the University of Texas Press, 2007.

WIERZBICKI, James Eugene. *Louis and Bebe Barron's Forbidden planet: a film score guide*. Lanham (MD), The Scarecrow Press, 2005.

WISNIK, José Miguel. *O som e o sentido: Uma outra história das músicas*. São Paulo: Companhia das Letras: Círculo do Livro, 1989.

ZUMTHOR, Paul. *Performance, recepção, leitura*. (2ª ed.). São Paulo: Cosac Naify, 2007.

7.1. Artigos e documentos on-line

BLACKBURN, Manuella. *The Visual Sound-Shapes of Spectromorphology: an illustrative guide to composition*. Organised Sound, v. 16, no. 1, p. 5-13. Cambridge University Press, 2011. Disponível em:

<<http://journals.cambridge.org/action/displayFulltext?type=1&pdfType=1&fid=8151342&jid=OSO&volumeId=16&issueId=01&aid=8151340>>. Acessado em: 6/4/2012.

CAESAR, Rodolfo. *A noite e a notação musical*. Revista/Catálogo Arte e Palavra, Forum de Ciência e Cultura, 1987. Também disponível em:

<<http://www.lamut.musica.ufrj.br/lamutpgs/rcpesqs/00noi87.htm>>. Acessado em: 20/04/2012.

_____. *O zig-zag conceitual no estúdio de composição*. In: Anais do II Simpósio Brasileiro de Computação e Música. Canela: UFRGS, 1996. Também disponível em <<http://www.lamut.musica.ufrj.br/lamutpgs/rcpesqs/06zigz.htm>>. Acessado em: 20/04/2012.

_____. *A escuta como objeto de pesquisa*. In: Revista eletrônica da ANPPOM. Opus, n. 7, outubro de 2000. Disponível em: <<http://www.anppom.com.br/opus/data/issues/archive/7/files/Caesar/>>. Acessado em 10/06/2012.

CHION, Michel. *Guide to Sound Objects: Pierre Schaeffer and musical research*. Tradução para o inglês por John Dack e Christine North. Electroacoustic Resource Site. Disponível em: <http://www.ears.dmu.ac.uk/spip.php?page=articleEars&id_article=3597>. Acessado em: 24/04/2012.

GUBERNIKOFF, Carole. *Metodologias de Análise Musical para Música Eletroacústica*. Revista Eletrônica de Musicologia (UFPR)- Volume XI/setembro de 2007. Acessado em: 20/01/2010. Disponível em: <http://www.rem.ufpr.br/_REM/REMr11/10/10-carole-analise.html>. Acessado em: 10/4/2012.

RATTON, Miguel. *Tecnologia dos instrumentos musicais eletrônicos*. 2002. Disponível em: <http://www.music-center.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=91:tecnologia-dos-instrumentos-musicais&catid=13:instrumentos&Itemid=5>. Acessado em: 05/04/2012.

SHAKESPEARE, William. *A Tempestade*. Ridendo Castigat Mores: Versão para eBook: eBooksBrasil.com. Disponível em: < <http://www.ebooksbrasil.org/eLibris/tempestade.html>>. Acessado em: 8/1/2011.

TANZI, Dante. *Extramusical Meanings and Spectromorphology*. In: Organised Sound (2011), 16: 36-41 - Cambridge University Press. Disponível em: <<http://journals.cambridge.org/action/displayFulltext?type=1&pdfType=1&fid=8151351&jid=OSO&volumeId=16&issueId=&aid=8151349>>. Acessado em: 20/04/2012.

7.2. Sites

Centro de Música Eletrônica da UFRGS:

<<http://www6.ufrgs.br/musicaeletronica/revistateclado/materias1.htm>>

Film Sound: <<http://www.filmsound.org/articles/horrorsound/horrorsound.htm>>

History of electronic and computer music:

<<http://www.tadream.net/articles/historyofem/history.pdf>>

Revista universitária do audiovisual (UFSCAR): <www.ufscar.br/rua/site/>

Score Track: <<http://www.scoretrack.net/>>

Site de Miguel Ratton: <<http://www.music-center.com.br/>>

Site de Wendy Carlos: <<http://www.wendycarlos.com/>>

Site do *Nemo Studios*, de Vangelis: <<http://www.nemostudios.co.uk/bladerunner/>>

Site Vintage Synth Explorer: <<http://www.vintagesynth.com/>>

Site de Isao Tomita: <<http://www.isaotomita.net/technology.html>>

The Internet Movie Database: <www.imdb.com>

Tron Wiki: <[http://tron.wikia.com/wiki/Sound_Effects_\(TRON\)](http://tron.wikia.com/wiki/Sound_Effects_(TRON))>

Fragmento da partitura *Studie II* (1954) de Stockhausen:

<<http://www.britannica.com/EBchecked/media/2580/Page-from-the-score-of-Stockhausens-Electronic-Study-No>>. Acessado em: 10/06/2012.

“Partitura” de Russolo para ser executada pelos intonarumoris:

<<http://www.medienkunstnetz.de/works/intonarumori/images/2/>>. Acessado em: 11/05/2012.

Foto de Laurens Hammond durante uma apresentação do *Novachord* em 1939:

<<http://www.audionautas.com/2010/12/Novachord-el-primer-sintetizador.html>>. Acessado em: 20/05/2012.

Projeto do *Lumigraph*: <<http://www.oskarfischinger.org/Lumigsketch.htm>>. Acessado em: 20/05/2012.

Imagens do Softsynths *Korg MonoPoly* e *Korg M1*:

<http://www.korg.co.uk/products/software_controllers/legacy/sc_legacy_m1.php>. Acessado em: 21/04/2012.

Imagem do programa MAX/MSP:

<<http://music.columbia.edu/~brad/writing/papes/multi-lingual-maxmsp/multi-lingual-maxmsp.html>>. Acessado em: 22/05/2012.

Sampler virtual Kontakt, da *Native Instruments*:

<<http://createdigitalmusic.com/2009/07/kontakt-battery-enhanced-more-compatible-64-bit-memory/>>. Acessado em: 20/06/2012.

Imagem do *Kinect* sendo usado para fazer música:

<<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2010/12/kinect-modificado-e-usado-para-controlar-robo.html>>. Acessado em: 22/05/2012.

Foto da gravação da trilha sonora do filme *A noiva de Frankenstein*:

<<http://www.thestudiotour.com/forum/viewtopic.php?f=7&t=992&start=0>>. Acessado em: 14/04/2012.

Entrevista de Mark Pellington: <<http://www.revolutionsf.com/article.php?id=876>>. Acessado dia: 20/06/2012.

7.3. Demais obras consultadas

ALTIMAN, Rick. *Sound Theory, Sound Practice*. (1ª ed.). Routledge, 1992.

BARTKOWIAK, Mathew J. (editor). *Sounds of the Future: Essays on Music in Science Fiction Film*. Jefferson (NC): McFarland, 2010.

BLACKBURN, Manuella. *Composing from Spectromorphological Vocabulary: Proposed Application, Pedagogy and Metadata*. Disponível em:

<www.ems-network.org/ems09/proceedings.html>. Acessado em: 14/04/2012.

EICHE, Jon F. *Qué es um Sintetizador? Respuestas sencillas a preguntas comunes acerca de La nueva tecnologia musical*. Tradutor: Antoni Huguet. Hal Leonard Books, 1987.

EISEINTEIN, Sergei. *A forma do filme*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 1990.

_____. *O sentido do filme*. Tradução: Teresa Ottoni. Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2002.

FERRAZ, Silvio. *Criação musical com suporte tecnológico*. In: Anais da Anppom, 1999. Disponível em:
<http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_1999/ANPPOM%2099/PAINEIS/FERRAZ.PDF>. Acessado em: 5/7/2012.

_____. *Semiótica e música: mais uma aproximação*. In: OPUS, nº 4-5. ANPPOM, 1997.

HOLMES, Bryan. *Análise Espectromorfológica da Obra Desembocaduras*. Revista Eletrônica de Musicologia (UFPR), Volume XII/abril de 2009. Acessado em: 20/01/2010. Disponível em:
<http://www.rem.ufpr.br/REM/REMv12/02/analise_morfologica_embocaduras.htm>. Acessado em: 5/8/2011.

IAZZETTA, Fernando. *A música, o corpo e as máquinas*. In. Opus, nº4 (ANPPOM/1997). Disponível em: <<http://www.anppom.com.br/opus/opus4/opus4-2.pdf>>. Acessado em: 7/8/2011.

_____. *Tecnologia, escuta e conflito de gêneros*. XIV Congresso da ANPPOM Porto Alegre, 2003. Disponível em:
http://www.eca.usp.br/prof/iazzetta/papers/amppom2003_1.pdf

_____. *Through a Semiotic Approach Formalization of Computer Music Interaction*. Disponível em: <<http://www.eca.usp.br/prof/iazzetta/papers/inter.htm>>. Acessado em: 8/8/2011.

MARTINEZ, José Luiz. *Uma possível teoria semiótica da música (pautada logicamente em C.S. Peirce)*. In Caderno de Estudo: Análise Musical 5, pp.73-83. Disponível em: <http://www.atravez.org.br/ceam_5/teoria_semiotica.htm>. Acessado em: 4/7/2011.

MILANO, Dominic (org). *Synthesizer programming: the fine art of creating your own sound – a comprehensive and practical introduction*. California: Hal Leonard Books, 1987.

_____. *Synthesizer technique*: practical musical instruction on mastering the technical and artistic potential of your synthesizer. California: Hal Leonard Books, 1987.

MIRANDA, Eduardo R. *Computer Sound Design*: synthesis techniques and programming. Focal Press, 2002. 2 ed.

MURCH, Walter. *Num piscar de olhos: a edição de filmes sob a ótica de um mestre*. Tradução: Juliana Lins. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

O'CALLAGHAN, James. *Soundscape Elements in the Music of Denis Smalley: negotiating the abstract and the mimetic*. In: Organised Sound (2011), 16: 54-62 - Cambridge University Press. Disponível em:

<<http://journals.cambridge.org/action/displayFulltext?type=1&pdfType=1&fid=8151357&jid=OSO&volumeId=16&issueId=&aid=8151355>>. Acessado em: 8/7/2012.

PALOMBINI, Carlos. *A Música Concreta Revisitada*. Revista Eletrônica de Musicologia/Vol. 4, 1999. Disponível em: <<http://www.rem.ufpr.br/REM/REMv4/vol4/art-palombini.htm>>. Acessado em: 12/7/2011.

PICCINI, Alexandre. *Música e Cinema: um pequeno texto antiformalista por uma estética do irracional*. Artigo, disponível no banco de dados da revista universitária do audiovisual (UFSCAR). Disponível em: <http://www.ufscar.br/rua/site/?p=131#_edn2>. Acessado em: 27/09/2009.

ROADS, Curtis. *Computer music tutorial*. MIT Press, Massachusetts, 1996.

RODRIGUES, Rodrigo F. *Música eletrônica: a textura da máquina*. São Paulo: Annablume; Belo Horizonte: FUMEC, 2005.

ROEDERER, Juan G. *Introdução à física e psicofísica da música*. (1ª ed., 1ª reimpressão). Tradução: Alberto Luis da Cunha. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

ROSA, Ronel Alberti da. *Música e mitologia do cinema: na trilha de Adorno e Eisler*. Ijuí: Unijuí, 2003.

RUSS, Martin. *Sound Synthesis and Sampling*. (3ª ed.). Boston: Focal Press, 2008.

SANTAELLA, L. *O que é Semiótica*. São Paulo: Brasiliense, 1983.

SHAEFFER, Pierre (texto estabelecido por Sophie Brunet e Carlos Palombini). *Ensaio sobre o Rádio e Cinema: Estética e técnica das Artes Relé/1941-1942*. Trad. Carlos Palombini. Belo Horizonte: UFMG, 2010.

VASCONCELLO, Jorge. *Deleuze e o cinema*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2006.

XAVIER, Ismail. *O discurso cinematográfico: a opacidade e a transparência*. (4ª ed). São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FILMOGRAFIA

8. Filmografia principal

❖ Les Voyage dans la Lune (1902)

ORIGINAL: Le voyage dans la lune (1902)	
LIVRO DE:	Jules Vernes, H. G. Wells
DIREÇÃO:	Georges Méliès
ROTEIRO:	Georges Méliès

❖ Aelita – a rainha de Marte (1924)

ORIGINAL: Aelita (1924)	
DIREÇÃO:	Yakov Protazanov
ROTEIRO:	Aleksei Fajko
	Aleksei Tolstoy
	Fyodor Otsep

❖ Metrópolis (1927)

ORIGINAL: Metropolis (1927)	
LIVRO DE:	Thea von Harbou
DIREÇÃO:	Fritz Lang
ROTEIRO:	Thea von Harbou
	Fritz Lang
MÚSICA:	Gottfried Huppertz

❖ **O médico e o monstro (1931)**

ORIGINAL: Dr. Jekyll and Mr. Hyde (1931)	
LIVRO DE:	Robert Louis Stevenson
DIREÇÃO:	Rouben Mamoulian
ROTEIRO:	Samuel Hoffenstein, Percy Heath
SOM:	M.M. Paggi

❖ **King Kong (1933)**

ORIGINAL: King Kong (1933)	
DIREÇÃO:	Merian C. Cooper, Ernest B. Schoedsack
ROTEIRO:	James Ashmore Creelman, Ruth Rose
MÚSICA:	Max Steiner
SOM:	Murray Spivack

❖ **A noiva de Frankenstein (1935)**

ORIGINAL: Bride of Frankenstein (1935)	
DIREÇÃO:	James Whale
ROTEIRO:	James Whale
MÚSICA:	Franz Waxman
SUPERVISOR DE SOM:	Gilbert Kurland

❖ **A mulher que não sabia amar (1944)**

ORIGINAL: Lady in The Dark (1944)	
DIRETOR:	Mitchell Leisen
COMPOSITOR:	Robert Emmett Dolan

❖ **Farrapo humano (1945)**

ORIGINAL: The Lost Weekend (1945)	
LIVRO DE:	Charles R. Jackson
DIREÇÃO:	Billy Wilder
ROTEIRO:	Billy Wilder Charles Brackett
MÚSICA:	Miklós Rózsa

❖ **Quando fala o coração (1945)**

ORIGINAL: Spellbound (1945)	
LIVRO DE:	John Palmer Hilary St. George Sanders
DIREÇÃO:	Alfred Hitchcock
ROTEIRO:	Angus MacPhail, Ben Hecht, May E. Romm
MÚSICA:	Miklós Rózsa

❖ **Da Terra à Lua (1950)**

ORIGINAL: Rocketship X-M (1950)	
DIREÇÃO:	Kurt Neumann
ROTEIRO:	Kurt Neumann Orville H. Hampton Dalton Trumbo
MÚSICA:	Ferde Grofé

❖ O dia que a Terra parou (1951)

ORIGINAL: The Day the Earth Stood Still (1951)	
LIVRO DE:	Estória de Harry Bates
DIREÇÃO:	Robert Wise
ROTEIRO:	Edmund H. North
MÚSICA:	Bernard Herrmann
SOM:	Harry M. Leonard Arthur von Kirbach

❖ O monstro do Ártico (1951)

ORIGINAL: The thing from another world (1951)	
DIREÇÃO:	Christian Nyby
ROTEIRO:	Charles Lederer
BASEADO NA OBRA DE:	John W. Campbell Jr.
MÚSICA:	Dimitri Tiomkin
SOM:	Phil Brigandi Clem Portman

❖ A ameaça veio do espaço (1953)

ORIGINAL: It Came from Outer Space (1953)	
DIREÇÃO:	Jack Arnold
ROTEIROS:	Ray Bradbury, Harry Essex
COMPOSITOR:	Irving Gertz Herman Stein Henry Mancini (principal)
TEREMINISTA:	Samuel Hoffman

❖ A guerra dos mundos (1953)

ORIGINAL: The War of the Worlds (1953)	
LIVRO DE:	H.G. Wells
DIREÇÃO:	Byron Haskin
ROTEIRO:	Barré Lyndon
MÚSICA:	Leith Stevens
EDIÇÃO DE SOM:	William M. Andrews

❖ Tarântula (1955)

ORIGINAL: Tarantula (1955)	
LIVRO DE:	Jack Arnold, Robert M. Fresco
DIREÇÃO:	Jack Arnold
ROTEIRO:	Robert M. Fresco, Martin Berkeley
MÚSICA:	Henry Mancini, Herman Stein
EDIÇÃO DE SOM:	Edward L. Sandlin Joe Sikorsky

❖ O planeta proibido (1956)

ORIGINAL: Forbidden Planet (1956)	
DIREÇÃO:	Fred M. Wilcox
ROTEIRO:	Cyril Hume Irving Block Allen Adler
ELECTRONIC TONALITIES (MÚSICA):	Louis e Bebe Barron
EDIÇÃO DE SOM:	John Lipow, Kendrick Kinney, Kurt Hernfeld

❖ Os pássaros (1963)

ORIGINAL: The Birds (1963)	
DIRETOR:	Alfred Hitchcock
ROTEIRISTA:	Evan Hunter
COMPOSITOR:	Bernard Herrmann

❖ 2001: uma odisseia no espaço (1968)

ORIGINAL: 2001 - A Space Odyssey (1968)	
DIREÇÃO:	Stanley Kubrick
ROTEIRO:	Stanley Kubrick, Arthur C. Clarke
EDITOR DE MÚSICA:	Frank J. Urioste
CONSULTOR MUSICAL:	Patrick Moore

❖ O planeta dos macacos (1968)

ORIGINAL: The Planet of the Apes (1968)	
LIVRO DE:	Pierre Boulle
DIREÇÃO:	Franklin J. Schaffner
ROTEIRO:	Michael Wilson, Rod Serling
MÚSICA:	Jerry Goldsmith
SOM:	Herman Lewis
	David Dockendorf

❖ **Laranja mecânica (1971)**

ORIGINAL: A Clockwork Orange (1971)	
LIVRO DE:	Anthony Burgess
DIRETOR:	Stanley Kubrick
ROTEIRISTA:	Stanley Kubrick
COMPOSITORA:	Wendy Carlos

❖ **O enigma de Andrômeda (1971)**

ORIGINAL: The Andromeda Strain (1971)	
LIVRO DE:	Michael Crichton
DIREÇÃO:	Robert Wise
ROTEIRO:	Nelson Gidding
MÚSICA:	Gil Melle
SOM	James R. Alexander, Ronald Pierce, Waldon O. Watson

❖ **THX 1138 (1971)**

ORIGINAL: THX 1138 (1971)	
DIREÇÃO:	George Lucas
ROTEIRO:	George Lucas
MÚSICA:	Lalo Schifrin
MONTAGEM DE SOM:	Walter Murch

❖ **Solaris (1972)**

ORIGINAL: Solaris (1972)	
DIREÇÃO:	Andrei Tarkovski
ROTEIRO:	Andrei Tarkovski, Friedrich Gorenstein
MÚSICA:	Eduard Artemiev
EDITOR DE MÚSICA:	Raisa Lukina

❖ **O espelho (1974)**

ORIGINAL: Zerkalo (1974)	
DIRETOR:	Andrei Tarkovsky
ROTEIRISTA:	Aleksandr Misharin, Andrei Tarkovsky
COMPOSITOR:	Eduard Artemyev

❖ **Contatos imediatos de terceiro grau (1977)**

ORIGINAL: Close Encounters of the Third Kind (1977)	
DIREÇÃO:	Steven Spielberg
ROTEIRO:	Steven Spielberg, Hal Barwood, Jerry Belson, John Hill, Matthew Robbins
MÚSICA:	John Williams
SUPERVISOR DE SOM:	Stephen Katz

❖ **Halloween – a noite do terror (1977)**

ORIGINAL: Halloween (1978)	
DIRETOR:	John Carpenter
ROTEIRISTA:	John Carpenter, Debra Hill
COMPOSITOR:	John Carpenter

❖ **Star Wars (1977)**

ORIGINAL: Star Wars - Episode IV: A New Hope (1977)	
DIREÇÃO:	George Lucas
ROTEIRO:	George Lucas
MÚSICA:	John Williams
EDIÇÃO DE SOM:	Robert R. Rutledge
	Gene Corso
	Gordon Davidson
EFEITOS SONOROS:	Ben Burtt

❖ **Expresso da meia-noite (1978)**

ORIGINAL: Midnight Express (1978)	
LIVRO DE:	Billy Hayes
DIREÇÃO:	Alan Parker
ROTEIRO:	Oliver Stone
MÚSICA:	Giorgio Moroder

❖ **Alien - o 8º passageiro (1979)**

ORIGINAL: Alien (1979)	
DIREÇÃO:	Ridley Scott
ROTEIRO:	Dan O'Bannon
MÚSICA:	Jerry Goldsmith
EDIÇÃO DE SOM:	Jim Shields

❖ **Stalker (1979)**

ORIGINAL:	Stalker (1979)
LIVRO DE:	Arkadi Strugatsky, Boris Strugatsky
DIRETOR:	Andrei Tarkovski
ROTEIRISTA:	Arkadi Strugatsky, Boris Strugatsky
COMPOSITOR:	Eduard Artemyev

❖ **O iluminado (1980)**

ORIGINAL:	The Shining (1980)
PAÍS:	EUA
LIVRO DE:	Stephen King
DIREÇÃO:	Stanley Kubrick
ROTEIRO:	Diane Johnson, Stanley Kubrick
MÚSICA:	Wendy Carlos Rachel Elkind
EDIÇÃO DE SOM:	Winston Ryder Dino Di Campo Jack T. Knight

❖ **Carruagens de fogo (1981)**

ORIGINAL:	Chariots of Fire (1981)
DIREÇÃO:	Hugh Hudson
ROTEIRO:	Colin Welland
MÚSICA:	Vangelis

❖ **Fuga de Nova Iorque (1981)**

ORIGINAL: Escape from New York (1981)	
DIREÇÃO:	John Carpenter
ROTEIRO:	John Carpenter, Nick Castle
MÚSICA:	John Carpenter Alan Howarth
EDIÇÃO DE SOM:	David Lewis Yewdall Warren Hamilton Jr.

❖ **Blade Runner (1982)**

ORIGINAL: Blade Runner (1982)	
LIVRO DE:	Philip K. Dick
DIREÇÃO:	Ridley Scott
ROTEIRO:	Hampton Fancher, David Webb Peoples
MÚSICA:	Vangelis
EDIÇÃO DE SOM:	Peter Pennell

❖ **O enigma de outro mundo (1982)**

ORIGINAL: The Thing (1982)	
LIVRO DE:	John W. Campbell Jr.
DIREÇÃO:	John Carpenter
ROTEIRO:	John W. Campbell Jr. Bill Lancaster
MÚSICA:	Ennio Morricone
EDIÇÃO DE SOM:	Kendrick Sweet
SUPERVISÃO DE SOM:	David Lewis Yewdall, Colin C. Mouat

❖ **Tron: uma odisséia eletrônica (1982)**

ORIGINAL: Tron (1982)	
DIREÇÃO:	Steven Lisberger
ROTEIRO:	Steven Lisberger
	Bonnie MacBird
MÚSICA:	Wendy Carlos
SUPERVISÃO DE EDIÇÃO DE SOM:	Gordon Ecker
SUPERVISÃO DE SOUND DESIGNER:	Michael Fremer

❖ **Runaway – Fora de Controle (1984)**

ORIGINAL: Runaway (1984)	
DIREÇÃO:	Michael Crichton
ROTEIRO:	Michael Crichton
MÚSICA:	Jerry Goldsmith
SUPERVISÃO DE EDIÇÃO DE SOM:	Jay Boekelheide

❖ **Inimigo Meu (1985)**

ORIGINAL: Enemy Mine (1985)	
DIRETOR:	Wolfgang Petersen
ROTEIRISTA:	Edward Khmara
COMPOSITOR:	Maurice Jarre

❖ O vingador do futuro (1990)

ORIGINAL: Total Recall (1990)	
DIRETOR:	Paul Verhoeven
ROTEIRISTA:	Ronald Shusett, Dan O'Bannon, Gary Goldman
TRILHA:	Jerry Goldsmith

❖ Alien 3 (1992)

ORIGINAL: Alien 3 (1992)	
DIRETOR:	David Fincher
ROTEIRISTA:	Larry Ferguson, David Giler, Walter Hill,
COMPOSITOR:	Elliot Goldenthal

❖ Ed Wood (1994)

ORIGINAL: Ed Wood (1994)	
LIVRO DE:	Rudolph Grey
DIREÇÃO:	Tim Burton
ROTEIRO:	Scott Alexander, Larry Karaszewski,
MÚSICA:	Howard Shore
SUPERVISOR DE EDIÇÃO DE SOM:	John Nutt

❖ A experiência (1995)

ORIGINAL: Species (1995)	
DIREÇÃO:	Roger Donaldson
ROTEIRO:	Dennis Feldman
MÚSICA:	Christopher Young
SOUND DESIGNER:	Jay Boekelheide

❖ **Jornada nas estrelas: primeiro contato (1996)**

ORIGINAL: Star Trek: First Contact (1996)	
DIREÇÃO:	Jonathan Frakes
ROTEIRO:	Gene Rodenbery, Rick Berman
MÚSICA:	Jerry Goldsmith
EDIÇÃO DE SOM:	Linda Di Franco

❖ **Marte Ataca! (1996)**

ORIGINAL: Mars Attacks! (1996)	
DIREÇÃO:	Tim Burton
ROTEIRO:	Jonathan Gems
MÚSICA:	Danny Elfman
SOUND DESIGNER:	Randy Thom

❖ **Alien – A ressurreição (1997)**

ORIGINAL: Alien: Resurrection (1997)	
DIREÇÃO:	Jean-Pierre Jeunet
ROTEIRO:	Joss Whedon
MÚSICA:	John Frizzell
SOUND DESIGNER:	Leslie Shatz

❖ **O quinto elemento (1997)**

ORIGINAL: The Fifth Element (1997)	
DIREÇÃO:	Luc Besson
ROTEIRO:	Luc Besson
MÚSICA:	Eric Serra
SOUND DESIGNER:	John P. Fasal

A esfera (1998)

ORIGINAL: Sphere (1998)	
DIREÇÃO:	Barry Levinson
ROTEIRO:	Stephen Hauser, Paul Attanasio
MÚSICA:	Elliot Goldenthal
SOUND DESIGNER:	Richard Beggs

❖ Matrix (1999)

ORIGINAL: The Matrix (1999)	
DIREÇÃO:	Andy Wachowski Larry Wachowski
ROTEIRO:	Andy Wachowski Larry Wachowski
MÚSICA:	Don Davis
SOUND DESIGNER:	Dane A. Davis
SUPERVISÃO DE EDIÇÃO DE SOM:	Dane A. Davis

❖ A última profecia (2002)

ORIGINAL: The Mothman Prophecies (2002)	
LIVRO DE:	John A. Keel
DIREÇÃO:	Mark Pellington
ROTEIRO:	Richard Hatem
MÚSICA:	Tomandandy, Jeff Rona
EDIÇÃO DE SOM:	John Reese, Barney Cabral
SUPERVISÃO DE EDIÇÃO DE SOM:	Kelly Cabral
SOUND DESIGNER:	Tomandandy

SUPERVISÃO DE SOUND DESIGNER:	Claude Letessier
--------------------------------------	------------------

❖ **Lunar (2009)**

ORIGINAL:	Moon (2009)
DIRETOR:	Duncan Jones
ROTEIRISTA:	Duncan Jones, Nathan Parker
COMPOSITOR:	Clint Mansell