



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

INSTITUTO DE ARTES

Campus de São Paulo

CELSO LUIZ DE ARAUJO CINTRA

FORMAS DE UTILIZAÇÃO DO ACASO NA COMPOSIÇÃO

MUSICAL CONTEMPORÂNEA



T/UNESP
781.61
C575f

SÃO PAULO

2004



Original - 2004

Bia - 05/70

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
INSTITUTO DE ARTES
Campus de São Paulo

CELSO LUIZ DE ARAUJO CINTRA

FORMAS DE UTILIZAÇÃO DO ACASO NA COMPOSIÇÃO
MUSICAL CONTEMPORÂNEA

FORMAS DE UTILIZAÇÃO DO ACASO NA COMPOSIÇÃO
MUSICAL CONTEMPORÂNEA

BIA

SÃO PAULO

2004

CELSO LUIZ DE ARAUJO CINTRA

**FORMAS DE UTILIZAÇÃO DO ACASO NA COMPOSIÇÃO
MUSICAL CONTEMPORÂNEA**

Dissertação apresentada a Banca Examinadora
da Universidade Estadual Paulista, como
exigência parcial para obtenção do título de
Mestre em Música, sob a orientação do Prof.
Dr. Edson Sekeff Zampronha.

SÃO PAULO

2004



INSTITUTO DE ARTES	
Aquisição:	af. autor
Custo:	R\$ 10,00
Data:	16-08-04
Processo n.º	02/2004-1A
Registro N.º	T.540
São Paulo:	23-08-04

T/UNESP
781.61
C575d

CINTRA, Celso Luiz de Araújo

Formas de utilização do acaso na composição musical contemporânea / Celso Luiz de Araújo Cintra.

159f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista - UNESP. Instituto de Artes Campus de São Paulo. São Paulo, 2004.

Pós-graduação em Música.

Área de concentração: Interpretação/Teoria e Composição.

Linha de pesquisa: Epistemologia e práxis do processo criativo.

Orientador: Prof. Dr. Edson Sekeff Zampronha.

1. Música Contemporânea 2. Acaso 3. Aleatório

Código Capes: Música: 8.03.03.00-5

CINTRA, Celso Luiz de Araujo.

Formas de utilização do acaso na composição musical contemporânea.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual Paulista – UNESP. Instituto de Artes

Campus de São Paulo. São Paulo, 2004.

Pós-graduação em música.

Área de concentração: Interpretação/Teoria e Composição.

Linha de pesquisa: Epistemologia e práxis do processo criativo.

Data de aprovação: 15 / 04 / 2004.

Banca Examinadora:

Presidente: Edson Sekeff Zampronha

Titulação: Doutor

Instituição: UNESP

Componente: Florivaldo Menezes Filho

Titulação: Livre Docente

Instituição: UNESP

Componente: Fernando Henrique de Oliveira Iazzetta

Titulação: Doutor

Instituição: USP (ECA)



AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Seu Vado e Dona Dida, pela confiança depositada. À minha irmã Claudia, ao meu cunhado João e ao meu sobrinho afilhado Lucas, pela descontração. Aos grandes amigos Eduardo e Larissa pela presença. Ao amigo Edílson pelas dicas e compreensão profissional. À Dê pela força. Aos companheiros de Práxis 6, Leonardo, Rael, Antenor, Paulo e André, pelas reuniões sempre frutíferas e bem humoradas. À Letícia pela arte postal e amiga.

À Marilaine pela serenidade.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Edson Sekeff Zampronha, pela prontidão, disponibilidade e sim, orientação.

Enfim, a todos pela paciência..., paciência... e paciência!

Esqueço, esqueço-me e esqueço-me a mim mesma

que não sou mais ninguém. E o meu nome, esqueço-me

comigo, esqueço-me a mim mesma, esqueço-me a mim mesma

antes, da qual não se pode perguntar se é verdadeira

ou falsa, esqueço-me a mim mesma. E o meu nome, esqueço-me

Indagações

(ALVES, 1991, p. 90)

RESUMO

CINTRA, Celso Luis de Araújo. Formas de utilização do acaso na composição musical contemporânea. Dissertação (Mestrado em Música) - Universidade Estadual Paulista - UNESP, Instituto de Artes, Campus de São Paulo, São Paulo, 2004. 150f.

Esta pesquisa fundamenta-se no estudo de métodos composicionais que levam em consideração a utilização do acaso na composição musical contemporânea, notadamente no âmbito do século XX. Fundamentando-se para isso nos escritos de diversos autores - compositores e teóricos - sobre o assunto, inicialmente foram expostas e discutidas as diversas concepções de acaso nos séculos XVIII e XIX. Após este levantamento, passou-se a tratar o acaso musical como fenômeno cultural, e foi feita uma classificação de tais métodos em três grandes grupos: o método do acaso total na composição, o acaso total como ferramenta composicional e o acaso total na interpretação. Foi feito então um estudo da presença dos elementos aleatórios e do acaso musical na música contemporânea, por meio de uma análise da utilização do acaso na música de John Cage. Concluiu-se que o acaso é uma ferramenta composicional que pode ser utilizada de diversas maneiras, e que o acaso musical é um fenômeno cultural que pode ser utilizado de diversas maneiras.

*Terminada a investigação, terminado o momento
epistemológico, terminado o conhecimento, começa o
que realmente importa. E a música, improvisada,
composta, enche os ares. Algo novo, que nunca existira
antes, da qual não se pode perguntar se é verdadeira
ou falsa, invade o mundo. E o mundo fica diferente.*

Rubem Alves

(ALVES, 1991, p. 69)

PALAVRAS-CHAVE: Acaso, improvisação, música contemporânea, música experimental.

CODIGO CAPES: Música 2.01.01.00-5

RESUMO

CINTRA, Celso Luiz de Araújo. **Formas de utilização do acaso na composição musical contemporânea.** Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Estadual Paulista – UNESP. Instituto de Artes Campus de São Paulo. São Paulo, 2004. 159f.

Esta pesquisa concentra-se no estudo de métodos composicionais que levam em consideração a ocorrência do acaso na composição musical contemporânea, notadamente na música do século XX, fundamentando-se para isso nos escritos de diversos autores – compositores e teóricos – sobre o assunto. Inicialmente foram mapeadas e discutidas as diversas concepções de acaso nas ciências e na filosofia. Após este mapeamento, adotou-se o termo imponderável como denominador comum e foi feita uma classificação de tais métodos em três grandes grupos: o controle do imponderável na composição, o imponderável como ferramenta composicional e o imponderável na interpretação. Foi feito então um estudo da presença dos elementos aleatórios e das decisões *motivadas* ou *não motivadas* tomadas pelos compositores na composição das músicas de cada grupo. Concluiu-se que apesar de uma aparente divergência inicial, os dois primeiros grupos acabam chegando a um ponto em comum com o terceiro grupo por caminhos diferentes, gerando obras que não se comportam mais como um objeto fixo e sim como um processo, questionando assim as concepções sobre autoria e composição musical.

PALAVRAS-CHAVE: Acaso, imponderável, música aleatória, música intuitiva, improvisação.

CÓDIGO CAPES: Música: 8.03.03.00-5



ABSTRACT

CINTRA, Celso Luiz de Araújo. **Formas de utilização do acaso na composição musical contemporânea**. Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade Estadual Paulista – UNESP. Instituto de Artes Campus de São Paulo. São Paulo, 2004. 159f.

This research is concentrated on the study of compositional methods that take into consideration the chance occurrence in the contemporary music, principally in the 20th century music, well grounded on writings of various authors – composers and theoreticians – about the matter. Firstly was mapped and discussed the various conceptions of chance in sciences and philosophy. Secondly, based on the term imponderable, were grouped the different methods at three groups: the imponderable control in the composition, the imponderable like a compositional tool and the imponderable at the performance. Finally was made a study about the presence of the aleatory and of the *motivated* and *non-motivated* decisions made by the composers on music of each group. It follows that although an initial apparent divergence, the first two groups came to a point in common with the third group following different ways, producing works that no more behave like a fixed object, but like a process, questioning thus the conceptions about authorship and musical composition.

KEYWORDS: Chance, imponderable, aleatory music, intuitive music, improvisation.

CAPES CODE: Música: 8.03.03.00-5



LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Exemplo gráfico de Caos e Cosmos elaborado por Norberto de Paula Lima.	18
Figura 2: Série do <i>Concerto para violino</i> de Berg.....	46
Figura 3: Série original da ópera <i>Lulu</i> de Berg.....	47
Figura 4: Série da personagem <i>Alwa</i> , da ópera <i>Lulu</i> de Berg.....	47
Figura 5: Série da personagem <i>Athlete</i> , da ópera <i>Lulu</i> de Berg.....	48
Figura 6: Série do <i>Quarteto</i> Op. 28 de Webern.....	49
Figura 7: Série do <i>Concerto</i> Op. 24 de Webern.....	49
Figura 8: Primeira página do <i>Concerto</i> Op. 24 de Webern.....	50
Figura 9: Séries de alturas utilizadas por Boulez em <i>Structures 1a</i>	56
Figura 10: Tabelas de séries de alturas utilizadas por Boulez em <i>Structures 1a</i>	56
Figura 11: Ordem crescente de fusas.....	56
Figura 12: Ordem crescente de fusas combinada com RI ⁵	57
Figura 13: Série de dinâmicas utilizada por Boulez em <i>Structures 1a</i>	57
Figura 14: Série de ataques utilizada por Boulez em <i>Structures 1a</i>	57
Figura 15: Primeira página de <i>Structures 1a</i> de Boulez.....	58
Figura 16: Esquema gráfico da <i>Terceira Sonata</i> de Boulez.....	61
Figura 17: Excerto de <i>Unity Capsule</i> de Brian Ferneyhough.....	64
Figura 18: Excerto de <i>Time and Motion Study II</i> de Brian Ferneyhough.....	65
Figura 19: Exemplo de hexagrama.....	74
Figura 20: Tabela de sons nº 2 de <i>Music of Changes</i>	75

Figura 21: Fragmento da tabela de durações nº 8 de <i>Music of Changes</i>	77
Figura 22: Tabela de dinâmicas nº 8 de <i>Music of Changes</i>	77
Figura 23: Sons sorteados da tabela de sons de <i>Music of Changes</i>	78
Figura 24: Durações sorteadas da tabela de durações de <i>Music of Changes</i>	78
Figura 25: Combinação resultante.	79
Figura 26: Sons sorteados em <i>Music of Changes</i>	80
Figura 27: As seis camadas sorteadas e a resultante final acima (score) (fragmento)...	81
Figura 28: Notações BB e BV de Cage em <i>Concert for piano and Orchestra</i>	83
Figura 29: Excerto da partitura de <i>Double Music</i> de Cage e Harrison.	85
Figura 30: Primeira página do <i>Experimento nº 3</i> da <i>Illiac Suite</i> de Hiller e Isaacson. ...	87
Figura 31: Página 2 de <i>Mycenae-Alpha</i> de Xenakis.	91
Figura 32: Dois fragmentos de <i>Klavierstück XI</i> de Stockhausen.....	103
Figura 33: Estrutura formal de <i>Cassandra's Dream Song</i>	105
Figura 34: Excerto de <i>Projection I</i> de Feldman.....	108
Figura 35: Excerto de <i>Projection II</i> de Feldman.	109
Figura 36: Primeira página de <i>The King of Denmark</i> de Feldman.	111
Figura 37: Partitura de <i>December 1952</i> de Earle Brown.	113
Figura 38: Notação grafista do <i>Concert for Piano and Orchestra</i> , de John Cage.....	116
Figura 39: <i>Peça para Piano para David Tudor 3</i> , de Sylvano Bussoti.	117
Figura 40: Excerto de <i>Tempi Concertati</i> de Berio.	118
Figura 41: Excerto de <i>Volumina</i> de Ligeti.	119
Figura 42: <i>Les Moutons de Panurge</i> de Rzewski.	121
Figura 43: Excerto da parte de piano de <i>Prozession</i> de Stockhausen.....	123
Figura 44: Uma das sete páginas de material gráfico de <i>Plus-Minus</i> de Stockhausen. ..	124
Figura 45: Excerto da partitura de <i>Kurzwellen</i> de Stockhausen.	126

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	01
1. CAPÍTULO I – CONCEPÇÕES DE ACASO.....	08
1.1. Determinismo e indeterminismo	10
1.1.1. Probabilidade e estatística.....	13
1.1.2. Caos, Cosmos e entropia.....	16
1.1.3. Arbítrio	20
1.2. Considerações finais sobre este capítulo: o imponderável	25
2. CAPÍTULO II – O ACASO NA MÚSICA SERIAL E SOBREDETERMINADA:	
O CONTROLE DO IMPONDERÁVEL.....	30
2.1.Três conceitos.....	32
2.1.1. Probabilidade e combinatória.....	34
2.1.2. Determinismo.....	36
2.1.3. Livre-arbítrio.....	39
2.2.Os três conceitos aplicados à música	44
2.2.1. A música dodecafônica.....	44

2.2.2. O serialismo integral.....	51
2.2.3. A música sobredeterminada.....	63
2.3.Considerações finais sobre este capítulo.....	66
 3. CAPÍTULO III – O ACASO NA MÚSICA ALEATÓRIA: O	
IMPONDERÁVEL COMO FERRAMENTA.....	68
3.1. O aleatório e a música	68
3.2. As músicas aleatórias	72
3.3. Considerações finais sobre este capítulo.....	91
 4. CAPÍTULO IV – O ARBITRÁRIO NA MÚSICA: O IMPONDERÁVEL NA	
INTERPRETAÇÃO	94
4.1. As peças modulares	102
4.2. A música indeterminada	107
4.3. A música improvisada	114
4.4. A música intuitiva.....	122
4.5. Considerações finais sobre este capítulo.....	130
 CONCLUSÃO	133
 BIBLIOGRAFIA	141

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa concentra-se no estudo de métodos composicionais que levam em consideração a ocorrência do acaso na composição musical contemporânea, notadamente na música do século XX, fundamentando-se para isso nos escritos de diversos autores – compositores e teóricos – sobre o assunto. Considerando que a criação e a realização de tais métodos só são possíveis a partir de uma concepção prévia do que seja acaso, será necessário, inicialmente, mapear e discutir tais concepções do acaso. Após este mapeamento torna-se possível, a partir das investigações, uma redução a alguns tipos básicos de considerações a respeito da ocorrência do acaso na música.

Tal ocorrência do acaso está presente em praticamente todos os períodos musicais, segundo Hiller e Isaacson

o próprio processo de composição musical é descrito por muitos escritores como envolvendo uma série de escolhas de elementos musicais de uma variedade essencialmente ilimitada de matéria prima musical. O ato de compor, portanto, pode ser pensado como a extração de ordem de um ambiente caótico [...]. (HILLER; ISAACSON, 1993, p. 09)

No Renascimento, por exemplo, havia uma flexibilidade na escolha dos instrumentos que executariam as músicas. Podia-se substituir, por exemplo, uma voz ausente por um instrumento ou ainda reforçar tal voz com outro instrumento disponível.

O tipo de acaso decorrente da liberdade de execução nas ornamentações da música barroca e nas cadências da música clássica está mais identificado com a improvisação. Isto

porque “há certas regras: de estilo, de ritmo, de harmonia, de melodia, de ordem de seções, e assim por diante” (STOCKHAUSEN, 1991c, p. 113). O mesmo tipo de ocorrência encontra-se no *jazz*, mesmo no chamado *free jazz*. Estas improvisações são casos específicos de utilização do acaso que incluíam também os jogos musicais do século XVIII.

Porém a utilização consciente da ocorrência do acaso, ou a tentativa de controle do imponderável se dá no século XX em diversas formas do fazer musical: no serialismo integral; na música estocástica; na música intuitiva; na música improvisada; na música com notação incompleta ou com notação saturada; determinando elementos que serão fixos na execução utilizando, por exemplo, o *I-Ching*; em algoritmos computacionais que geram música; em música que utiliza fractais; como fenômeno psicoacústico ou de ilusão auditiva. Para os objetivos desta pesquisa, portanto, o acaso será usado como um termo “normalmente reservado para a música do século XX” (GRIFFITHS, 1995, p. 3).

Colocando-se como referência inicial a composição *Music of Changes* (1951) de John Cage, chega-se ao ponto principal de interesse da pesquisa: a possibilidade de ocorrência do acaso conduz à criação de uma nova música. A opção pelo acaso feita por Cage “levou à completa subversão do conceito ocidental de peça musical como obra de arte permanente, e mesmo à negação da necessidade de compor” (GRIFFITHS, 1993, p. 164).

Tal composição se dá num momento importante da história da música. São desse mesmo ano as composições *Structures Ia* (para dois pianos) de Boulez e *Kreuzspiel* (para oboé, clarineta baixo, piano e percussão) de Stockhausen, as duas baseadas no serialismo integral. O ponto em comum com *Music of Changes* é uma diminuição da escolha feita pelos compositores. Como afirma Boulez, “tais soluções nos impunham a submissão a disciplinas rigorosas, nas quais nos sentíamos tolhidos, mas pelas quais éramos obrigados a passar” (apud GRIFFITHS, 1993, p. 136).

Além desse ponto em comum, tanto Cage quanto Boulez usavam tabelas numéricas para as estruturas rítmicas e buscavam uma criação objetiva. Nessa época também se estabelece um grande companheirismo entre os dois. “Mas enquanto Cage tentava impedir a infiltração de sua própria personalidade, Boulez procurava suprimir o passado para que uma nova ‘linguagem’ pudesse desenvolver-se” (GRIFFITHS, 1993, p. 137).

Tais resultados sonoros semelhantes entre a serialização e o experimentalismo se dão numa época em que “o Belo é transcendido. Não é mais o objetivo, mas a consequência de uma construção sistêmica” (ZAMPRONHA, 1995, p. 116). “Os procedimentos composicionais não tinham vínculo algum com o resultado sonoro como fenômeno, isto é, o compositor seguia os passos do sistema, mas não tinha domínio algum quanto ao seu resultado” (ZAMPRONHA, 1995, p. 117). Daí a semelhança entre o acaso de Cage e o serialismo integral.

Em seu livro *Experimental Music: Cage and beyond* (1974), Nyman concentra-se em fazer uma distinção entre música experimental e música de vanguarda, definindo a segunda como “concebida e executada ao longo da bem trilhada senão santificada senda da tradição pós-Renascentista” (NYMAN, 1974, p. 2).

Cage afirma que uma música que é indeterminada com respeito à sua execução “é necessariamente experimental [e que] uma ação experimental é aquela cujo resultado é imprevisto [e] sendo imprevisto esta ação não está interessada em sua justificativa” (CAGE, 1961a, p. 39).

Em seu texto *Alea* (1957), Boulez faz severas críticas ao emprego do acaso na época, inequivocamente dirigidas a Cage. Em contraposição a tais críticas Boulez sugere novas abordagens destas tendências, de forma a respeitar “o que a obra ocidental tem de ‘acabado’, o seu ciclo fechado, [introduzindo] a ‘possibilidade’ da obra oriental, seu desenvolvimento aberto” (BOULEZ, 1995b, p. 52).

Por sua vez, em dois momentos – *Composing statistically* (1991b) e *Intuitive Music* (1991c) –, Stockhausen fala sobre a ocorrência do acaso na música. Apesar de ter composto músicas que levavam em consideração a ocorrência do acaso, ele não abre mão do que se pode considerar um certo controle. Em *Zyklus*, por exemplo, ele estabelece nove graus de indeterminação de forma que “a música resultante está constantemente flutuando entre o comportamento determinado e o estatístico” (STOCKHAUSEN, 1991b, p. 50-1), “uma tentativa de possibilitar que o ordenado co-exista com o desordenado” (GRIFFITHS, 1989, p. 129). Griffiths, referindo-se a *Zyklus* em outro texto, afirma que “os diagramas de Stockhausen têm sempre um certo grau de determinismo, chegando não raro a ser tão precisos quanto símbolos convencionais” (GRIFFITHS, 1993, p. 167). O próprio Stockhausen reconhece, a respeito da audição das apresentações em Osaka em 1970, que “não conseguia mais suportar as interpretações arbitrárias dos instrumentistas” (STOCKHAUSEN; TANNENBAUM, 1991, p. 85).

Detecta-se, portanto, nestes três compositores, a diferença defendida por Nyman. Não é dessa diferença que esta pesquisa tratará – já que o próprio Feldman, que afirma independência seja da vanguarda ou do experimentalismo, conclui que “o fato de que homens como Boulez e Cage representem extremos opostos da moderna metodologia não é o que interessa. O que interessa é sua similaridade” (apud NYMAN, 1974, p. 2). No entanto, essa classificação dada por Nyman pode auxiliar a elucidar o que se encontra por trás de tais afirmações, e que é o objeto desta pesquisa: a forma com que cada compositor concebe o que é música, fazer musical e experiência auditiva, conjugada com sua concepção do que seja acaso, inclusive se ele o considera como existente ou não, influencia diretamente na adoção que cada um faz de métodos que possibilitem o controle ou a ocorrência do acaso em suas composições.

Alguns compositores vinham buscando uma nova música que possibilitasse mudar o que Bennington e Derrida chamam de “paradigma tradicional [que] separa sujeito de objeto, homem de mundo, [...] em que o segundo termo desses pares é sempre considerado inferior” (apud ZAMPRONHA, 2000, p. 17). Temos como exemplo Cage para quem o objetivo da arte era “imitar a natureza em sua maneira de operação” (apud PRITCHETT, 1996, p. 37), e que afirmou que Feldman “mudou a responsabilidade do compositor de fazer para aceitar” (CAGE, 1961d, p. 129).

A inclusão consciente do acaso na música coincide com esta busca por uma nova forma de pensar o fazer musical, assim como há uma mudança na forma de percepção do tempo musical em que, como aponta Barreiro,

da mesma maneira que a passagem da modalidade para a tonalidade havia sido marcada pela passagem de um tempo musical circular para um tempo musical linear (teleológico), a modernidade, sobretudo através do serialismo e do experimentalismo norte-americano, corresponde a uma nova abordagem do tempo musical, agora marcado pela percepção de estaticidade. (BARREIRO, 2000, p. 7)

A metodologia adotada para conduzir a pesquisa baseia-se na análise de textos, tanto dos compositores quanto de teóricos ou críticos que escreveram sobre estéticas que levassem em consideração a ocorrência do acaso na manufatura artística. Será necessário também adentrar nas concepções de cientistas e filósofos sobre o que seja acaso, possibilitando então compreender como tais concepções estão ligadas às concepções dos compositores, influenciando diretamente em suas opções na adoção de métodos que possibilitem o controle ou a ocorrência do acaso. A partir destas análises será possível estudar como os compositores transferem tais concepções para a manufatura de suas partituras.

Optou-se nesta pesquisa por estudar prioritariamente o trabalho de composição, entendendo que a percepção, embora de importância inegável, exigiria um tipo de estudo relacionado à psicologia e ciências cognitivas entre outras áreas, o que acabaria desviando o propósito inicial desta pesquisa. Quanto à interpretação, nos referiremos a ela quando tiver sido levada em consideração pelo compositor no momento da composição, ou quando estes a consideram como elemento da própria composição, como na música improvisada e intuitiva.

Nota-se que o acaso é um elemento intensamente presente no pensamento musical contemporâneo. Os compositores passam a tomar consciência de que não podem deixar de levar em consideração que a ocorrência do acaso pode estar presente até mesmo durante o artesanato de suas obras, e que é este o momento em que ele deve fazer suas opções pela abertura ou pelo controle.

Pode-se considerar que existem dois modos de abordagem do acaso: o que crê que ele é ontologicamente constituinte do real e o que crê que ele é resultado da ignorância do observador (ZAMPRONHA, 1997, p. 45). Essa diferença é basicamente a discussão entre determinismo e indeterminismo que veremos no CAPÍTULO I. Tal diferença básica norteará o desenvolvimento da pesquisa elucidando como cada compositor se alinha em cada tipo de definição e o que isso acarreta em sua obra. Neste capítulo apresentaremos, de modo sucinto, as diversas concepções de acaso tal como se apresentam na filosofia e nas ciências.

Adotaremos então o termo imponderável para tratarmos do acaso. Tal termo, em virtude de não estar desgastado pelo uso na música como o acaso ou o aleatório, tem a propriedade de unir as duas concepções em um ponto comum: tanto a postura determinista quanto a indeterminista consideram a existência de ocorrências imponderáveis, a diferença está no modo como as justificam, respectivamente como ignorância do observador ou como realmente existente.



Nos CAPÍTULOS II, III e IV mostraremos como estas concepções sobre o acaso influem na composição musical contemporânea. Partimos do princípio que a ocorrência do acaso na música é consequência da concepção que o compositor tem sobre sua natureza, e não uma utilização puramente objetiva do acaso como um objeto ou ferramenta composicional a ser aplicada.

Veremos no CAPÍTULO II uma concepção mais determinista com o controle do acaso na composição, enquanto uma visão ontológica do acaso será apresentada no CAPÍTULO III, com a utilização do imponderável para a criação musical. Tais concepções são para Nyman (1974) respectivamente relacionadas com a idéia de vanguarda e de experimentalismo.

Como vimos anteriormente, o que existe em comum entre a composição com o acaso de Cage e o controle do serialismo integral é a diminuição da escolha do compositor. Tal diminuição também se dá com a abertura ao imponderável no momento da interpretação. Esta abertura, deixada para que o intérprete tome decisões no momento da apresentação musical, é mais um ponto em comum entre essas duas correntes. Ela reserva aos compositores a função de tentar controlar, ou prever – ou não controlar, apenas aceitar – a decisão do intérprete. Entendemos que é justamente no nível desta abertura ao imponderável na interpretação, com a possibilidade de decisões *não motivadas* dos intérpretes, que fica mais patente a concepção de acaso de cada compositor. Este será o assunto do CAPÍTULO IV.

Na CONCLUSÃO faremos nossas considerações finais retomando e estabelecendo relações entre os aspectos discutidos.



1. CAPÍTULO I – CONCEPÇÕES DE ACASO

*Paleontólogo, geneticista, biólogo, físico, químico,
matemático, historiador, e especialista em ciências
humanas. Estas qualificações compreendem o cartão
de identificação do músico de amanhã.*

Iannis Xenakis

(XENAKIS, 1994, P.161)

De modo geral o acaso é definido como um acontecimento que não podemos prever, seja porque não temos controle sobre sua ocorrência, seja porque não temos consciência de todos os fatores que condicionaram o surgimento do fenômeno. No que diz respeito ao estudo do acaso, afirmamos na INTRODUÇÃO deste trabalho que consideramos a existência de dois conceitos básicos a seu respeito: o que considera o acaso como fruto da ignorância ou erro do observador, e o que considera que o acaso possui uma existência ontológica. O objetivo desta pesquisa não é discutir qual conceito é verdadeiro ou falso, nem optar por determinada concepção para então utilizá-la na análise musical. O andamento da pesquisa mostrou que os compositores se valem tanto de um como de outro conceito, visto que cada um possui uma concepção do que seja acaso – sobre sua existência ou não – e dela se utiliza em suas composições. Neste capítulo daremos um apanhado geral das idéias sobre o acaso nas ciências e na filosofia e como elas se alinham com relação aos nossos dois conceitos iniciais, para que

seja possível aplicá-los quando formos analisar o modo como o acaso se manifesta na música do século XX.

O primeiro conceito está ligado a uma idéia determinista da existência, e podemos dizer que é um tipo de concepção ligado à ciência, mais especificamente à física clássica, enquanto que o segundo remete a uma idéia indeterminista e está ligado à filosofia.

Existe ainda outra noção, formulada por Cournot, de que o acaso é um acontecimento “devido à combinação ou ao encontro de fenômenos independentes na ordem da causalidade” (apud ABBAGNANO, 1997, p. 124). Abbagnano considera esta concepção como objetivista, chama de subjetivista a noção de ignorância do observador, e de moderna o conceito de acaso ontológico, concluindo que este último é o “mais geral e menos metafísico” (ABBAGNANO, 1997, p. 123).

A divisão de Abbagnano em três conceitos de acaso, no entanto, é discutível, pois podemos considerar que a afirmação de Cournot ainda está ligada a um conceito determinista: duas séries de eventos independentes, ainda que não possuam uma causa em comum, permitem a possibilidade de relacioná-las e então conseguir uma previsão da ocorrência do encontro dos fenômenos independentes, ou ao menos uma justificativa de sua ocorrência, ainda que seja só uma possibilidade teórica. Tanto o conceito subjetivista quanto o objetivista não dão aos eventos casuais “um status ontológico distinto e separado mas os distinguem de outros eventos com base em se os homens podem ou não prever sua ocorrência” (CAHN, 1972, p. 73).

Dentre os autores que discutiram a existência do acaso – filósofos ou cientistas – podemos destacar Kant que, baseado na física newtoniana, nega a existência do acaso e afirma que “a proposição ‘nada ocorre por um cego acaso (*in mundo non datur casus*)’ é uma lei *a priori* da natureza” (apud ABBAGNANO, 1997, p. 123). Podemos destacar também Russel, que seguiu Laplace em seu conceito determinista, e o já citado Cournot que, baseado

em Aristóteles e J. S. Mill, também pode ser classificado dentro de uma concepção de acaso baseado na ignorância do observador (CAHN, 1972, p. 73). Quanto ao acaso de cunho ontológico encontramos sua defesa já em Epicuro, vindo depois a ser considerado por Peirce e William James (CAHN, 1972, p. 73).

A respeito de Peirce, Santaella nos diz:

Para Peirce, o acaso é um evento ontológico real. O acaso é real em si mesmo e não o resultado de nossa ignorância a respeito de uma causa oculta de que o acaso seria o efeito. O acaso é responsável não só pela infinita variabilidade e heterogeneidade do universo, mas também pelo crescimento de sua complexidade. Crescimento e complexidade não podem ser explicados pelos princípios da necessidade. Algo só pode crescer através do poder da espontaneidade que abre espaço para a variação criativa. Se não houvesse acaso, não haveria crescimento. Assim também a transição do menos complexo ao mais complexo só pode ocorrer através do surgimento de novas opções. Essas opções são produtos do acaso. Portanto, onde houver frescor, espontaneidade, indeterminação, possibilidade em aberto, aí estará o acaso. (SANTAELLA, 2001, p. 121)

1.1. Determinismo e Indeterminismo

No que diz respeito ao conceito de acaso baseado no determinismo vemos que sua utilização é muito freqüente. É comum afirmações como “o acaso não existe” para justificar ocorrências de fenômenos cuja explicação não é possível de maneira racional. O senso comum geralmente acaba por atribuir a instâncias cósmicas, mitológicas ou religiosas os acontecimentos que não consegue relacionar a alguma causa conhecida ou explícita.

Não obstante uma certa vulgarização, o conceito de determinismo não é tão simplista. Como vimos acima, vários autores importantes basearam seu pensamento em tal conceito.



Conforme Japiassu e Marcondes (1999, p. 03), a história do pensamento humano nos mostra que “todo o esforço do homem consistiu em reduzir a possibilidade do acaso. Os mitos, a religião e a ciência tentam contê-lo nos limites da certeza e do conhecido”.

Existem então, duas possibilidades de ocorrência do acaso: uma absoluta e uma relativa. Para o determinista toda e qualquer noção de acaso será sempre relativa, pois o que ocorre é fruto da ignorância do observador a respeito de sua ocorrência. Para o indeterminista, embora possa admitir essa possibilidade de acaso relativo, existe sim a ocorrência absoluta do acaso.

Embora tenhamos considerado discutível a divisão entre acaso subjetivo e objetivo de Abbagnano, podemos utilizar tal terminologia ao referirmo-nos à questão do determinismo e indeterminismo relacionando-os com o acaso relativo e absoluto respectivamente.

O pensamento determinista considera que todos os eventos no mundo partem de uma necessidade da natureza, e que todos os eventos estão já previstos a partir de seu início. Essa é a base do determinismo de Laplace que na introdução de seu livro *Théorie analytique des probabilités* (1814) afirma:

Uma inteligência que, por um dado instante, conhecesse todas as forças de que é animada a natureza e a situação respectiva dos seres que a compõem, se além disso fosse suficientemente profunda para submeter estes dados à análise, abarcaria na mesma fórmula os movimentos dos maiores corpos do universo e do átomo mais leve: para ela nada seria incerto, e o futuro, como o passado, seria presente aos seus olhos. (apud AMSTERDAMSKI, 1996b, p. 44)

Tal concepção só vale quando considerado todo o universo. Dentro da física, no entanto, principalmente da física mecânica, a análise determinista vale apenas para sistemas isolados, ou seja, só é possível determinar com exatidão a posição final de um objeto, a partir de sua posição inicial, desde que não haja interferências externas.

Encontramos este ponto de vista determinista com frequência na ciência, porque quanto aos eventos casuais considera-se a hipótese de que ainda não se tomou consciência dos fatores que os fizeram surgir e que essa consciência é possível. Tal noção só veio a ser questionada com o advento da mecânica quântica e com o princípio de incerteza de Heisenberg..

Baseado no princípio da impossibilidade de previsão dos microeventos, o indeterminismo mais rigoroso considera que todo e qualquer evento pode ser fruto do acaso, pois pressupõe um modelo de dependência entre micro e macroprocessos (AMSTERDAMSKI, 1996b, p. 53). Portanto, a idéia de que nos faltariam elementos para justificar a ocorrência do acaso – que o acaso seria fruto da ignorância do observador – seria incorreta, pois na verdade não haveria elementos a serem descobertos. No entanto, no que diz respeito aos sistemas isolados, há alguns indeterministas que consideram que é possível prever as ocorrências futuras, ou seja, trata-se então de um acaso relativo. Isso ocorre porque “não é verdade que aceitando a indeterminação estatística dos microprocessos sejamos obrigados a negar o fato, bem confirmado, da determinação dos fenômenos físicos macroscópicos” (AMSTERDAMSKI, 1996b, p. 54).

Portanto vemos que ao determinista estrito, que parte do princípio da necessidade do universo, o acaso será sempre relativo, ou inexistente; enquanto que o indeterminista pode apresentar dois tipos de considerações: o indeterminista que considera que tudo é produto do acaso, só o acaso existe, e o indeterminista que considera que pode haver alguns sistemas muito fechados em que o acaso pode ser previsto ou explicado.

Com relação à música, no sistema tonal – com seu sentido teleológico – a tonalidade determinava a criação de motivos, frases, progressões e cadências harmônicas. Somente a partir de finais do século XIX a organização das alturas não é mais determinada exclusivamente por um centro tonal. Quanto à notação, o compositor ainda determina de

forma precisa o que deve ser executado pelo intérprete. Não por acaso, o pentagrama é como um gráfico cartesiano com suas coordenadas de duração e altura, ou tempo e espaço. A idéia determinista na composição musical vai alcançar seu auge com o serialismo integral em meados do século XX, e é justamente nesta época, como vimos na INTRODUÇÃO, que o acaso será incluído na música estendendo-se também à notação, permitindo uma concepção mais indeterminista do fazer musical.

Veremos agora como os diversos estudos sobre o acaso se relacionam com as idéias de determinismo e indeterminismo.

1.1.1. Probabilidade e estatística

Em seu livro *Acaso e Caos*, o físico David Ruelle faz um estudo sobre o acaso e suas possíveis leis. Ele afirma que o estudo científico do acaso se iniciou “pela análise dos jogos ditos de azar” (RUELLE, 1994, p. 13), e a partir daí passou-se ao estudo das probabilidades.

Contam-se as probabilidades em números de 0 a 100%; 0% (ou 0) significa um acontecimento impossível e 100% (ou 1) um acontecimento certo. O que ficar entre essas duas probabilidades ganha status de mais ou menos provável ou improvável (RUELLE, 1994, p. 25).

Para que se possa fazer uso das possibilidades de previsão permitidas pela probabilidade é necessário um grande número de ocorrências de determinado evento como, por exemplo, um jogo de cara ou coroa. Embora não possamos afirmar com exatidão qual será o resultado obtido em cada lance, pode-se afirmar que “se jogarmos cara ou coroa um grande

número de vezes, a proporção das caras (ou das coroas) torna-se próxima de 50%” (RUELLE, 1994, p. 13).

Ruelle também fala da mecânica estatística, criada pelo austríaco Boltzmann e pelo americano Willard. Ruelle dá um exemplo a respeito da mecânica estatística utilizando para isso o modo como nós identificamos a autoria de determinado quadro, música ou mesmo de estilos musicais. Ruelle afirma:

[...] baseamos nossa identificação de um pintor ou de um compositor em critérios estatísticos. Talvez você ache isso absurdo: como podemos ter certeza de uma identificação se a baseamos em probabilidades? A resposta é que podemos ter uma quase certeza. [...] Cada característica tomada isoladamente é bem pouco confiável, mas tomamos conhecimento de muitas delas numa fração de segundo, e o conjunto não deixa nenhuma dúvida razoável. (RUELLE, 1994, p. 162)

Vemos nesse caso que características individuais isoladas não permitem uma identificação confiável, porém ao tomarmos o conjunto, mesmo por uma fração de segundo, é possível a identificação correta. O conjunto das características num sentido global fala mais sobre a obra que suas particularidades, ou seja, o todo é maior que a soma das partes. Porém, a identificação pelo todo é responsável apenas num primeiro momento. As particularidades servirão para termos certeza e tomarmos consciência de nossa identificação.

Relacionando a palavra identificação com previsão, é possível entender como a mecânica estatística vai trabalhar na previsão de eventos globais. É praticamente inviável prever as posições de partículas atômicas tomadas isoladamente, mas é perfeitamente possível fazer previsões baseadas no comportamento global de determinado evento.

Tem-se um determinismo num nível macroscópico, porém uma imprevisibilidade ou incerteza acerca dos elementos microscópicos. Aqui entra a probabilidade: embora não seja possível determinar com exatidão a posição de cada partícula, é possível prever

probabilidades de quais poderiam ser as posições de determinadas partículas. Por isso que muitas vezes se diz que “as leis estatísticas exprimem uma certa ‘normalização do fortuito ou da desordem’, uma certa ‘regularidade da casualidade’” (AMSTERDAMSKI, 1996c, p. 100).

Com relação à probabilidade na mecânica quântica, o princípio de indeterminação de Heisenberg diz que o próprio ato de medir perturba o estado do objeto. Então, a noção de determinações ocultas que o observador ignora é posta à prova, no que diz respeito aos microeventos. Elas não existem ou não podem ser descobertas. Como vimos acima, a mecânica clássica considera que em sistemas isolados macroscópicos é possível fazer previsões. Tal afirmação não é válida para sistemas microscópicos porque neste caso, baseado no princípio de incerteza de Heisenberg, “ninguém conseguiu descobrir um meio de medir a posição e o momento de algo – um filtro, um elétron, uma bola de bilhar, qualquer coisa – com qualquer precisão maior” (FEYNMAN, 1999, p. 198), e assim “o microobjeto não pode ser estudado como um objeto isolado: o ato da observação anula seu isolamento” (AMSTERDAMSKI, 1996b, p. 56).

A hipótese de que existem parâmetros ocultos não é possível de ser refutada pelos indeterministas, mas também não pode ser confirmada pelos deterministas. Embora Ruelle afirme que “a ambição da mecânica – seja ela clássica ou quântica – é dizer como evolui o Universo ao longo do tempo” (RUELLE, 1994, p. 39), existe sempre a possibilidade de não se descobrir os parâmetros ocultos, considerando assim os eventos como fruto do acaso objetivo ou ontológico.

Xenakis utiliza procedimentos estatísticos com auxílio do computador para criar o que chama de música estocástica. Vemos em Cage uma preocupação probabilística na confecção de suas tabelas para a composição de *Music of Changes*. Sua tabela de sons possui 32 células de sons e 32 células de silêncio, o que proporciona uma equiprobabilidade entre sons e silêncio, visto que eles eram determinados pelo sorteio dos 64 hexagramas do I-Ching. Já sua

tabela de dinâmica possuía apenas 16 células preenchidas com indicações, devendo permanecer na dinâmica anterior caso a célula sorteada estivesse vazia. A probabilidade de permanecer na mesma dinâmica é de 75%, enquanto a probabilidade de executar o trecho musical numa nova dinâmica é de apenas 25% (ver tabela de dinâmicas. CAPÍTULO III, item 3.2., p. 78).

1.1.2. Caos, Cosmos e entropia

Os conceitos de caos, cosmos e entropia estão ligados à idéia de ordem e desordem. No entanto, a idéia que o senso comum tem da ordem e desordem relacionadas a esses termos muitas vezes é contrária às suas definições físicas e filosóficas. É necessário, portanto, esclarecê-las e defini-las para que não se tenham dúvidas ao referir-se a elas.

De acordo com os filósofos pré-socráticos, Caos e Cosmos referem-se respectivamente à desordem e à ordem. Caos seria o estado de coisas anterior ao surgimento do mundo, enquanto Cosmos descreveria a ordem do mundo cuja intenção é “manifestar a si mesma na totalidade do fenômeno natural” (DIAMANDOPOULOS, 1972, p. 80). Considera-se que Pitágoras foi o primeiro a usar a palavra Cosmos para se referir à ordem geral do mundo.

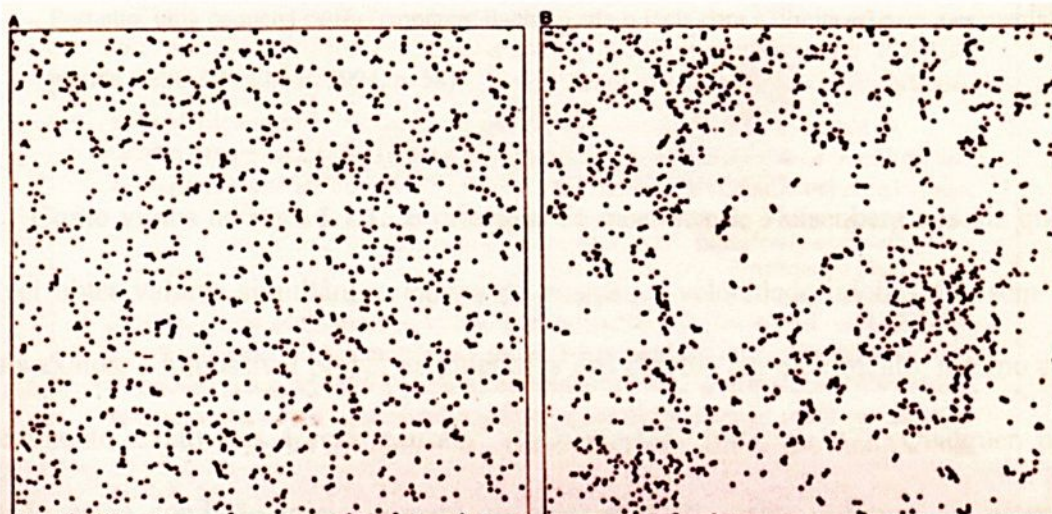
Pitágoras concentrou sua pesquisa da ordem do mundo utilizando o estudo dos números inteiros. A opção racional de Platão e Aristóteles ao abordarem a questão cosmológica foi classificá-la no âmbito da metafísica, epistemologia e lógica. Como consequência “o resultado foi uma cosmologia mais autoconsciente, mas também um estudo menos empírico da estrutura geral da natureza” (DIAMANDOPOULOS, 1972, p. 81).

Como se vê, os estudos a respeito de Caos e Cosmos concentraram-se principalmente no Cosmos. Tal opção se faz porque, sendo o Cosmos considerado a ordem do mundo, seria ele passível mais facilmente de quantificação e análise. Tal tipo de pensamento, como vimos acima no item **1.1. Determinismo e indeterminismo**, carrega consigo o desejo de conhecer e eliminar a possibilidade de acaso, de desconhecido, de imprevisto, ou ao menos de que seja possível explicar posteriormente a ocorrência de tais imprevistos (cf. JAPIASSU; MARCONDES, 1999, p. 03). Tal postura vai encontrar evolução no Iluminismo e no pensamento racionalista, culminando com o desejo de dominação da natureza.

A idéia de Caos por sua vez se identifica com a idéia de entropia que “em termos termodinâmicos, é uma homogeneização. Segundo a termodinâmica, o universo tende a se homogeneizar, e isso é irreversível” (ZAMPRONHA, 1998, p. 53). Portanto a idéia comum de que entropia ou caos seria uma mera desordem é imprecisa. O fato de haver uma homogeneização significa que é cada vez mais difícil identificar elementos diferenciáveis ou discretos num determinado universo, obrigando-nos a pensá-lo como um todo estatístico. Retomaremos mais à frente a discussão sobre entropia, veremos agora os estudos sobre o Caos.

A noção de ordem e desordem relativa ao Caos e Cosmos muitas vezes é tomada erroneamente. A idéia do Caos como desordem, é a de algo homogêneo em que não é possível distinguir elementos organizados. Por sua vez, Cosmos significa que é possível identificar padrões de organização num todo aparentemente indiferenciado. Muitas vezes o senso comum tende a inverter estas concepções.





Caos e Cosmos. — Segundo a noção moderna de "entropia", ou grau de desorganização, a figura da esquerda é a mais desorganizada, pois a da direita é a que apresenta um certo número de agrupamentos desiguais e especiais de pontos, sendo mais "estruturados", mesmo que grosseiramente, que os pontos da esquerda. A maioria das pessoas não familiarizadas com a física, diria exatamente o contrário, deixando-se iludir pela distribuição mais uniforme da esquerda.

O "caos original" dos gregos se refere à configuração da esquerda: um estado indiferenciado, de partículas iguais, distribuídas por todo o espaço, da maneira mais uniforme possível. Os graus crescentes de ordem (ou "cosmos") se "destacam" do caos, aglutinando-se em configurações "particulares", em relação ao caso original (o caos), que não tem ponto singular nenhum.

Figura 1: Exemplo gráfico de Caos e Cosmos elaborado por Norberto de Paula Lima (Extraído de PLATÃO, 1981, p. 45).

Para compreender melhor o que veio a se tornar o estudo do Caos, é necessário antes abordar a idéia da *dependência hipersensível das condições iniciais*. Afirma-se que uma quantidade qualquer cresce exponencialmente quando ela dobra seu crescimento em intervalos de tempo constantes. Dá-se também o nome de *crescimento de taxa constante* a esse crescimento exponencial (RUELLE, 1994, p. 57). Ruelle nos dá o exemplo de um lápis que tentamos equilibrar em sua ponta e que ao cair sua velocidade de queda dobra em intervalos de tempo iguais, isto é, sua velocidade possui um crescimento exponencial, ou de taxa constante. Tal exemplo de *dependência hipersensível das condições iniciais* significa que

Uma pequena mudança no estado do sistema no tempo zero (uma pequena mudança de posição e velocidade iniciais do lápis) produz uma mudança ulterior que cresce exponencialmente com o tempo.

Portanto, uma pequena causa (empurrar ligeiramente o lápis para a direita ou para a esquerda) tem um grande efeito. (RUELLE, 1994, p. 58)

Como vimos no item 1.1.1., o princípio de incerteza de Heisenberg nos diz que não é possível obter valores simultâneos exatos de posição e velocidade iniciais, “e, sem valores iniciais exatos, é impossível prever as trajetórias dos objetos em movimento, mesmo com um conhecimento exato das forças causais” (GOSWAMI, 2003, p. 47). Qualquer pequena alteração nessa condição inicial tornará qualquer predição sobre o futuro do sistema sem sentido, ou seja, “temos ao mesmo tempo determinismo e impreditibilidade a longo prazo” (RUELLE, 1994, p.63).

Henri Poincaré (matemático francês) afirma que “uma causa muito pequena, que nos escapa, determina um efeito considerável que não podemos deixar de ver, e então dizemos que esse efeito se deve ao acaso” (apud RUELLE, 1994, P. 67). Essa afirmação é típica da concepção determinista em que o acaso se deve à ignorância do observador com respeito às variáveis envolvidas.

Jim York é quem batiza de caos esse novo paradigma que é “evolução temporal com dependência hipersensível das condições iniciais. [...] Nos fenômenos caóticos, a ordem determinista cria, portanto, a desordem do acaso” (RUELLE, 1994, p. 93).

Quanto à entropia podemos abordá-la de dois modos: no que diz respeito à mecânica quântica, entropia “dá a medida da quantidade de acaso presente num sistema” (RUELLE, 1994, p. 142), sendo proporcional ao seu tamanho, ou seja, a entropia de dez litros de hélio é dez vezes maior que a entropia de um litro.

Outro modo de abordar a entropia é pela mecânica estatística, criada por volta de 1900 pelo austríaco Boltzmann e pelo americano J. Willard Gibbs. A aplicação da mecânica estatística à termodinâmica, como vimos acima, define que entropia é uma homogeneização e que o universo tende a se homogeneizar.

Graças à noção de entropia podemos relacionar *Structures 1a* de Boulez, criada por meio do serialismo integral, e *Music of Changes* de Cage, composta com base em sorteios. O resultado sonoro de ambas possui uma característica entrópica, pois as mudanças ocorrem constantemente, gerando dessa forma um todo homogêneo e indiferenciável. A ocorrência do acaso na música serial e na música aleatória será discutida nos capítulos II e III respectivamente

1.1.3. Arbítrio

Pode-se adentrar a questão do arbítrio por meio da idéia de liberdade. Seria nossa escolha determinada? Teríamos liberdade de escolha? O próprio ato de escolher já não estaria determinado, ou ao menos condicionado, pelas opções oferecidas à escolha? Podemos considerar nossas ações tanto do ponto de vista determinista quanto do ponto de vista indeterminista, levando-nos a discutir por mais um tempo a noção de necessidade, porém dessa vez em relação à liberdade.

O termo arbitrário quase sempre carrega um tom pejorativo e pode ser definido como algo “que depende unicamente de uma decisão individual, não de uma ordem preestabelecida ou de uma razão válida para todos” (LALANDE, 1999, p. 84). Como em nosso estudo estamos tratando da ocorrência do acaso, inclusive do ponto de vista da matemática e da física, é necessário ser cuidadoso em sua utilização, tentando eliminar do termo arbitrário qualquer noção negativa ou pejorativa. Como já abordamos esta questão anteriormente, consideraremos que o arbitrário “está no âmbito de uma escolha que não é motivada nem por

uma relação de causalidade, nem por uma convenção ou hábito consolidado” (CINTRA; ZAMPRONHA, 2003, p. 206).

Considerando-se os conceitos de liberdade e necessidade, pode-se dizer que há duas concepções de liberdade: *liberdade de algo* e *liberdade para algo*. A primeira diz respeito a algumas características da natureza humana e a segunda às circunstâncias em que o homem vive. *Liberdade de algo* diz respeito ao livre-arbítrio e responsabilidade moral. Por sua vez *liberdade para algo* pressupõe que a liberdade do homem dependeria das circunstâncias, o que poderia tanto obrigá-lo a agir de modo determinado, quanto torná-lo livre para realizar suas aspirações (AMSTERDAMSKI, 1996a, p. 11).

No que diz respeito à *liberdade para algo*, podemos considerar dois modelos de liberdade: negativa e positiva. Parte-se, porém, do pressuposto que a liberdade absoluta é impossível – pois não há como negligenciar as necessidades naturais nem evitar conflitos entre as diferentes aspirações humanas.

Considera-se que a liberdade negativa baseia-se na idéia de que cada homem é livre, porém sua liberdade esbarra na liberdade de outros homens fazendo com que ela deva “resultar sempre dos compromissos entre as aspirações opostas dos homens, regidas por normas e/ou costumes” (AMSTERDAMSKI, 1996a, p. 12).

Quanto à liberdade positiva, alguns filósofos consideram que seria possível eliminar tanto os conflitos entre os homens como os conflitos internos dos homens entre suas aspirações e suas necessidades naturais. Isso ocorreria quando ninguém desejasse o que não pudesse obter. Sobre essa questão Amsterdamski nos diz que “Spinoza, Hegel e Marx afirmaram precisamente que a verdadeira liberdade consiste em compreender a necessidade” (AMSTERDAMSKI, 1996a, p. 12). Enfim, a liberdade negativa age como reguladora dos conflitos enquanto a liberdade positiva os elimina.

Vemos que tais considerações nos remetem novamente à questão do indeterminismo e determinismo respectivamente. Podemos considerar que a liberdade negativa está de certa maneira ligada à idéia de indeterminismo, ainda que seja um indeterminismo relativo, pois, se condicionamos nossos atos de maneira que não impeçam outras pessoas de realizarem sua própria liberdade, eles estarão relativamente determinados por esta limitação auto-imposta. Quanto à liberdade positiva ela se alinha claramente ao determinismo, embora possamos considerá-lo também como um determinismo relativo. Os próprios homens optam por compreender a necessidade e alinham seus desejos a essa necessidade. Vê-se que tal atitude é diferente de considerar um determinismo absoluto ao qual não temos controle, pois pode-se optar por não respeitar a necessidade.

Quanto à necessidade, o biólogo e Prêmio Nobel Jacques Monod em seu célebre livro *O Acaso e a Necessidade* (1976) trata a respeito das propriedades biológicas dos seres vivos e de sua evolução através do tempo. Ele afirma que “a objetividade, porém, nos obriga a reconhecer o caráter teleonômico dos seres vivos, a admitir que em suas estruturas e performances, eles realizam e perseguem um projeto” (MONOD, 1976, p. 32). Tal projeto seria a necessidade.

Monod, porém afirma, em outro momento, sobre as mutações genéticas que poderiam contrariar a idéia de um projeto teleonômico:

Uma vez inscrito na estrutura do ADN [sic], o acidente singular [a mutação] e, como tal, essencialmente imprevisível, vai ser mecânica e fielmente replicado e traduzido, isto é, ao mesmo tempo multiplicado e transposto para milhões ou bilhões de exemplares. Tirado do reino do puro acaso, ele entra no da necessidade, das certezas mais implacáveis. Pois é na escala macroscópica, a do organismo, que a seleção opera (MONOD, 1976, p.137)

A partir disso o indivíduo entra no processo de seleção natural que “conserva os indivíduos mais aptos ou mais sortudos. Assim, os problemas fundamentais da vida podem ser descritos em termos de criação e de transmissão de mensagens genéticas em presença do acaso” (RUELLE, 1994, p. 14).

A respeito da *liberdade de algo* veremos que a questão do livre arbítrio ultrapassa a disputa entre determinismo e indeterminismo. Por um lado o livre arbítrio a partir do determinismo eliminaria do homem sua responsabilidade moral: se suas atitudes são previamente determinadas não faz sentido julgar um homem por elas, já que ele não tem controle sobre suas ações. Caso se analise a partir do indeterminismo, poderíamos dizer, assumindo uma postura bastante rigorosa, que todos nossos atos são frutos do acaso. Novamente então eliminaria do homem sua responsabilidade moral, já que não faz sentido julgá-lo por algo que também não tem controle. Devido à questão do livre arbítrio conseguimos chegar no ponto em comum entre o determinismo e o indeterminismo rigorosos: o homem não teria controle sobre seus atos em nenhuma das duas concepções.

Além do resultado sonoro entrópico, aqui temos mais um ponto em comum entre Cage e Boulez de *Structures Ia*: Boulez entrega suas decisões às determinações da série, enquanto Cage as entrega ao acaso. Ambos suspendem sua vontade pessoal. (cf. CAPÍTULO II item 2.2.2. e CAPÍTULO III item 3.2 respectivamente).

A questão que se coloca agora é quanto pode ou não haver de acaso numa decisão arbitrária, e como este acaso pode ser analisado. Não entraremos nos estudos desenvolvidos pela ciência cognitiva, porém as investigações a respeito do cérebro e do sistema nervoso “mostram que quanto mais alto é o nível da estrutura dos processos psíquicos mais negligenciável é a função de um único neurônio. No entanto, mesmo a nível [sic] do funcionamento dos neurônios singulares, as suas relações estão subordinadas à estrutura do sistema” (AMSTERDAMSKI, 1996a, p. 21). Algo similar ocorre com a mecânica estatística.

Ainda segundo Iazzetta:

O acaso está, de fato, presente em toda produção humana original, a começar pelo centro gerador dessa produção, o cérebro humano, que funciona através da ligação entre os neurônios, por meio das sinapses, ligações estas que ocorrem através de processos *caóticos* permeados de acaso. (IAZZETTA, 1993, p. 117 grifo do autor)

Podemos observar que o problema do arbitrário se coloca num nível de observação ou de calculabilidade. No que diz respeito à observação, uma decisão de alguém pode aparentar ser uma decisão ao acaso, pejorativamente arbitrária neste caso, por alguém que a observa. Já em termos de calculabilidade podemos usar um exemplo de Ruelle: alguém que pudesse prever o futuro de um determinado sistema pelas leis do determinismo e em seguida contradissesse suas predições por meio de seu livre-arbítrio estaria criando um paradoxo. Para resolver esse paradoxo poderíamos abandonar tanto o livre-arbítrio como o determinismo, mas é possível simplesmente negar que exista um preditor capaz de criar tal paradoxo (RUELLE, 1994, p.45-6). Desse modo, a vontade pura e simples pode vir a ser determinada pelo meio social, cultural, psíquico ou até mesmo pelo funcionamento neuronal, portanto físico.

Segundo Xenakis, um compositor que deixe as decisões ao intérprete parte do princípio que qualquer decisão do intérprete é equivalente, podendo vir a ser decisões completamente arbitrárias. No entanto, Xenakis considera que não se pode partir do princípio de que o intérprete é capaz de agir como uma roleta. O intérprete, segundo ele, é um ser altamente condicionado e suas decisões serão determinadas por seus condicionamentos. Portanto para Xenakis o acaso deixado ao intérprete padece de uma calculabilidade determinada por seus condicionamentos (cf. CAPÍTULO IV sobre o imponderável na interpretação).

1.2. Considerações finais sobre este capítulo: o imponderável

Vimos neste capítulo alguns estudos sobre o acaso e o modo como eles se relacionam com nossas duas principais concepções de acaso: acaso como ignorância do observador e acaso de cunho ontológico, ou num sentido mais geral, determinismo e indeterminismo. Resta agora tecer algumas considerações a respeito de como utilizaremos tais concepções com relação à música e os termos de referência que utilizaremos no decorrer da pesquisa em relação a essas concepções.

Umberto Eco em *Obra Aberta* (1986) considera dois tipos ou graus de abertura numa obra de arte: aquele que segundo ele “se realiza diante de *toda* obra de arte [...] Esse tipo de atividade é essencial ao gozo estético de uma forma” (ECO, 1986, p. 136) e que chama de *abertura de primeiro grau*; e o das poéticas contemporâneas nas quais “o gozo estético consista não tanto no reconhecimento final da forma quanto no reconhecimento daquele processo continuamente aberto que permite individuar sempre novos *perfis* e novas possibilidades de uma forma” (ECO, 1986, p. 136), trata-se da *abertura de segundo grau*.

Pode-se identificar, dessa maneira, o primeiro tipo de abertura como uma abertura que privilegia a *obra*, enquanto o segundo tipo privilegia o *processo*. Nossa pesquisa foca o que Eco denominou *abertura de segundo grau*. Em primeiro lugar por estarmos pesquisando a ocorrência do acaso na *construção* ou composição musical, abordando a interpretação enquanto execução instrumental e como uma decorrência dessa manufatura. Caso focássemos a *abertura de primeiro grau* esta propiciaria uma abordagem da interpretação enquanto fruição da obra, ou seja, do ponto de vista da percepção – estética ou fisiológica – que, como vimos na INTRODUÇÃO, envolveria estudos que fugiriam ao propósito desta pesquisa. No

entanto, estamos conscientes que uma *abertura de primeiro grau* é passível de ocorrer em toda obra de arte, como diz Eco, inclusive naquela que privilegie a *abertura de segundo grau*.

Em segundo lugar a *abertura de segundo grau* está presente principalmente na música que é o objeto desta pesquisa: a música contemporânea a partir da década de 1950. Nela encontraremos principalmente uma abertura na interpretação com as músicas modulares, improvisadas e intuitivas, bem como uma abertura à ocorrência do acaso no próprio ato composicional, como na obra de Cage e seus conterrâneos. Seu foco no processo torna possível a discussão de conceitos tradicionais sobre a música como um objeto de arte acabado.

Nossa opção por evitar a percepção se dá também porque:

se, ao nível da inteligência, há construção de estruturas móveis e variáveis, ao nível da percepção existem sempre processos aleatórios e probabilistas, que concorrem sempre para constituir *também a percepção* como um processo aberto a muitos resultados possíveis (apesar das constâncias perceptivas que a experiência não nos permite colocar em discussão). (ECO, 1986, p. 136)

Contudo, não evitaremos abordá-la quando este for um assunto que diga respeito a algum método composicional que o compositor a leve em conta. No entanto, o foco desta pesquisa se encontra prioritariamente na composição. Em resumo, entre as “estruturas que *se movem* [e aquelas] *em que nós nos movemos*” (ECO, 1986, p. 67 grifos do autor) presentes nas poéticas contemporâneas, privilegiaremos as primeiras.

Como dito no início deste capítulo, não adotaremos uma concepção de acaso em detrimento de outra, porém achamos necessário encontrar um termo em comum que possa satisfazer tanto a concepção determinista quanto a indeterminista, e ainda possa ser usada no lugar do termo arbitrário, que pode vir a ser entendido como uma denominação pejorativa. Adotaremos o termo imponderável, aquilo que não pode ser previsto, antecipado, pois ele é

compatível tanto com visões indeterministas quanto deterministas, ainda que considere que o acaso não existe ou que considere que ele é parte do erro ou ignorância do observador.

A ocorrência do imponderável pode se dar em todas as instâncias do fazer musical. Durante a composição, no diálogo com seu próprio método composicional, ou mesmo com as limitações da escrita ou representação musical, o compositor se depara com situações em que surgem elementos imponderáveis. Tais situações o obriga a tomar decisões. O imponderável ocorre, por exemplo, quando o compositor se depara com limitações instrumentais para a realização de sua composição. Ele então toma decisões baseadas seja nas regras internas de seu método, seja numa decisão de preferência pessoal, seja em uma decisão justificada na tradição musical ou nos hábitos e convenções interpretativas daquele instrumento. Estas decisões alinham-se com uma concepção determinista do acaso. O compositor controla no momento da composição as ocorrências do elemento imponderável, dando ao intérprete uma partitura acabada. É o assunto de nosso CAPÍTULO II.

Uma pequena abertura ao acaso se dá quando o compositor se exime de tomar determinadas decisões, e transfere a decisão a um sorteio ou a um programa de computador. Neste caso teríamos duas possibilidades: o compositor pode escolher, após vários sorteios ou vários resultados gerados pelo computador, aquele que parece o mais adequado. Ele teria então ainda uma decisão a fazer, baseando-se nas mesmas justificativas apontadas no parágrafo anterior. Uma segunda possibilidade seria aceitar o primeiro sorteio ou a primeira sugestão apontada pelo programa de computador, e neste caso não há uma seleção e sim uma aceitação do resultado seja ele qual for. No entanto, nos dois casos é entregue ao intérprete uma partitura acabada. O processo de composição teve decisões deixadas ao acaso, o compositor estimula ou mesmo aceita o imponderável que se lhe apresenta, mas o intérprete deve executar fielmente a partitura. Trata-se de um indeterminismo relativo, veremos os métodos que trabalham com essa idéia no CAPÍTULO III.



Uma maior abertura ao acaso se dá quando o compositor deixa, na composição, elementos em aberto, o que exige decisões que devem ser tomadas pelo intérprete no momento da performance. Ele pode fazer isso de dois modos: um modo é deixar opções de escolhas ou caminhos para o performer, nesse caso as possíveis decisões dos intérpretes são limitadas pelas opções dadas pelo compositor. Ocorre aí um acaso na escolha, controlando-se de certo modo a ocorrência do imponderável. Outra possibilidade seria deixar as decisões sob a completa responsabilidade do intérprete, tornando o intérprete uma espécie de co-autor da obra.

De qualquer maneira, as decisões tomadas pelo intérprete no momento da execução são imponderáveis sob o ponto de vista do compositor, pois o performer pode ter um entendimento da música diverso daquele imaginado no momento da escrita. Porém tais decisões são possivelmente de natureza similar àquelas tomadas pelo compositor no momento da composição. Elas podem estar baseadas na tradição, nos hábitos interpretativos, em uma decisão baseada em uma determinada preferência estética, ou ainda pode ser uma decisão completamente arbitrária. Porém, como já mencionado, optaremos por não utilizar o termo arbitrário devido à sua carga semântica pejorativa.

Para todas estas decisões, seja do compositor ou do intérprete, adotaremos o par de termos *motivada* e *não motivada*. É mais comum o compositor tomar decisões *motivadas*, de forma que possa justificá-las. Quando opta por decisões *não motivadas* é mais frequente transferir estas decisões a sorteios, o que também permite justificá-las sem atribuí-las a uma decisão arbitrária.

Na música improvisada de caráter mais livre, que não possui uma linguagem à qual o intérprete deve se ajustar, os intérpretes podem recorrer a decisões *não motivadas*, não baseadas na tradição ou em hábitos interpretativos. A decisão *não motivada* seria aquela que poderíamos identificar de fato com uma decisão arbitrária, já que ela não pode ser justificada



a não ser pela decisão momentânea do intérprete, independente de uma relação de causa e efeito ou decorrente de hábitos interpretativos. A decisão *motivada*, ao contrário, pode ser justificada com base em um hábito interpretativo, em uma convenção ou mesmo na tradição. Assim, há uma grande diferença quanto ao modo como o imponderável pode surgir do ponto de vista do intérprete e do compositor. Veremos no CAPÍTULO IV como os compositores podem proceder para transferir estas decisões ao momento da performance.

Embora a decisão do intérprete possa ser justificada, ela pode ser um elemento imponderável do ponto de vista do compositor. E é justamente a diferença de concepção sobre o acaso e sobre o fazer musical que vai fazer com que os compositores tentem controlar o imponderável; dêem opções ou tentem prever a decisão do intérprete; utilizem o imponderável como uma ferramenta para a transferência de decisões; ou ainda deixem as decisões a cargo do intérprete.



2. CAPÍTULO II – O ACASO NA MÚSICA SERIAL E SOBREDETERMINADA: O CONTROLE DO IMPONDERÁVEL

Ela gasta seu tempo contando os carros que passam.

John Cage em artigo sobre a música serial

(CAGE, 1985, p. 26)

Sabemos que a utilização do acaso de forma sistemática e consciente na música, sem o caráter lúdico dos jogos musicais do século XVIII, se dá no século XX a partir da década de 1950, com *Music of Changes* de John Cage. Sua audição revelou que a ocorrência das notas, quando são muito distintas umas das outras, acabava por não valorizar nenhum som. A extrema variação se igualava à não variação.

Como vimos no CAPÍTULO I, na verdade essa extrema variação deve-se à organização caótica dos sons, o que proporciona uma audição estatística ligada ao conceito de entropia, que como vimos é uma homogeneidade.

Essa homogeneidade foi percebida também nas obras do serialismo integral de Boulez e Stockhausen que foram compostas na mesma época. Existe no serialismo integral a tentativa de controle de todos os parâmetros musicais. Nenhuma nota deve ser escrita que não se justifique por meio da série. Há, portanto, um encontro entre o controle e o não controle que se dá no âmbito da audição. Tal encontro ocorre devido às possibilidades matemáticas do

sorteio aleatório e da combinatória serial, que se aliam à probabilidade de ocorrência dos eventos. Mesmo verificando que o objetivo das duas poéticas musicais era distinto, vemos que o que uma alcançou pelo controle, a outra alcançou pelo abandono deste controle.

Decidimos estudar o que há em comum entre essas duas poéticas: o acaso, ou mais precisamente, a ocorrência do imponderável. Enquanto o serialismo integral controla sua ocorrência, a técnica aleatória deixa justamente ao imponderável suas decisões.

Neste capítulo, veremos como os compositores trabalharam para controlar a ocorrência do imponderável, que, de acordo com nossas pesquisas, pode ocorrer devido ao caráter probabilístico e combinatório das séries. Veremos que depois desse controle absoluto houve uma abertura à ocorrência do imponderável, ainda com certo controle, nas obras modulares. É o que Boulez chamou de “acaso dirigido” (BOULEZ, 1995b, p. 48)

Antes abordaremos brevemente o dodecafonismo, vendo como se dava já nessa época o controle do imponderável. Posteriormente, veremos como se dá o controle e a abertura ao imponderável na música sobredeterminada, que é de certa forma, inspirada no serialismo integral.

Para nos auxiliar na análise da ocorrência ou do controle do imponderável, utilizaremos as definições de Xenakis para as arquiteturas ou categorias musicais, que poderíamos chamar também de estruturas musicais. Xenakis propõe que se faça

uma distinção nas categorias ou estruturas musicais entre fora-do-tempo (*outside-time*), no-tempo (*in-time*) e temporal (*temporal*). Uma dada escala de alturas, por exemplo, é uma arquitetura fora-do-tempo, porque nenhuma combinação horizontal ou vertical de seus elementos pode alterá-la. O evento em si, isto é, sua ocorrência real, pertence à categoria temporal. Por fim, uma melodia ou um acorde numa determinada escala é produzido relacionando-se a categoria fora-do-tempo com a categoria temporal. Ambos são realizações no-tempo de construções fora-do-tempo.[...] Esta abordagem é muito geral uma vez que permite tanto uma axiomatização como uma formalização de muitos aspectos dos vários tipos de música de nosso planeta. (XENAKIS, 1971, p. 183)

Xenakis considera que na música ocidental houve um progressivo empobrecimento da categoria fora-do-tempo, e que no caso da música dodecafônica, “das quatro formas seriais, apenas a inversão dos intervalos relaciona-se com uma estrutura fora-do-tempo” (XENAKIS, 1971, p. 193). Isto se dá porque, para Xenakis, qualquer série implica uma ordem de ocorrência dos sons. Sabemos, no entanto, que a prática composicional revela uma maleabilidade na permutação da ordem serial.

Barreiro considera que

Um quadro que contenha simultaneamente o conjunto de possibilidades seriais nos diferentes parâmetros ou nas diversas transposições é um exemplo de estrutura fora do tempo. Uma escala, um modo são outros exemplos desse tipo de estrutura. Isso porque, nesses casos, estamos diante de estruturas que apresentam simultaneamente um conjunto de possibilidades. (BARREIRO, 2000, p. 26)

Consideraremos assim, mesmo contrariando a concepção de Xenakis, a série como uma estrutura fora-do-tempo, as partituras como estruturas no-tempo e a interpretação como estrutura ou categoria temporal.

2.1. Três conceitos

A música serial é freqüentemente acusada de formalista, fria, matemática, racionalista, ou ainda, como quis o compositor Camargo Guarnieri em sua *Carta Aberta aos Músicos e Críticos do Brasil* referindo-se ao dodecafonismo, como “contorcionismo cerebral antiartístico, [...] requinte de inteligências saturadas, [...] refúgio de compositores medíocres”

(GUARNIERI, 2001, p. 144). Guarnieri também acusa o dodecafonismo de ser “uma afronta à capacidade criadora, [...] disseminando entre os jovens a ‘teoria’ da música de laboratório, criada com o concurso de algumas regras especiosas” (GUARNIERI, 2001, p. 144). O curioso destas duas acusações reside no fato de que parece contraditório algo que exige tamanho esforço intelectual – mais especificamente racional [“contorcionismo cerebral”] – e ao mesmo tempo é capaz de produzir uma composição praticamente automática que exige um mínimo de esforço criativo [por meio de “regras especiosas”]. Vemos que a crítica na verdade está em outra instância. A crítica real estaria na aparente ausência de um dado intuitivo ou emocional, na suposta falta da inspiração ou livre-arbítrio tão freqüentes no sistema tonal. É justamente a partir destes três dados – racionalismo ou cálculo; automatismo; e vontade, gosto ou inspiração – que vamos analisar o controle do acaso nas músicas dodecafônicas, seriais e sobredeterminadas. Precisamos para isso traduzi-los em conceitos abrangentes e após uma breve abordagem de cada um mostrar sua ocorrência nas composições.

Em relação ao primeiro dado, é possível relacionar racionalismo ou cálculo com um pensamento matemático, por isso utilizaremos as idéias de probabilidade e combinatória. Quanto ao automatismo, pensaremos no conceito de determinação, ou determinismo. E no que diz respeito ao terceiro e último dado, a inspiração, gosto ou vontade, atribuiremos o conceito de livre-arbítrio, porém este conceito merece um pequeno esclarecimento inicial.

Vimos no final do capítulo anterior que a decisão do intérprete pode ser *motivada* ou *não motivada*, podendo ser, no segundo caso, completamente arbitrária. O mesmo acontece com as decisões do compositor no momento da criação. Analisaremos então o tipo de decisão do compositor em relação ao sistema que emprega para compor. Entraremos em detalhes mais adiante. Temos então três conceitos a serem trabalhados: probabilidade e combinatória; determinismo; e livre-arbítrio.

2.1.1. Probabilidade e combinatória

Define-se a probabilidade de ocorrência de um fenômeno por um número de 0 a 100%. Qualquer número entre esses “corresponde a um acontecimento incerto, mas em relação ao qual nossa ignorância não é total” (RUELLE, 1994, p. 25) (cf. CAPÍTULO I).

Podemos exemplificar isso utilizando o jogo de cara ou coroa. Ao jogar a moeda não sabemos exatamente qual será o resultado, mas ao jogar um grande número de vezes vemos que a proporção entre os resultados estará próxima de 50%. Esta é a probabilidade de ocorrência de determinado resultado.

Constatamos que a série, apesar da possibilidade de combinação das doze notas do total cromático ser muito variada, possui um número finito de combinações. É possível chegar a essa quantidade utilizando a análise combinatória, aplicando para isso a operação matemática de fatorial: $12!$ (que significa $12 \times 11 \times 10 \times 9 \times \dots \times 1$) que dará a seguinte quantidade de combinações de doze sons: 479.001.600 séries.

Analisando-se apenas matematicamente, poder-se-ia afirmar que quando o compositor cria uma série, seria como se ele tivesse escolhido ou sorteado uma série de um banco de 479.001.600 séries (o que daria a probabilidade de ocorrência da mesma série de uma em cada 479.001.600 ou aproximadamente 0,000000208%).

Vê-se então, que as inúmeras possibilidades de interpolações e combinações de doze sons, ou de fragmentos de uma série já constituída, estariam já previstas pela análise combinatória, que nos deu o número exato de ocorrências de doze sons combinados. A organização de uma série estaria baseada em sua possibilidade combinatória aliada a sua probabilidade de ocorrência.



No entanto, quando se considera a possibilidade de utilização prática de uma série, a princípio nem todas as séries desse banco nos parecem musicalmente interessantes. Estariam incluídas, por exemplo, a escala cromática ascendente e a descendente, ou ainda pequenas variações sobre elas. Porém, é o compositor que deve decidir qual série será melhor para a realização de sua idéia musical, ou qual série propiciará melhores idéias musicais. Para isso ele possui várias opções que vão da construção à escolha de uma série.

A criação ou construção de uma série pode partir de decisões ou escolhas *motivadas* – um acorde, uma seqüência de notas baseada na tradição, uma melodia – ou *não motivadas*, como por exemplo, uma escolha ou construção puramente arbitrária (ver CAPÍTULO I item 1.1.3.; e item 2.1.3. deste capítulo) que pode ser justificada ou não posteriormente; ou mesmo a partir de um sorteio puramente aleatório.

Podemos afirmar que se o compositor utilizasse um sorteio ou uma escolha puramente arbitrária para a criação de uma série, ou seja, decisões *não motivadas*, estaria dando uma abertura para a ocorrência do imponderável. A ocorrência do acaso se daria no processo de criação ou descoberta dos materiais a serem utilizados na composição. Quanto à execução instrumental da música serial, ela ainda segue os padrões clássicos: tocar o que está na partitura conforme os padrões de uma notação tradicional, com aberturas à interpretação como andamentos, rubatos, dinâmicas e articulação.

A utilização rigorosa de uma determinada série em uma música, principalmente se for usada apenas uma série, nos leva ao próximo conceito: o determinismo.



2.1.2. Determinismo

Como vimos acima, a partir da classificação de Xenakis, consideramos que a série é um exemplo de estrutura fora-do-tempo, assim como uma escala, porque “estamos diante de estruturas que apresentam simultaneamente um conjunto de possibilidades” (BARREIRO, 2000, p. 26).

Quando começamos a compor transferimos a série desse reino das possibilidades fora-do-tempo para uma escrita que já reflete uma possibilidade de execução temporal, já que uma partitura é uma estrutura no-tempo. Dessa maneira conseguiríamos prever a ocorrência de cada nota. É aqui que entra o caráter determinista da música serial, quando passamos a série de uma estrutura fora-do-tempo para uma estrutura no-tempo ao escrevê-la de forma musical, seja pela escolha da combinação de durações ou pela combinação de séries de parâmetros, no caso do serialismo integral. Quanto ao dodecafonismo, este determinismo estaria apenas no parâmetro das alturas, na ordem de sucessão das notas, ocorrendo de forma mais flexível.

Em relação à música serial, abordaremos a questão do determinismo do ponto de vista da física, visto que “a ambição da mecânica – seja ela clássica ou quântica – é dizer como evolui o Universo ao longo do tempo” (RUELLE, 1994, p. 39). O Universo neste caso é a composição musical. Essa opção de abordagem se deve ao caráter matemático da música serial – que pode ser analisada do ponto de vista da combinatória e da probabilidade –, já que a opção pelo determinismo filosófico ou moral estaria mais ligada a um caráter existencial ou religioso.

A partir deste ponto de vista, aos nossos propósitos bastaria a mecânica clássica, já que “de acordo com Newton, quando se conhece o estado de um sistema físico (posição e velocidades) num instante – que chamaremos de instante inicial – podemos deduzir seu estado

em qualquer outro instante” (RUELLE, 1994, p. 41). Xenakis considera o serialismo como um determinismo de causalidade rigorosa que seria um caso particular de uma causalidade mais geral, baseada numa lógica probabilista (ver CAPÍTULO III).

Considerando tais noções deterministas no momento da composição, o serialismo integral poderia transformar a composição num jogo de combinações de séries de parâmetros musicais, um mero quebra-cabeça, caso fosse utilizado sem criatividade ou seguindo regras como quem segue uma cartilha ou manual. Porém há que se opor o determinismo à noção de livre-arbítrio. Por exemplo, a vontade, inspiração, gosto ou mesmo o que alguns chamariam de talento do compositor para evitar combinações não desejadas, ou para criar novas combinações.

Caso utilizássemos para cada elemento de uma série de alturas um e apenas um elemento correspondente das séries de outros parâmetros musicais, seria fácil prever com total segurança como cada nota se comportaria e quando se daria sua ocorrência. Teríamos então um comportamento automático, um determinismo total, ainda que pudéssemos contar com as possibilidades das transposições, inversões e retrogradações.¹

No entanto, quando o compositor trabalha com séries – ainda que só a de alturas, no caso do dodecafonismo –, tem a possibilidade de manejá-las com liberdade de escolha. Pode, por exemplo, agrupar notas como acordes fazendo-as soar simultaneamente com apenas um elemento de uma série de durações, ou utilizar um mesmo elemento de uma série de dinâmicas para uma seqüência de notas de uma série de alturas, organizando-os como uma frase musical. Ou utilizar a técnica de grupos que segundo Stockhausen “é o número de notas que podem se percebidas separadamente em um determinado momento, que seja acima de sete ou oito. E elas devem ter pelo menos uma característica em comum” (STOCKHAUSEN, 1991a, p. 40), ou seja, congela-se um ou mais dos parâmetros para privilegiar a escuta deste

¹ Esta redução do serialismo integral tem apenas um fim didático, temos consciência que as composições deste tipo envolvem manipulações seriais de caráter mais complexo.



grupo como algo destacado no contexto, evitando o caráter pontilhista e entrópico na música. Tais manipulações das séries transformam o que poderia ser absolutamente determinado em um sistema de combinações cada vez mais complexo em que se torna cada vez mais difícil prever como se comportará cada som e quando se dará sua ocorrência.

Vemos então que se considerarmos o serialismo como um sistema isolado, quase automático, é pertinente a associação com a mecânica clássica. Porém, quando o compositor começa a exercer sua escolha, a partir das séries inicialmente determinadas, é possível a associação com a mecânica quântica e com o princípio da incerteza de Heisenberg em que “o próprio ato de medir [no nosso caso escolher ou combinar os elementos da série] perturba o estado do objeto” (AMSTERDAMSKI, 1996b, p. 48) – mesmo que optemos por não alterar de nenhuma maneira a ordem de sucessão dos elementos das séries pré-definidas.

Também é possível associar ao que Ruelle apresenta como *dependência hipersensível das condições iniciais* em “que uma pequena mudança no estado do sistema no tempo zero [...] produz uma mudança ulterior que cresce exponencialmente com o tempo. Portanto, uma pequena causa [...] tem um grande efeito” (RUELLE, 1994, p. 58) (ver CAPÍTULO I, p. 19-20). Neste caso ainda estaríamos dentro do âmbito da mecânica clássica. Popper afirma que

na física newtoniana as coisas são realmente consideradas como se qualquer irregularidade aparente num sistema se devesse de fato simplesmente à nossa ignorância, de tal modo que, se estivéssemos completamente informados acerca do sistema, desapareceria qualquer vestígio de irregularidade. (apud AMSTERDAMSKI, 1996a, p. 18)

Porém, o elemento que interfere na regularidade do sistema é o livre-arbítrio do compositor, cujas decisões, como vimos, podem ser *motivadas* ou *não motivadas*.

Com relação à execução instrumental, torna-se cada vez mais determinada – ainda que não necessariamente determinista – com cada vez menos liberdade ao intérprete, cuja função

é realizar exatamente o que está escrito. A partitura é um código cifrado que deve ser decodificado pelo instrumentista o mais fielmente possível (BOULEZ, 1992, p. 113). Isto, no entanto não diz respeito apenas à música serial, trata-se de uma concepção musical da época. O próprio Stravinski declara que “já disse muitas vezes que minha música deve ser ‘lida’ para ser ‘executada’, não para ser ‘interpretada’. E vou continuar a dizer isto porque nela não vejo nada que exija interpretação” (STRAVINSKI; CRAFT, 1984 p. 98) Stravinski aqui não se refere exclusivamente à sua música serial.

Apesar do determinismo rígido que o serialismo integral pudesse oferecer, os compositores desenvolveram técnicas composicionais que aos poucos extrapolaram tal determinismo, tais como as técnicas de grupo, interpolações ou multiplicações. O passo seguinte foi uma abertura também à interpretação. Chegamos aqui ao nosso próximo tópico: o livre-arbítrio.

2.1.3. Livre-arbítrio

O arbitrário se dá quando existe uma escolha que não é motivada por causalidade, hábito consolidado ou convenção. No caso da música dodecafônica, vemos que o elemento puramente arbitrário, no sentido de decisões *não motivadas*, é evitado. Para evitá-lo recorre-se a decisões *motivadas* por elementos ou idéias musicais como motivos, frases e formas herdadas da tradição musical. Tais decisões baseadas na tradição são perfeitamente justificadas, visto que o dodecafonismo propõe-se a sistematizar como método o atonalismo ou pantonalismo, e segundo Schoenberg é o caminho evolutivo natural da música tonal. No entanto, a relação estabelecida entre as possibilidades de manipulações seriais, ou seja, a

relação entre seu caráter probabilístico e combinatório e tais procedimentos baseados na tradição é arbitrária. Boulez, em seu artigo *Morreu Schoenberg*, detecta inadequação entre a opção de Schoenberg e as possibilidades de manipulações seriais, a esse respeito afirma:

Como as formas pré-clássicas e clássicas que regem a maioria de suas arquiteturas não estão ligadas historicamente à descoberta dodecafônica, produz-se um hiato inadmissível entre infra-estruturas ligadas ao fenômeno tonal e uma linguagem cujas leis ainda são percebidas sumariamente. Não é só o projeto proposto que falha – onde uma tal linguagem não está consolidada pelas arquiteturas –, mas se observa o fato contrário: as arquiteturas aniquilam as possibilidades de organização incluídas nesta nova linguagem. Dois mundos incompatíveis, e tentou-se justificar um pelo outro. (BOULEZ, 1995e, p. 242)

Não adotaremos o juízo de valor emitido por Boulez. Entendemos que a relação entre tradição e dodecafonismo adotada por Schoenberg é arbitrária no sentido usado por Saussure com relação à natureza do signo: “O laço que une o significante ao significado é arbitrário ou então, visto que entendemos por signo o total resultante da associação de um significante com um significado, podemos dizer mais simplesmente: *o signo lingüístico é arbitrário*” (SAUSSURE, s.d., p. 81 grifo do autor).

Mais adiante Saussure esclarece o termo arbitrário, o que ajuda a entender melhor porque chamamos de arbitrária a relação estabelecida entre os elementos da tradição e as possibilidades de manipulações seriais, ainda que possa ser justificada por uma consideração sobre a evolução musical:

A palavra *arbitrário* requer também uma observação. Não deve dar a idéia de que o significado dependa da livre escolha do que fala (ver-se-á adiante, que não está ao alcance do indivíduo trocar coisa alguma num signo, uma vez esteja ele estabelecido num grupo lingüístico); queremos dizer que o significante é *imotivado*, Isto é, arbitrário em relação ao significado, com o qual não tem nenhum laço natural na realidade (SAUSSURE, s.d., p. 83 grifos do autor)

Vejamos um exemplo de relação arbitrária dentro da história da música:

No século XI, Guido d'Arezzo estabeleceu os nomes da escala musical tendo por base as primeiras sílabas dos versos de um hino a São João (a nota que conhecemos como dó inicialmente era chamada de ut). Embora seja possível justificar, ou procurar um motivo para tal escolha, ele poderia ter utilizado um outro hino qualquer dependendo do critério que adotasse previamente. No século XII, por exemplo, outro hino serviu como base e conseqüentemente outras sílabas eram utilizadas para denominar os nomes das notas: *tri pro de nos te ad do* (CINTRA; ZAMPRONHA, 2003, p. 206-7). Portanto, a relação entre as notas e seus nomes é arbitrária, pois independentemente dos motivos ou critérios adotados para a denominação das notas, ela não é motivada nem pelos nomes das notas nem por suas alturas.

Saussure afirma que “não existe motivo algum para preferir *soeur* a *sister*, ou irmã, *ochs* a *boeuf* ou boi” (SAUSSURE, s.d., p. 87). No caso musical, parafraseando Saussure, não existiria motivo algum para preferir as formas tradicionais herdadas da tradição musical ou do “fenômeno tonal” (BOULEZ, 1995e, p. 242) a criar novas arquiteturas para o dodecafonismo.

O compositor estabelece um diálogo com a série baseando-se em *preferências*: ao mesmo tempo em que adapta a série aos propósitos de sua idéia musical pré-concebida, tem que se adaptar aos dados musicais proporcionados pela sequência dodecafônica. Temos um misto de casualidade, livre-arbítrio e determinismo.

Na música serial integral vemos que no início ela poderia sugerir a adoção de um quase automatismo na composição, relacionando apenas um elemento de cada série de parâmetros – alturas, durações, dinâmicas e articulações – com apenas um de cada outra. Porém os compositores estavam conscientes desse perigo do automatismo. Boulez afirma:

De tudo o que escrevemos a propósito da descoberta de um mundo serial, transparece bem claramente nossa recusa de descrever a criação como apenas a manipulação destas estruturas de partida; uma

segurança assim adquirida não conseguiria nos satisfazer, pois que daria ao ato de escrever o aspecto de reflexo condicionado, gesto então sem maior importância do que uma contabilidade cuidadosamente mantida ou mesmo minuciosamente preparada. A composição não poderia revestir-se da aparência de uma economia distributiva elegante, mesmo engenhosa, sem se condenar à inanidade e à gratuidade. (BOULEZ, 1995c, p. 160)

Tal método composicional levou gradativamente à renúncia da musicalidade tradicional e à emergência de uma nova, baseada no que era proporcionado pelas combinações seriais. Como afirma Boulez, “fazendo tabula rasa de todas as noções herdadas, reconstruiremos o nosso pensamento sobre dados totalmente novos e permitir-lhe-emos, assim, abrir um campo inexplorado da escolha estética” (BOULEZ, 1992, p. 44). Tal tabula rasa, no entanto, não elimina a ocorrência do imponderável e Boulez tem consciência disso. Continuando suas considerações sobre o serialismo, nota que

a partir dos dados que estudamos em detalhe, o *imprevisível* surge. Vimos o livre jogo que deixam, no seu próprio interior e entre elas, todas estas organizações seriais que só parecem rígidas àqueles que as ignoram ou recusam-nas sistematicamente, prisioneiros de uma rotina algo secular e de um preconceito conservador que vê como intangíveis as aquisições do passado. (BOULEZ, 1995c, p. 160 grifo nosso)

Boulez leva, portanto em consideração o imprevisível, ou imponderável, que surge das manipulações seriais, que como vimos pode ser atribuído às propriedades combinatórias e probabilistas da série. Existe, porém, uma pequena sutileza em algumas de suas declarações que nos levam a entender que seu objetivo é o controle deste imponderável, permitindo no máximo que este elemento seja incorporado depois de sua ocorrência, justificando sua utilização. Boulez conclui as considerações acima dizendo que “só há criação no imprevisível

que se torna necessidade”² (BOULEZ, 1995c, p. 160). Em outro texto encontramos com mais clareza esse desejo de controle para evitar tanto o arbitrário quanto o aleatório. Nele Boulez afirma que “o princípio serial pode justificar de modo absoluto qualquer organização sonora, desde o mais ínfimo componente até a estrutura toda” (BOULEZ, 1995d, p. 205)

Mesmo com este objetivo de justificação total da composição, que nos rendeu obras notáveis como *Punkte* (1952) de Stockhausen, as considerações sobre o imponderável permitiram uma crescente flexibilidade no momento da composição. A necessidade de quebrar a homogeneidade da escuta entrópica das obras pontilhistas leva à idéia de grupos, e o conceito de estrutura se torna forte. Peças modulares começam a surgir dando oportunidade de escolha ao intérprete. Embora o mesmo Boulez afirme que “nem o compositor [quando compõe] utiliza arbitrariamente, neste conjunto assim engendrado, as séries individuais que ele emprega; ele faz uma escolha” (BOULEZ, 1986, p. 82).

O livre-arbítrio na execução instrumental ocorre nas peças modulares com a possibilidade de escolhas ou decisões *motivadas e não motivadas*. O intérprete pode justificar suas escolhas com base em seu entendimento da música ou em sua capacidade técnica de execução, ou mesmo decidir, arbitrariamente, atribuir a ordenação dos módulos a um sorteio.

Quanto à música sobredeterminada, claramente derivada das possibilidades engendradas pelo serialismo integral, cabe ao compositor definir uma quantidade considerável de parâmetros musicais a serem seguidos pelo intérprete. Estes parâmetros são tão precisos em suas instruções, que suas combinações tornam quase impossível uma execução fiel, cabendo ao intérprete a responsabilidade de decidir quais parâmetros terão mais importância em sua execução. Do ponto de vista do compositor, no entanto essas decisões são imponderáveis.

² Aqui Boulez encontra Monod (1976, p. 137), que se refere às mutações ao acaso no DNA que são multiplicadas tornando-se necessidade na reprodução das espécies (ver CAPÍTULO I p. 23).



A liberdade na interpretação passa por uma retração no período do serialismo integral para aparecer posteriormente de forma cada vez menos motivada por elementos da tradição, ainda que comece a surgir a formação de novos hábitos. O mesmo se dá com a composição. Inicialmente utilizando elementos tradicionais passa à adoção de critérios rígidos de escrita e à criação e adoção de novos hábitos após o serialismo integral.

2.2. Os três conceitos aplicados à música

2.2.1. A música dodecafônica

Schoenberg foi o compositor que mais se ateu à tradição musical, chegando a afirmar que “usam-se as séries, e depois se compõe como antes” (apud GRIFFITHS, 1995, p. 47). Para ele era óbvio que a série derivava ainda de um pensamento que expandia a proposta funcional do sistema tonal, portanto seria a opção correta utilizar formas tradicionais. Esse foi o modo que ele encontrou para manusear musicalmente as séries. Como vimos acima, no entanto, os recursos seriais possuem tanto características deterministas quanto características ligadas ao domínio da combinatorialidade e probabilidade.

Schoenberg procura controlar e evitar as amarras do determinismo da série. Em sua *Suíte para piano* Op. 25 [iniciada em 1921 e concluída em 1923] Schoenberg trata a série com algumas liberdades. Já no terceiro compasso da *Gavota*, Schoenberg sobrepõe o sétimo e oitavo som da série com o décimo primeiro e a partir daí termina a série com o nono som. No

Minueto ele trabalha com permutações de tetracordes, fragmentando a ordem de ocorrência de diversas séries. Lembremos que esta é a sua primeira peça inteiramente serial.

Em sua *Fantasia para violino com acompanhamento de piano* Op. 47 ele trabalha com interpolações de hexacordes de diferentes séries. Podemos citar, ainda, a *Ode a Napoleão* Op. 41(1942) em que “a série da obra é livremente permutada” (NEIGBBOUR; GRIFFITHS; PERLE, 1990, p. 65).

Quanto a *Peça para piano* Op. 33a, o início da peça com a série completa dividida em três acordes de quatro notas poderiam gerar diferentes formas de continuação da música, de acordo com a escolha da sobreposição das notas destes acordes, efeito da combinatorialidade. A ordem de sobreposição das notas – suas alturas reais – pode ser escolhida de acordo com hábitos ou tradição, decisões *motivadas* ou *não motivadas*. As possibilidades de construção musical derivam do diálogo da série com o repertório musical do compositor.

Aqui entra então o imponderável, o acaso gerado pela ignorância do observador, da impossibilidade de tomar consciência das conseqüências deterministas, já que o ponto em comum entre o imponderável e o determinismo é a ausência de controle. Não sabemos que decisões devemos tomar até que as possibilidades se apresentem. Ao eleger uma nota ou um acorde como ponto de partida, os elementos restantes ficam subordinados às primeiras escolhas. Como coloca Adorno:

Agora a melodia – supondo-se que coincida com a série, como ocorre na maior parte dos temas de Schoenberg – integra-se cada vez mais perfeitamente à medida que se aproxima do fim da série. Com cada nova nota a escolha dos sons restantes torna-se mais reduzida e por fim já não permanece nenhuma escolha. É evidente que aqui impera a obrigação. E não a exerce somente o cálculo, mas a impõe espontaneamente o ouvido. (ADORNO, 1989, p. 63)

É o acaso gerado por essa obrigação a que se refere Adorno, que Schoenberg vai controlar por meio de suas permutações seriais. Tal controle se dá por meio de decisões *motivadas* pela tradição ou por justificações harmônicas, contrariando desse modo a obrigação que, segundo Adorno, “impõe espontaneamente o ouvido”.

Quanto a Berg, talvez tenha sido ele o que mais se aproximou das possibilidades combinatórias das séries num diálogo com a tradição, principalmente com o sistema tonal. Ele trabalhou com permutações, interpolações, combinações e escansões em procedimentos por vezes puramente matemáticos. A curiosidade é que tais procedimentos se dão num nível pré-musical, ainda na confecção das séries, de forma a gerar novas séries ou combinações arquetípicas da tradição. No caso da série do *Concerto para violino* (1935), Berg utiliza tríades combinadas com um segmento de uma escala de tons inteiros:



Figura 2: Série do *Concerto para violino* de Berg.

Isso possibilita a Berg utilizar inclusive um coral de Bach (*Est ist genug*) e uma canção folclórica (*Ein Vogel auf'm Zwetschgenbaum*) no decorrer da composição, que “adquirem fortes conotações semânticas” (MENEZES, 2002, p. 215). Vemos que a citação do coral e da canção folclórica na música, embora derivada das tríades da série, poderiam ocorrer sem a necessidade de utilização de uma série. No entanto, a genialidade desta construção musical está em conseguir tal efeito de forma justificada pela série.

A aplicação da técnica dodecafônica por Berg neste caso é oposta à de Schoenberg. A partir da construção serial baseada numa decisão *motivada* pelo sistema tonal, ele deixa que a característica combinatória da série gere as estruturas musicais.

Em sua obra *Lulu* Berg utiliza a série original:



Figura 3: Série original da ópera *Lulu* de Berg.

a partir dela constrói outras séries para as diferentes personagens utilizando procedimentos matemáticos e combinatórios.

A série da personagem *Alwa*, por exemplo, nos mostra um procedimento puramente matemático e probabilístico. Ela é formada pela seleção periódica (cf. MENEZES, 2002, p. 219 et ss) de sete em sete notas da série original, que forma a seguinte série [as notas não selecionadas são pretas e não numeradas]:



Figura 4: Série da personagem *Alwa* obtida a partir da série original da ópera *Lulu* de Berg.

Para a personagem *Athlete* Berg constrói a série tomando as notas de duas a duas. Observa-se que entre C# e D é necessário omitir duas notas para que não começasse a repetir as mesmas notas do primeiro hexacorde, uma decisão *motivada* pelo objetivo da não repetição de notas:

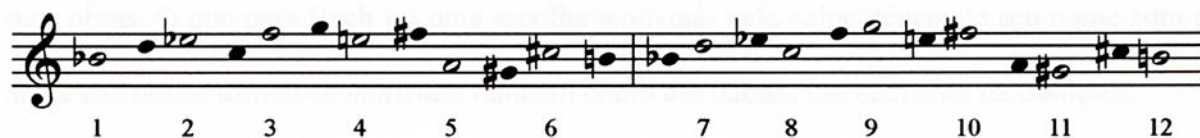


Figura 5: Série da personagem *Athlete* obtida a partir da série original da ópera *Lulu* de Berg.

Embora possamos afirmar que tais séries derivam de uma série original, caberia lembrar que qualquer série de doze sons é uma combinação diferente do total cromático. É o compositor que elege uma ou outra relação como mais ou menos importante, ou seja: ele toma decisões *motivadas* a partir da probabilidade e combinatorialidade.

Webern, por sua vez, realiza um mergulho nas possibilidades seriais a partir delas mesmas, extraindo da tradição o pensamento motivico e o contrapontístico, porém gerando uma música desvinculada dos gostos e costumes tradicionais. Por isso Webern inspira toda uma geração posterior chamada pós-weberniana, e não pós-dodecafônica como seria de se esperar.

A utilizações motivicas e contrapontísticas de Webern não se davam de uma maneira tradicional. Mesmo em seu período pré-dodecafônico vemos que “a polifonia linear praticamente não está presente; a música é virtualmente amétrica, a textura é aberta, o timbre se altera de compasso para compasso, as dinâmicas são atenuadas e as frases não possuem mais de seis notas” (NEIGBBOUR; GRIFFITHS; PERLE, 1990, p. 115).

Webern tentou unir o determinismo e o livre-arbítrio – não fazendo disso necessariamente uma resignação, pensemos na idéia de *liberdade positiva* (ver Capítulo I, item 1.1.3.) – de forma que a série pudesse dar o que ele desejava para sua música. Sua principal característica é a busca pela simetria na construção serial.

Repare que as primeiras quatro notas da série do *Quarteto* Op. 28 formam, utilizando-se a terminologia alemã, a palavra BACH. Este motivo foi usado por J. S. Bach na arte da fuga, e não só Webern, mas também Schoenberg, Berg e mesmo Mozart o empregaram em

suas obras. O que para Bach foi uma escolha *motivada* pela coincidência de seu nome com o nome das notas, tornou-se *motivada* também como um hábito, um elemento da tradição.



Figura 6: Série do *Quarteto* Op. 28 de Webern.

Tal motivo contém em si o total cromático num âmbito de terça menor. Vemos nessa série que o último fragmento é o próprio motivo transposto e seu segundo fragmento é este mesmo motivo em retrógrado (ou em inversão), fazendo com que ocorra um eixo de simetria no meio deste fragmento. Até a nota 6 (mi) temos o original (O). A partir da nota 7 (dó#) temos o retrógrado da inversão (RI). Tais operações fazem com que a série tenha a seguinte característica: seu original é igual ao retrógrado da inversão, e seu retrógrado igual a sua inversão. Isso limita a série. Faz com que ao invés de 48 possibilidades (12 transposições em O, R, I, RI), ela possua apenas 24 (12 transposições em O=RI e R=I) e suas quatro últimas notas coincidentes permitem que todas elas sejam o início de uma nova série.

Quanto à série do *Concerto* Op. 24 denominamos cada fragmento com uma letra. Considerando 'a' como nosso original (O) tem-se as seguintes características: 'b' será retrógrado da inversão (RI); 'c' será retrógrado (R) e 'd' será inversão (I). Temos então as seguintes interpolações destes fragmentos:



Figura 7: Série do *Concerto* Op. 24 de Webern.

O (si) = a, b, c, d

RI (sol#) = c, d, a, b

R (mib) = b, a, d, c

I (dó) = d, c, b, a

Tais procedimentos fazem com que as 48 formas seriais diminuam em número. “O material disponível para composição é reduzido para 12 formas seriais ou 48 grupos de três sons” (WEBERN, [s.d.], partitura, prefácio em inglês).

KONZERT

I

ANTON WEBERN Op. 24

* Klingen wie notiert

Figura 8: Primeira página do *Concerto* Op. 24 de Webern.

Nesta peça Webern faz o que podemos chamar de uma pré-serialização integral logo no início da peça. No primeiro movimento, Webern introduz a série O a partir da nota si passando por quatro instrumentos: oboé, flauta, trompete e clarinete – cada um com um motivo rítmico diferente, de forma que a resultante rítmica tenda a uma desaceleração. Depois ele apresenta a série em sua forma RI a partir da nota ré, no piano, utilizando os mesmos 4 motivos rítmicos em sua forma retrógrada, ou seja, tendendo a uma aceleração.

Tais motivos possuem ritmos simétricos ou não concrizantes: três semicolcheias, três colcheias, três tercinas de colcheia e três tercinas de semínimas. Estes motivos serão usados durante todo o primeiro movimento.

Vemos então em Webern que sua adoção dos cálculos para criação das séries diferem de Berg. Para ele “ela não é fruto do acaso nem do arbitrário, mas organizada a partir de certas reflexões” (WEBERN, 1984, p. 145). Sua construção serial está embebida em procedimentos combinatórios e probabilísticos ainda que “relacionada a uma visão intuitiva da obra como um todo [...] o vínculo é rígido, freqüentemente incômodo mas é a *salvação*” (WEBERN, 1984, p. 145 grifo do autor).

Webern trabalha com probabilidade e combinatória gerando séries que são utilizadas de maneira determinista, como diz Willi Reich, no prefácio do *Caminho para a música nova*, Webern “quer que o som [...] seja subtraído de toda arbitrariedade” (WEBERN, 1984, p. 17).

2.2.2. O serialismo integral

Pode-se dizer que a música que impulsionou o desenvolvimento do serialismo integral na Europa foi *Mode de Valeur et d'Intensités* (1949) de Messiaen, na qual o compositor

empregava modos ou “escalas” de altura, duração, dinâmica e ataque (GRIFFITHS, 1993, p. 132). Nos Estados Unidos, no entanto, Milton Babbitt já havia composto em 1947 suas *Three Compositions* para piano, em que empregava as possibilidades matemáticas do serialismo ao ritmo. Babbitt levou em conta, nessa serialização, o que seria equivalente no ritmo à oitava nas alturas.

A série de durações para Boulez e Stockhausen era “uma escala aritmética de durações variando, por exemplo, de uma a doze fusas [...], optando por esse limite por que são doze as notas da escala cromática” (GRIFFITHS, 1993, p. 134).

A diferença de concepção entre Babbitt e os compositores europeus, era a derivação que ambos faziam a partir do dodecafonismo. Em Schoenberg e mesmo em Webern o dodecafonismo é um método [lembramos da afirmação de Schoenberg de que se compõe “como antes” (ver item 2.2.1. acima)], enquanto para Babbitt é um “sistema no sentido mais estrito do termo. A série torna-se uma coleção de valores e de relacionamentos, definidos absoluta e estritamente, não apenas em termos de estrutura, mas também em termos de processo operacional” (SALZMAN, 1970, p. 173).

Para os compositores europeus que desenvolveram o serialismo integral, como Boulez e Stockhausen, a idéia da série não era nem “(no sentido de Schoenberg) um método nem (no sentido de Babbitt) um sistema complexo mas antes um princípio genético complexo, através do qual uma nova e total identidade de materiais, de meios, de estrutura e de expressão podia, com toda a expectativa, ser atingida” (SALZMAN, 1970, p. 176).

A partir de Messiaen e inspirado em Webern o serialismo integral vai tentar fazer tabula rasa da tradição, começar de novo do zero. Segundo Pousseur vai colocar “a subversiva Escola de Viena [...] em causa naquilo que ela (incluindo Webern) pode ter conservado de ligações positivas com a tradição” (apud BOSSEUR; BOSSEUR, 1990, p. 21).

O fato é que os compositores da música serial integral, apesar de sua ânsia de controle absoluto, acabaram constatando que “a taxa de imprevisto nas obras que seguem estes critérios cresce desmesuradamente em relação às obras tradicionais” (BOSSEUR; BOSSEUR, 1990, p. 22) e que sua sonoridade se aproximava da sonoridade proporcionada por *Music of Changes* (1951) de Cage. O serialismo integral, apesar da coerência interna buscada pela identidade entre todos os parâmetros musicais, acabava por se tornar “um mero jogo de números arbitrariamente traduzidos para vários fatos musicais, sem uma base verdadeiramente orgânica junto à experiência perceptiva” (SALZMAN, 1970, p. 176). Entendendo esta tradução arbitrária com base na afirmação de Saussure sobre a arbitrariedade do signo (ver item 2.1.3. acima) vemos que este é o ponto em comum com o aleatório de Cage, daí a semelhança sonora entre os dois tipos de música.

As primeiras composições importantes desse período na Europa vêm de Stockhausen e Boulez, que levam as possibilidades deterministas da série às últimas conseqüências, gerando o que se chamou de estilo pontilhista. Não por acaso uma das peças de Stockhausen chama-se *Punkte* (Pontos 1952), e outra, de Boulez, *Structures Ia* (1951), na qual valorizava a idéia de estruturas.

Porém a escuta não percebia desta maneira. A busca pela não repetição, com cada nota com sua característica individual, produzia uma sonoridade altamente entrópica na qual nem os pontos eram ouvidos como tal, nem as estruturas eram claramente audíveis. A respeito de *Punkte* Stockhausen afirma que “a relação entre notas e silêncios nem sempre é claramente audível, porque algumas notas são mais longas que outras, ou mais fortes que outras, e elas se sobrepõem às mais curtas e suaves, e as encobrem completamente” (STOCKHAUSEN, 1991a, p. 39). O compositor deveria tomar decisões, neste caso *motivadas* pela percepção, se quisesse evitar o caráter entrópico do método serial.

Stockhausen afirma que

se você não pode ouvir o som mais fraco, você não pode dizer quão suave ele é, ou quão longo, ou onde há um silêncio. Há um problema de como dar igual importância aos elementos de modo que as pessoas possam ouvir. Por exemplo, eu teria que fazer mais suave os elementos muito longos, e mais fortes os elementos muito curtos. (STOCKHAUSEN, 1991a, p. 39)

O passo seguinte foi estabelecer a idéia de grupos em contraposição à de pontos, de modo a guiar a audição. Stockhausen compõe *Kontra-Punkte* (Contra-Pontos 1952-3) já utilizando a idéia de pequenos grupos e, em *Gruppen* (Grupos 1955-7), estende esta idéia à espacialidade e ao tempo, empregando para isso três orquestras com três regentes.

Após o estabelecimento da idéia de grupos, Stockhausen afirma que os pontos passam a não mais existir como uma categoria separada, pois “se você tem três notas, quatro notas, duas notas, uma nota, cinco notas, seis notas, então uma nota é o menor grupo. É uma questão de contexto” (STOCKHAUSEN, 1991a, p. 40).

Stockhausen conta que os grupos de *Gruppen*, que foi composta na Suíça, foram inspirados pelo formato das montanhas que via da janela do escritório onde compunha. Ele desenhava seus perfis e atribuía sonoridades ao modelo gráfico resultante. Segundo ele: “há alguns grupos em GRUPPEN que seguem exatamente o formato dessas montanhas [...] eu estava pensando em termos de moldes, de massas musicais, e eu também poderia fazer moldes negativos, janelas nessas massas de som” (STOCKHAUSEN, 1991b, p. 45). Stockhausen utiliza um elemento *motivado* pelas formas visuais para estabelecer relação com os elementos sonoros, porém tal relação é tão arbitrária quanto aquela estabelecida por Schoenberg para o dodecafonismo.

Vemos então que o controle possibilitado pelo serialismo integral abarca cada vez mais parâmetros,

Stockhausen vislumbrou a possibilidade de serializar e, assim, de controlar previamente até mesmo alguns itens como a densidade das massas harmônicas, verticais; o número dos eventos musicais que ocorrem em segmentos dados de tempo; a extensão dos intervalos e a escolha dos registros; os tipos de ataques e as articulações empregadas; o índice das alterações de texturas e dos coloridos tonais. (SALZMAN, 1970, p. 177)

Quanto a *Structures 1a*, Boulez procurou deixar que o procedimento puramente mecânico e automático dirigisse a sua criação. Boulez queria se manter afastado de qualquer ligação com a tradição, das figuras e frases ao desenvolvimento e a forma, reconquistando cada elemento de forma a poder uniformizá-los numa organização única e numa síntese nova. (BOULEZ, 1992, p. 69-70). Procurou eliminar inclusive suas próprias decisões pessoais. Boulez buscava uma posição de um *quase-observador*. Ele descreve assim essa opção:

Confiei a inúmeras organizações a responsabilidade pelos diversos graus do trabalho criativo. Depois de escolher a situação material *já existente*, dei-lhe, por meio de uma série de números, uma autonomia total, sobre a qual eu apenas precisava exercer maior influência de uma maneira descompromissada, superficial, de modo que estes mecanismos automáticos não entrassem em desordem. Atribuo importância ao fato de ter usado um material *já existente*, pois era meu propósito não influir no começo mesmo; isso impediu todo acesso a uma decisão pessoal no sentido de preferência ou rejeição. (Quero lembrar que este primeiro livro se baseia num modo tirado da composição para piano 'Mode de valeurs et d'intensités' de Messiaen). (BOULEZ, 1992, p. 71 grifos do autor)

Veja abaixo a série de Messiaen que Boulez utiliza em sua composição, apresentada em sua forma original, sua inversão e suas primeiras transposições:



Figura 9: Séries utilizadas por Boulez em *Structures Ia*: original (esq.), inversão (dir.) e suas respectivas primeiras transposições (abaixo) (Extraído de NATTIEZ, 1999, p. 100).

Boulez então cria tabelas para a organização serial e nelas baseia todo seu esquema composicional:

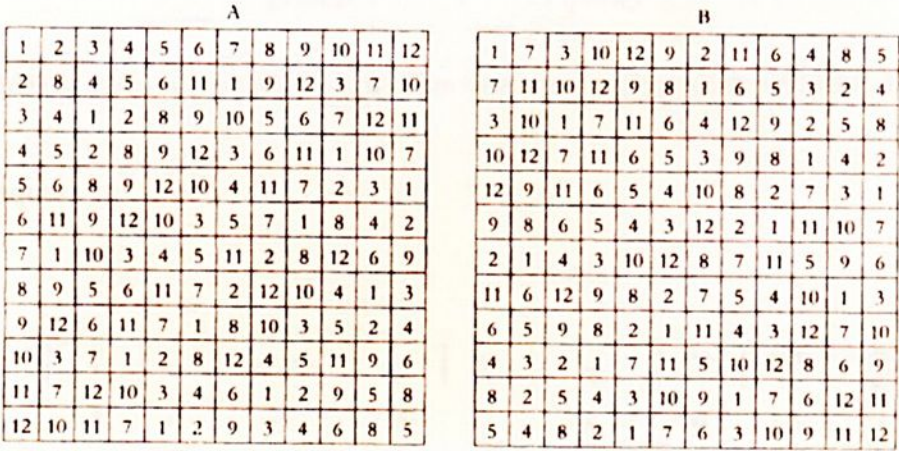


Figura 10: Tabelas de séries utilizadas por Boulez em *Structures Ia*: tabela A (esq.) original, tabela B (dir.) inversão. (Extraído de NATTIEZ, 1999, p. 100).

Quanto à série rítmica Boulez atribui uma ordem crescente de fusas e depois as combina com a numeração da série de alturas:



Figura 11: Ordem crescente de fusas (Extraído de NATTIEZ, 1999, p. 101).

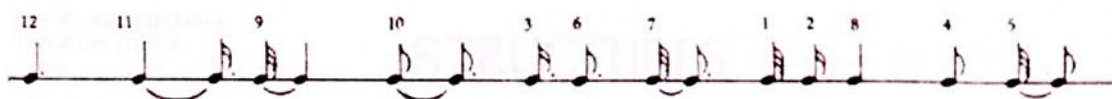


Figura 12: Ordem crescente de fusas combinada com o retrógrado da inversão em si (RI⁵) (Extraído de BRINDLE, 1987, p. 27).

E então as séries de dinâmicas:

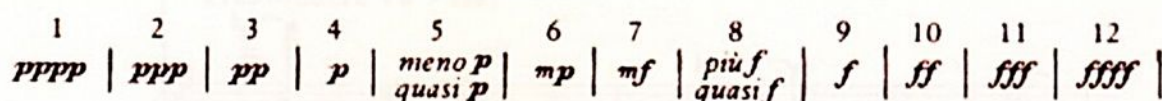


Figura 13: Série de dinâmicas utilizada por Boulez em *Structures 1a*. (Extraído de NATTIEZ, 1999, p. 101).

E ataques:

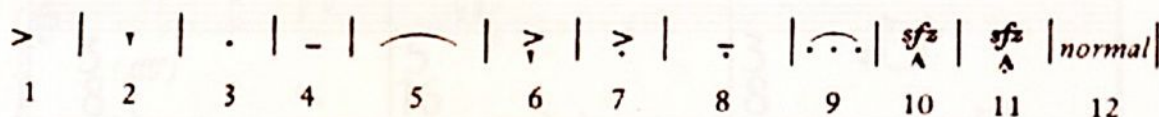


Figura 14: Série de ataques utilizada por Boulez em *Structures 1a*. (Extraído de NATTIEZ, 1999, p. 101).

Durante a peça Boulez utiliza as quarenta e oito formas seriais (vinte e quatro para cada piano). Para cada elemento da série de alturas ele atribui um elemento de uma série de durações, para cada seqüência de doze notas assim formada ele atribui uma dinâmica e no geral um modo de ataque (o modo de ataque possui algumas irregularidades) (cf. BRINDLE, 1987, p. 25 et ss.). Na primeira página da obra, que já forma uma seção completa, ele faz as seguintes combinações:

Alle Rechte vorbehalten
Tous droits réservés

STRUCTURES

Pierre BOULEZ

I a

Très Modéré (♩ = 120)

PIANO I

legato sempre

Très Modéré (♩ = 120)

PIANO II

quasi p sempre

5

Copyright 1955 by Universal Edition (London) Ltd., London

Universal Edition Nr. 12267

Figura 15: Primeira página de *Structures I a* de Boulez (BOULEZ, 1955, p. 01).

Piano I:

- Série de alturas O^1 ;
- Série rítmica RI^5 ;
- Elemento 12 da série de dinâmicas (*ffff*);
- Modo de ataque *sempre legato*.

Piano II:

- Série de alturas I^1 ;
- Série rítmica R^{12} ;
- Elemento 5 da série de dinâmicas (*quasi p*);
- Modo de ataque *sempre legato*.

Boulez procurava eliminar o tematismo, assim como outros compositores nesse período, o que gerou o estilo pontual ou pontilhista. No entanto, também ele percebeu que “a variação perpétua – na superfície – gerava a ausência total de variação a um nível mais geral. Uma monotonia exasperante tomava posse da obra musical, pondo em jogo, a todo momento, todos os meios de renovação” (BOULEZ, 1995a, p. 33).

O passo seguinte, assim como fez Stockhausen, foi tentar controlar o elemento imponderável da composição automática, procurar “uma dialética que se instaure a cada momento da composição entre a organização global rigorosa e uma estrutura momentânea submetida ao *livre-arbítrio*” (BOULEZ, 1995a, p. 33 grifo nosso), “reintegrar na sua música um certo grau de previsibilidade, de determinação, de periodicidade e categorias diretrizes, espécies de individualidades apreendidas como tal” (BOSSEUR; BOSSEUR, 1990, p. 25). Permitir uma abertura à vontade do compositor seja ela *motivada* ou *não motivada*.

Para Berio esta vontade ou escolha do compositor já existe mesmo quando da tentativa de subtração da personalidade numa composição deixada ao automatismo:

A verdade é que esses procedimentos têm origem na paranóia mais que na casualidade e na recusa das assim chamadas escolhas subjetivas (que, expulsas pela porta, voltam pela janela), na paranóia de quem está com medo e quer dar a si próprio uma ilusão de ordem. E na hipocrisia. Basta pensar na quantidade de escolhas necessárias para tornar instrumentalmente atraente um procedimento tão pobre. Causa-me uma leve repugnância conseguir uma concepção poética fazendo proliferar o material alheio com procedimentos semi-automáticos. (BERIO, 1981, p. 88-9)

Ele afirma que “há sempre, predisposto em nós, um rumor de história e de experiências musicais, uma virtualidade de escolhas, de onde continuamos a extrair, precisando-os e inclusive também transformando-os, funções e processos musicais. [...] A *tabula rasa*, especialmente em música, não pode existir” (BERIO, 1981, p. 57). Para ele, a experiência serial significa, “acima de tudo, uma ampliação objetiva dos recursos musicais e a possibilidade de *controlar* um terreno musical mais vasto, respeitando, aliás, apreciando suas premissas” (BERIO, 1981, p. 55 grifo nosso).

Boulez, inspirado no *Pierrot Lunaire* (1912) de Schoenberg, compõe *Le Marteau sans Maître* (1952-4) em que reintroduz “a delineação formal e os contornos melódicos, [...] mudanças bruscas, impulsionadas por polaridades que a partir daí estariam por trás de boa parte de sua música” (GRIFFITHS, 1993, p.143), exercendo um maior controle, desta vez consciente, sobre as possibilidades determinísticas e automáticas da série.

A partir de então é ao intérprete que vai se dirigir a abertura ao acaso, com peças modulares. Boulez escreve a *Terceira Sonata* (1956-7) para piano, “um dos exemplos pioneiros e ao mesmo tempo mais expressivos da *obra aberta* no campo da música” (TERRA, 2000, p. 125). Caberia aqui uma ressalva:

Como vimos acima no CAPÍTULO I, segundo Eco, toda obra é aberta no sentido em que sempre pode ser relida e sugerir novas abordagens, seria a *abertura de primeiro grau*. Uma obra *modular* como a *Terceira Sonata* de Boulez estaria classificada dentro do que ele chama de uma *abertura de segundo grau* em que o gozo estético consiste “no reconhecimento daquele processo continuamente aberto que permite individuar sempre novos *perfis* e novas possibilidades de uma forma” (ECO, 1986, p. 136 grifo do autor) (ver CAPÍTULO I p. 26).

Nesta peça, Boulez emprega, além da idéia de pontos e grupos, uma partitura que permite certa flexibilidade na escolha da ordem de apresentação dos movimentos, os quais ele chama de *formantes*, denominados: Antifonia, Tropo, Constelação (Constelação-espelho), Estrofe e Sequência (apenas o segundo e o terceiro *formantes* foram editados).

O terceiro formante deve sempre ocupar o lugar central e ser tocado uma única vez, como Constelação (Constellation) caso se comece pelos dois primeiros formantes; ou como Constelação-espelho (Constellation-miroir), caso o início se dê pelos últimos formantes. Constellation-miroir é o retrógrado de Constellation. Veja seu esquema gráfico:

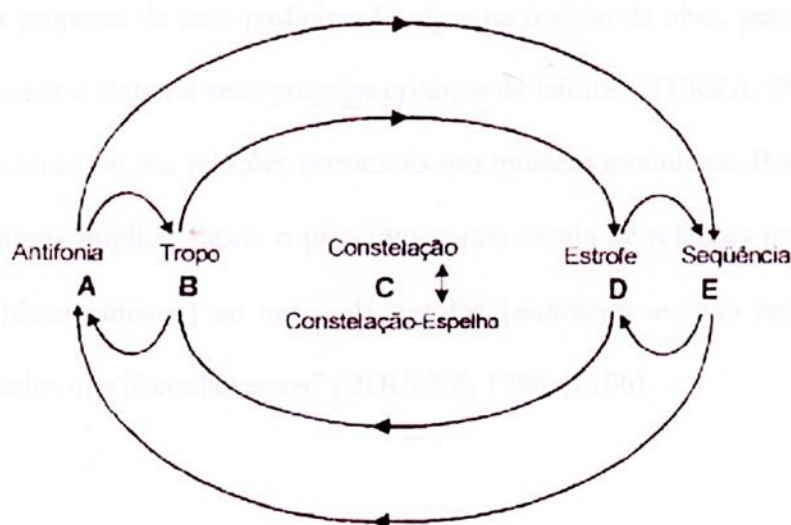


Figura 16: Esquema gráfico das possibilidades combinatórias da *Terceira Sonata* de Boulez (Extraído de TERRA, 2000, p. 128).

É possível então oito possibilidades combinatórias (cf. TERRA, 2000, p. 128):

ABCDE	EDCBA	BACDE	DECBA
ABCED	EDCAB	BACED	DECAB

Característica marcante desta obra é que “*Constellation –Miroir*, centro da sonata, está impressa a duas cores de maneira a visualizar a forma” (BOSSEUR; BOSSEUR, 1990, p. 48). Boulez utiliza pontos e grupos – que ele chama de blocos – utilizando duas cores diferentes na partitura. Os pontos em verde “designam as partes em que são utilizadas a série de base e suas derivadas; [já nos blocos em vermelho] a série se transforma em agregados” (BOSSEUR; BOSSEUR, 1990, p. 48).

Boulez se vale de pontos, blocos e estrutura modular para apresentar a idéia de uma nova escuta, como um percurso a ser feito pelo intérprete e mesmo pelo ouvinte. Contrapõe à idéia clássica de um ponto de partida e um ponto de chegada “a figura do labirinto, um circuito aberto a uma multiplicidade de percursos” (TERRA, 2000, p. 126), que “coloca para o espectador a proposta de uma participação ativa na fruição da obra, permitindo-lhe decidir as direções a tomar e elaborar seus próprios critérios de leitura” (TERRA, 2000, p. 127).

Quanto ao acaso nas relações estruturais nas músicas modulares, Boulez afirma que “o jogo das estruturas implica, desde o princípio, numa escala de relações que vai do acaso do automatismo [determinismo] ao acaso da escolha [*motivada* ou *não motivada*], passando pelos tipos fixados que já conhecemos” (BOULEZ, 1986, p.106)

2.2.3. A música sobredeterminada

A notação sobredeterminada ocorre no serialismo integral como uma consequência das manipulações e combinações seriais, gerando uma grande dificuldade técnica ao intérprete, sendo necessário uma boa dose de virtuosismo para interpretá-la. Era necessário também que o intérprete tivesse consciência que, assim como os compositores tentavam chegar a uma música livre das amarras da tradição, a ele também cabia interpretar essa nova música sem se valer das idéias interpretativas sedimentadas pelo repertório tradicional.

A abertura ao intérprete começa a acontecer quando o compositor nota que a música serial, notadamente a pontilhista, leva a uma escuta entrópica. Ou seja, não se percebe os pontos como pontos, nem as estruturas como tais. A própria percepção se encarrega de organizar estatisticamente o que ouve. As peças modulares dão relativa autonomia ao intérprete para combinar esses módulos ou estruturas a partir das sugestões do compositor.

Esta escuta estatística aliada ao virtuosismo – chegando algumas vezes quase ao impossível – e a esta abertura modular proporcionam o que Boulez chama de labirinto. A idéia do labirinto é o ponto em comum com o compositor inglês Brian Ferneyhough, um dos principais compositores da chamada Nova Complexidade e conhecido por suas músicas cuja escrita sobredeterminada torna inviável a execução completa de todos os parâmetros delineados, condicionando a execução instrumental à capacidade técnica do instrumentista.

Em entrevista a James Boros, Ferneyhough declara que o que faz com que sua música seja mais difícil do que outras

1990, p. 11), o interesse devida por qual razão o compositor e qual maneira de pensar a performance?

não é tanto a densidade real, mas sim o leve desequilíbrio que eu tendo a construir na relação do fluxo temporal com a complexidade das unidades individuais semanticamente coerentes. Isto dá ao ouvinte a sensação de estar sempre “atrás” do fluxo de eventos, correndo para pegá-los [...]. Minha própria atitude

Em sua peça *Time and Motion Study II* para violoncelista e *live electronics* – e não para violoncelo, visto que o instrumentista deve cantar, falar, operar dois pedais e reagir ao sistema de *delays* –, Ferneyhough proporciona ao intérprete o que poderíamos chamar de polifonia teatral, física. Não é apenas tocar um instrumento que está em jogo, mas exercer um verdadeiro teatro de operações simultâneas, e isto exige muito mais que o treinamento musical tradicional – ainda que virtuosístico.

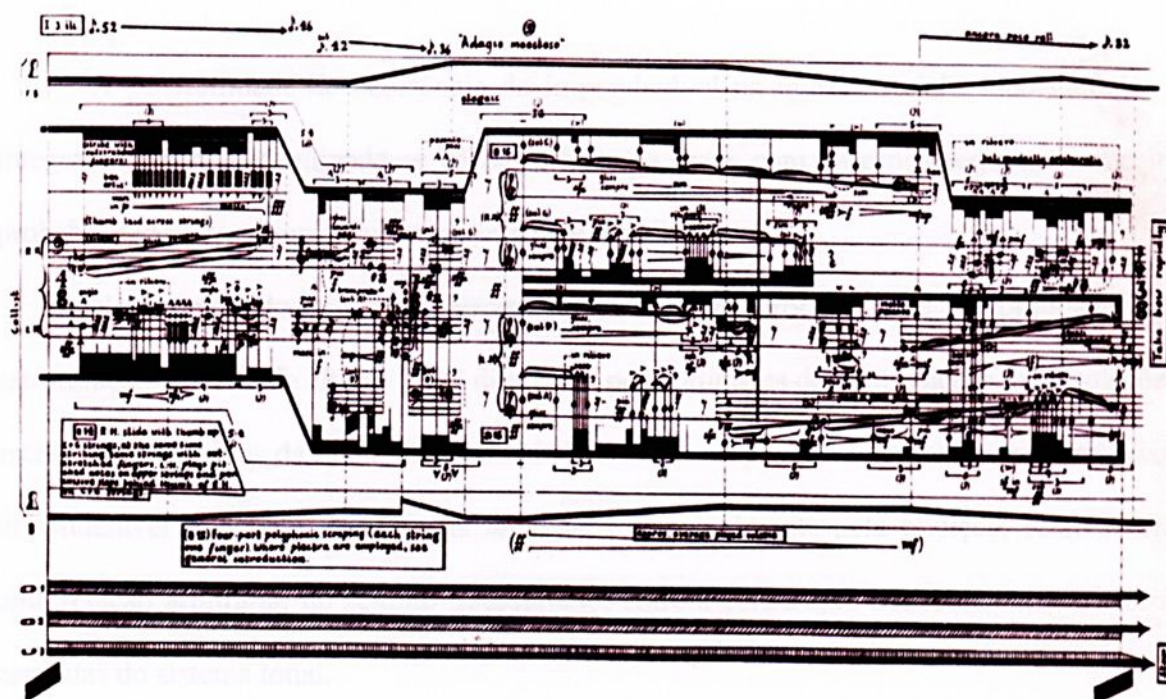


Figura 18: Excerto de *Time and Motion Study II* de Brian Ferneyhough (Extraído de FERNEYHOUGH; BOROS, 1990, p. 32).

A música serial integral, por mais complexa que tenha sido, está ligada a uma concepção musical em que o intérprete deve atingir o ideal proposto pela partitura. Ele é um decodificador. A música de Ferneyhough, por sua vez, nunca está pronta, ela se constrói neste diálogo constante e praticamente interminável entre intérprete e partitura. E ainda que uma máquina pudesse vir a simular sua sonoridade, sua música engloba muito mais do que apenas sons, pois existem indicações que só um ser humano poderia realizar.

Sua notação sobredeterminada gera uma grande abertura ao imponderável, resultado das capacidades individuais de execução de cada intérprete frente às dificuldades técnicas proporcionadas pela obra.

2.3. Considerações finais sobre este capítulo

A possibilidade de ocorrência do imponderável na música serial – dodecafônica ou integral – e sobredeterminada se dá em diferentes graus com base nos seguintes conceitos: probabilidade e combinatória; determinismo e livre-arbítrio.

Na música dodecafônica temos principalmente probabilidade e combinatória na estruturação da série de alturas e nas diferentes possibilidades de permutações, interpolações e escansões. Nas obras da Segunda Escola de Viena os compositores controlam a ocorrência do imponderável por meio de decisões *motivadas* principalmente pela tradição, estabelecendo uma relação arbitrária, no sentido Saussuriano, entre a construção dodecafônica e as formas herdadas do sistema tonal.

Schoenberg constrói a série e depois compõe a música de forma não rigorosa, alterando a ordem de ocorrência dos sons de acordo com sua proposta de organização sonora. Berg se aproveita da possibilidade matemática da série tanto para estabelecer um diálogo com o sistema tonal, quanto para a criação de novas séries derivadas da principal, no caso de Lulu. Webern deixa agir o determinismo a partir do dado matemático na construção das séries, que em alguns casos são interpolações ou permutações de pequenas séries de três ou quatro elementos, prefigurando o que seria o serialismo integral.



No serialismo integral temos a presença marcante do determinismo na composição – o “acaso do automatismo”, como quer Boulez (1986, p. 106) – e inicialmente um fechamento total ao imponderável na interpretação. Os elementos probabilísticos e combinatórios estão presentes – como na música dodecafônica – na escolha das séries de parâmetros e suas subseqüentes operações combinatórias. Com a técnica de grupos, tem-se uma maior liberdade na composição. O compositor toma decisões *motivadas* pelo dado perceptivo que deseja realçar, não se apoiando mais na tradição para organizar sua composição. Já as formas modulares deram uma maior liberdade principalmente para a interpretação. Tratam-se do “acaso da escolha” (BOULEZ, 1986, p. 106).

Como decorrência do serialismo integral chega-se à música da Nova Complexidade de notação sobredeterminada. Tal música de caráter pós-serial permite à composição uma abertura maior ao imponderável, e ao intérprete várias opções. No entanto, tais opções já são previstas pelo compositor, impossibilitando ao intérprete qualquer tipo de decisão *não motivada* pela partitura. Temos tanto possibilidades probabilísticas e combinatórias, quanto determinismo. Sua notação não é mais pensada como uma partitura que representa imperfeitamente uma música ideal que deve ser decodificada pelo intérprete, como no serialismo integral (cf. ZAMPRONHA, 2000 p. 37-40). Ela proporciona uma nova abordagem musical, deixando ao intérprete várias decisões, motivadas inclusive por suas limitações técnicas.

Enfim, utilizando-se da terminologia de Xenakis sobre as estruturas musicais, concluímos que temos a probabilidade e combinatória agindo principalmente nas estruturas fora-do-tempo. O determinismo predomina nas estruturas no-tempo com decisões – *motivadas* ou *não motivadas* – regulando tal determinismo. E o imponderável, do ponto de vista do compositor, agindo basicamente nas estruturas temporais, na interpretação, apesar da limitação inicial imposta pelo serialismo integral.



3. CAPÍTULO III – O ACASO NA MÚSICA

ALEATÓRIA: O IMPONDERÁVEL COMO FERRAMENTA

*[...] “preparar” um piano sempre me pareceu como
desenhar os bigodes na Mona Lisa, [...] mas pouco
importa, já que o piano permaneceu sempre o mesmo e
certamente sobreviveu a seus gentis e sorridentes
estupradores americanos.*

Luciano Berio

(BERIO, 1981, p. 79)

3.1. O aleatório e a música

A palavra *alea* vem do latim e quer dizer sorte (ou azar) e dados, ou seja, algo que não temos controle, ou porque já não o queremos ou porque de fato é impossível ter qualquer previsão de seu efeito ou consciência de sua causa. O termo aleatório é aplicado para jogos de azar ou para procedimentos estatísticos (cf. CAPÍTULO I) cuja probabilidade de ocorrência de fenômenos só pode ser prevista a partir de uma quantidade considerável de repetições. Como exemplos podemos citar o jogo de dados e o lançamento de moedas para cara ou coroa.

Na composição musical é comum atribuir-se o termo aleatório aos procedimentos que envolvam a renúncia da escolha do compositor, mesmo que a partir desta renúncia se produza uma partitura cujos elementos são fixos e que deverão ser interpretados sempre da mesma maneira. É comum englobar num mesmo termo – música aleatória – tanto os processos de composição quanto os de interpretação; inclui-se neste mesmo rótulo as formas abertas, os processos matemáticos e as músicas ditas indeterminadas.

Bennett define música aleatória como “música que inclui elementos de acaso ou escolha – seja na composição, na interpretação ou em ambos” (BENNETT, 1997, p. 06). Embora exista coerência nesta classificação, seria interessante pensar não numa música aleatória e sim em processos aleatórios, ou processos que possibilitem a ocorrência do acaso na música de forma consciente e intencional: o imponderável como ferramenta composicional.

Tal noção, além de evitar uma cristalização do termo música aleatória como algo restrito a determinada época, possibilitaria analisarmos outras músicas que não necessariamente são encaradas como música aleatória e nos permitiria confrontá-la com outro termo: o arbitrário que, como vimos no CAPÍTULO I (item 1.1.3.), nesta pesquisa perde seu sentido pejorativo.

Ao comparar o aleatório e o arbitrário é possível captar em que instância da música o acaso – ou o imponderável – ocorreria. Se ele se deu no momento da composição ou se o compositor deixou esta possibilidade aberta para o intérprete, que pode então escolher ou improvisar, incluindo-se aqui a forma aberta e as partituras gráficas respectivamente. Porém falaremos sobre o arbitrário, mais especificamente sobre o imponderável na interpretação, no próximo capítulo.

A importância da utilização de procedimentos aleatórios na música do século XX está no fato de que vai levar ao questionamento de dois conceitos tradicionais: o de obra musical



como um objeto fixo, e o de autoria como expressão individual do compositor. Com a ocorrência do acaso proporcionada pela abertura dos procedimentos aleatórios à interpretação, não é mais possível recuperar a mesma música a cada apresentação. Ela passa a ser “um processo que se concretiza de diferentes maneiras em diferentes performances” (CINTRA; ZAMPRONHA, 2003, p. 206). Quanto à questão da autoria, mesmo quando os procedimentos aleatórios geram uma partitura fixa e não indeterminada, se as notas são escolhidas através de sorteio, por exemplo, não se pode mais falar, a rigor, de expressão individual de um compositor.

Para uma definição mais precisa de música aleatória podemos citar Griffiths que define aleatório como “um termo aplicado à música cuja composição e/ou performance é, em maior ou menor medida, indeterminada pelo compositor” (GRIFFITHS, 1980, p. 237). A partir desta definição Griffiths então distingue três grandes grupos em que há a aplicação de técnicas aleatórias: “(i) o uso de procedimentos randômicos gerando composições fixas; (ii) a permissão de escolha ao intérprete(s) entre opções formais estipuladas pelo compositor; e (iii) métodos de notação que reduzem o controle do compositor sobre os sons de uma composição” (GRIFFITHS, 1980, p. 237-8).

Griffiths usa o termo “indeterminada”. Este também é um outro modo pelo qual a música aleatória é chamada. Optamos neste trabalho em classificar como indeterminada a partitura que não possui todos os elementos necessários para a execução precisa, sendo o contrário da notação sobredeterminada da Nova Complexidade (cf. CAPÍTULO II item 2.2.3.). Ela necessita, portanto, da decisão do intérprete. Por isso nos referiremos à partitura indeterminada no CAPÍTULO IV sobre o arbitrário na música.

Temos consciência que o aleatório e o arbitrário na música não são antagônicos e tampouco excludentes. Trata-se, no nosso caso, do imponderável na composição e na interpretação respectivamente. Porém, para definirmos o que chamamos de composição



aleatória, optamos por utilizar a definição (i) de Griffiths para as técnicas aleatórias, ou seja, procedimentos randômicos que geram composições fixas. As outras duas definições referem-se à possibilidade de ocorrência do arbitrário por meio de decisões deixadas a cargo do intérprete. No entanto, mesmo Griffiths, a respeito da aplicação de técnicas aleatórias, deixa claro que “uma dada composição pode exibir mais do que uma delas, separadamente ou em combinação” (GRIFFITHS, 1980, 237). Não é possível, portanto, estabelecer uma linha demarcatória rígida entre os termos aleatório e arbitrário. Entretanto, neste capítulo, utilizaremos o termo aleatório quando existir uma predominância do procedimento aleatório em relação ao arbitrário, assim como se dará o inverso no próximo capítulo. Dois exemplos podem esclarecer a diferença que se adota aqui entre aleatório e arbitrário.

Nosso primeiro exemplo parte do princípio que podemos definir todos os nossos parâmetros musicais por meio de sorteio: forma, durações, dinâmicas, timbres e alturas são relacionados com um número ou uma combinação deles e a partir do sorteio eles passam a ser fixos numa partitura. Neste caso, embora o sorteio seja aleatório, ou seja, o compositor não tem controle sobre a versão final que será fixada na partitura, a relação estabelecida entre cada número e o parâmetro musical é arbitrária, no sentido atribuído à arbitrariedade do signo por Saussure. Tal relação é estabelecida por vontade do compositor, por uma decisão que pode ser *motivada* ou *não motivada*.

Como segundo exemplo podemos considerar um grupo que vai interpretar uma peça cuja partitura é indeterminada. Quanto maior a indeterminação maior a quantidade de decisões deixadas a cargo do intérprete. No caso da música improvisada ou intuitiva, esta abertura seria ainda maior. A resultante sonora final seria aleatória e imprevisível, pois é impossível ter controle ou previsão sobre a combinação das decisões individuais deixadas a cargo de cada intérprete. Não surpreende o fato de que várias composições indeterminadas são compostas para conjuntos.

Classificamos nosso primeiro exemplo como aleatório e o segundo como arbitrário, pois o arbitrário do primeiro e o aleatório do segundo são efeitos colaterais da intenção inicial. Um procedimento está sempre embebido do outro em maior ou menor escala. Vemos exemplos dessas experimentações principalmente no período que vai da década de 1950 ao final da década de 1970.

3.2. As músicas aleatórias

É impossível referir-se à música aleatória sem lembrar de John Cage (1912-1992). Ele foi o compositor que mais trabalhou sistematicamente com as possibilidades de utilização composicional do acaso. Sua composição *Music of Changes* (1951) é um marco histórico da utilização sistemática do imponderável. Nesta composição Cage utiliza o I-Ching (o livro chinês dos oráculos) para determinar, através do lançamento de moedas, como ele iria definir parâmetros sonoros como altura, duração, intensidade, textura, etc. *Music of Changes* é uma composição fixa, em notação tradicional, e nesse sentido ela não é diferente de qualquer outra composição. Sua particularidade reside no fato de que, ao utilizar-se de operações ao acaso, Cage tenta evitar a influência “do gosto individual e memória (psicologia) e também da literatura e ‘tradições’ da arte” (CAGE, 1961c, p. 57).

Neste caso específico, as decisões deixadas ao intérprete são poucas ou quase nenhuma. O próprio Cage diz: “embora não haverá duas performances idênticas de *Music of Changes* (cada ato é virgem, mesmo o repetido, para citar o pensamento de René Char), duas performances parecerão muito próximas uma da outra” (CAGE, 1961b, p. 36). Nesta música,

a abertura ao imponderável restringe-se a pequenas variações na interpretação ou às limitações técnicas do intérprete, e o aleatório já foi estabelecido no momento da composição.

Antes de detalharmos um pouco mais *Music of Changes* é necessário entender um pouco melhor as intenções, ou a poética de Cage, ao utilizar-se do acaso.

Cage começou a se interessar pelo acaso a partir de seus estudos sobre filosofia oriental. Esse interesse se intensificou pelo Zen-Budismo ao tomar contato mais profundo por meio de aulas com o professor e filósofo Daisetz Teitaro Suzuki. No entanto, assim como no CAPÍTULO II vimos que a música de Webern não mudou radicalmente com a adoção do dodecafonismo, a música de Cage não se transformou radicalmente com este contato. Pritchett acertadamente afirma que “o entendimento que Cage teve do Zen foi modelado por seus interesses composicionais tanto quanto sua composição foi modelada pelo seu interesse no Zen” (PRITCHETT, 1996, p. 74). Deste interesse pelo Zen ele utilizou o conceito de “desobstrução e interpenetração” (CAGE, 1961b, p. 46), e a idéia de que o compositor deve deixar que os sons sejam “eles mesmos mais do que veículos para as teorias artificiais ou expressões de sentimentos humanos” (CAGE, 1961a, p. 10).

Outro ponto importante para entender Cage foi sua experiência em uma câmara anecóica, um lugar completamente isolado de qualquer ruído.

Foi depois que fui para Boston que entrei na câmara anecóica da Universidade de Harvard. Todos os que me conhecem, conhecem esta estória. Eu a conto sempre. De qualquer forma, naquela sala silenciosa, eu ouvi dois sons, um agudo, outro grave. Mais tarde, perguntei, ao engenheiro encarregado, por que ouvia aqueles sons, se a sala era tão silenciosa. Ele disse: “Descreva-os”. Assim fiz. Ele disse: “O agudo era o seu sistema nervoso em funcionamento. O grave era seu sangue em circulação”. (CAGE, 1985, p. 134)



Esta experiência levou Cage à conclusão de que o silêncio não existia, apenas os sons. O silêncio “era simplesmente os sons que ele não havia planejado. Deste modo a oposição entre som e silêncio se tornou oposição entre intenção e não-intenção, que foi uma dualidade que ele julgou fácil transcender” (PRITCHETT, 1996, p. 75).

Segundo Pritchett, poderíamos resumir o modelo de composição com o acaso de Cage da seguinte maneira: “existe um espaço infinito, completamente não-dual de sons únicos mas interconectados; por meio de técnicas de acaso, o compositor pode esvaziar sua mente de pensamentos sobre os sons, e então se identificar com este espaço infinito” (PRITCHETT, 1996, p. 77).

Cage usou tabelas para a composição de *Music of Changes*, assim como Boulez em *Structures 1a*, porém de outra maneira. Enquanto Boulez usava a tabela para ter uma consciência do todo disponível para sua criação, combinando séries de vários parâmetros musicais, Cage utilizava o I-Ching para selecionar, nas tabelas, células que seriam combinadas através de sorteios.

O I-Ching é formado por sessenta e quatro hexagramas (combinação de seis linhas que podem ser inteiras ou segmentadas), chega-se a eles pela combinação de dois trigramas (dois grupos de três linhas cada um). Para chegar aos trigramas, Cage fazia uso de três moedas, ou lançava três vezes a mesma moeda.



Figura 19: Exemplo de hexagrama, formado por dois trigramas: três linhas superiores combinadas com as três linhas inferiores.

Cage confeccionou três tipos de tabelas: sons, durações e dinâmicas (PRITCHETT, 1996, p. 78-88). Cada tabela possuía oito linhas e oito colunas, totalizando sessenta e quatro

células. Para cada linha e cada coluna Cage designou um trígono. A combinação de dois trigramas formava um hexagrama que definia a célula da qual Cage extrairia o material musical.

The image displays a musical score for John Cage's 'Sonata for Piano' (1946). The score is presented in a grid format, consisting of four systems, each containing four staves. The notation is highly experimental, featuring a variety of musical symbols, including notes, rests, and dynamic markings. The first staff in the first system is labeled 'r.h.' (right hand). The score is written in a complex, non-linear fashion, reflecting Cage's experimental approach to music. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and dynamic markings. The first staff in the first system is labeled 'r.h.' (right hand). The score is written in a complex, non-linear fashion, reflecting Cage's experimental approach to music.

Figura 20: Tabela de sons nº 2 – as colunas de silêncio estão omitidas (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 80).

Nas tabelas de sons as colunas ímpares são preenchidas com sons e as pares são vazias, representando silêncio. Cage estabelece assim uma relação de igualdade de probabilidade de ocorrência entre sons e silêncio. As células com sons não eram preenchidas apenas com notas isoladas,

Cage categorizou estes sons como notas avulsas, intervalos (sons com duas notas), agregados (acordes), e 'constelações' (combinações mais complexas de notas, ornamentos, acordes e trêmolos). Embora o piano não seja preparado, diversos efeitos tímbricos são utilizados. Sons são produzidos tocando-se diretamente nas cordas do piano, abafando as cordas com o dedo, e usando vários bastões ou baquetas nas cordas. Em alguns sons, as teclas são pressionadas silenciosamente (escritas como notas em forma de losangos) enquanto outras são golpeadas bruscamente, criando ressonâncias por simpatia de frequências. As tabelas de sons incluem ruídos produzidos dentro ou fora do piano, tais como bater a tampa do teclado. Em alguns casos o uso do pedal de *sustain* é indicado como uma parte integral do som. (PRITCHETT, 1996, p. 79)

As tabelas de durações possuíam sessenta e quatro células preenchidas com combinações de figuras rítmicas, uma vez que as durações podem se referir tanto a sons quanto ao silêncio, com figuras de duração de fusas a semibreves, incluindo quiálteras. As figuras não eram submetidas a uma métrica. Na partitura Cage considerou cada seguimento horizontal de dois centímetros e meio como uma semínima. As outras figuras preenchem os espaços proporcionalmente (uma semibreve 'dura' dez centímetros, enquanto uma colcheia 'dura' um centímetro e dois milímetros e meio, por exemplo). Tal notação é um misto de notação tradicional com notação proporcional, já que "nenhum esforço foi feito para preencher unidades inteiras de durações (i.e., uma semicolcheia pode existir por si mesma), ou para relacionar todos os segmentos de uma duração a um simples denominador comum" (PRITCHETT, 1996, p. 79).



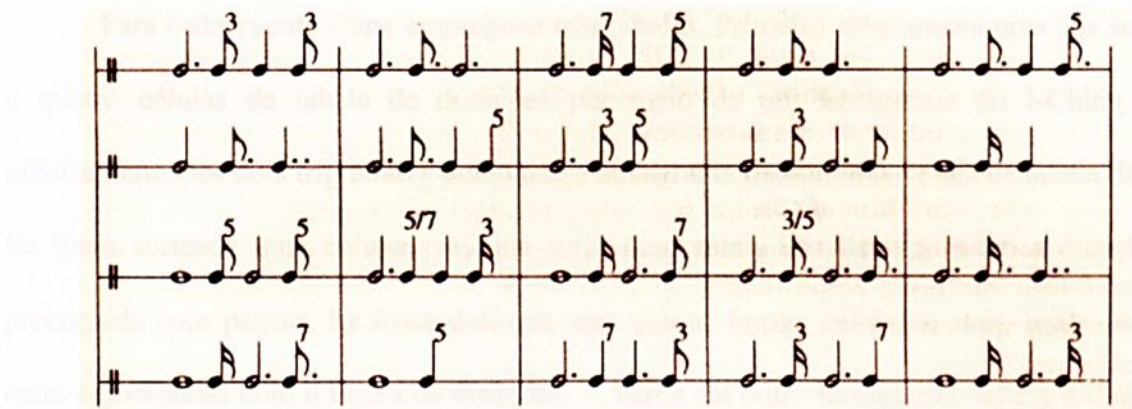


Figura 21: Fragmento da tabela de durações nº 8 (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 81).

As tabelas de dinâmicas eram preenchidas apenas na 1ª e 4ª colunas totalizando assim dezesseis indicações de dinâmicas por tabela. Cage usava a dinâmica indicada pelo sorteio ou, quando a célula sorteada era vazia, mantinha a dinâmica anterior. Utilizou dinâmicas de *pppp* a *ffff* e células com duas dinâmicas: *f > pp*, por exemplo, “que poderia ser usada como acentos, crescendos, ou diminuendos. As linhas tracejadas embaixo de algumas indicações dinâmicas na tabela indicam que o pedal *una corda* seria utilizado” (PRITCHETT, 1996, p. 82)

<i>ffff>f</i>	<i>fff>ff</i>
<i>f>pppp</i>	<i>ff</i>
<i>p>ppp</i>	<i>f>ppp</i>
<i>ffff</i>	<i>f>pp</i>
<i>ffff>f</i>	<i>ffff>ff</i>
<i>mf>pp</i>	<i>fff>mf</i>
<i>p>pppp</i>	<i>p>pp</i>
<i>ffff>ff</i>	<i>mf>mp</i>

Figura 22: Tabela de dinâmicas nº 8 – colunas vazias omitidas (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 81).

Para cada evento Cage empregava três tabelas. Primeiro selecionava uma das sessenta e quatro células da tabela de durações por meio de um hexagrama do I-Ching (mais precisamente por dois trigramas), então outro hexagrama definia uma célula na tabela de sons. Se fosse sorteada uma coluna par, que seria uma célula de silêncio, então a duração era preenchida com pausas. Se fosse definida uma coluna ímpar, célula de sons, então as notas eram combinadas com a figura de durações. A partir daí outro hexagrama definia a dinâmica, cuja probabilidade de ser mantida a indicação anterior era muito maior do que a probabilidade de mudança, já que apenas duas colunas das tabelas eram preenchidas (75% de probabilidade de permanecer a mesma dinâmica e 25% de probabilidade de mudança).

Evento do compasso 75

a) Durações

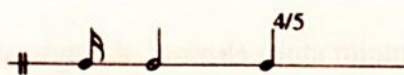


Figura 23: Durações sorteadas da tabela de durações (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 82).

b) Sons



Figura 24: Sons sorteados da tabela de sons (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 82).

c) Resultante



Figura 25: Combinação resultante (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 82).

Essas tabelas alternavam entre estados de mobilidade e imobilidade. Por meio do I-Ching Cage definia um desses estados, “se uma tabela fosse imóvel seu conteúdo não mudava. Enquanto que se uma tabela fosse móvel, porém, qualquer som, duração, ou dinâmica era substituído tão logo fosse utilizado” (PRITCHETT, 1996, p. 83). Outras tabelas eram usadas para densidade de eventos e mudanças de andamento.

A estrutura temporal da peça é dividida em quatro grandes seções de uma, duas, uma e duas subseções respectivamente, durando mais de trinta minutos. As tabelas para mudança de tempo ou andamentos garantem uma maior flexibilidade à estrutura.

Quanto à densidade de eventos, Cage estabelece que a peça terá, durante toda sua duração, de uma a oito camadas de eventos, que ele chama de *partes sobrepostas*. “O número de camadas muda de acordo com cada unidade de frase da estrutura rítmica, o número preciso sendo determinado pelo I-Ching e por uma tabela de densidade” (PRITCHETT, 1996, p. 84).

Cada camada era composta de acordo com o procedimento acima. Depois então eram agrupadas na partitura final do piano.

Vemos abaixo um exemplo dos sons sorteados (já combinados com as durações) e em seguida um fragmento da forma como são distribuídos em cada camada (neste caso seis camadas), acima das quais se encontra a resultante final da combinação dessas camadas na partitura do piano (score).

The image displays six musical staves, numbered 1 through 6, each containing various musical notations and accidentals. Staff 1 is in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and contains measures 47, 1, and 43. Staff 2 is in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and contains measures 45 and 49. Staff 3 is in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and contains measure 3. Staff 4 is in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and contains measures 11, 21, and 35. Staff 5 is in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and contains measures 33, 19, and 41. Staff 6 is in bass clef with a key signature of one sharp (F#) and contains measures 27, 17, and 57. The staves are arranged vertically and are separated by horizontal lines.

Figura 26: Sons sorteados (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 84).

The image displays a musical score for six voices (labeled 1 through 6) and a final score (labeled Score). The notation is in G major (one sharp) and 4/5 time. The dynamics range from *pp* (pianissimo) to *ff* (fortissimo). The final score is marked with *ff > pp*, indicating a crescendo followed by a decrescendo. The six voices are arranged in a stack, with voice 1 at the top and voice 6 at the bottom. The final score is positioned above the voices. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and accidentals. The voices are numbered 1 through 6 on the left side of the staves. The final score is labeled 'Score' on the left. The dynamics *pp* and *ff* are used throughout the score. The final score is marked with *ff > pp*. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and accidentals. The voices are numbered 1 through 6 on the left side of the staves. The final score is labeled 'Score' on the left. The dynamics *pp* and *ff* are used throughout the score. The final score is marked with *ff > pp*.

Figura 27: As seis camadas e a resultante final acima (score) (fragmento) (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 85).

Vimos aqui que Cage compõe basicamente o material musical, deixando que o acaso se encarregue de transformá-lo em música por meio de suas combinações imponderáveis. Utilizando as definições de Xenakis para estruturas temporais (cf. CAPÍTULO II p. 32-3) podemos dizer que Cage compõe as estruturas fora-do-tempo, as tabelas, que são um conjunto de possibilidades, deixando ao acaso, ao imponderável por meio do I-Ching, a confecção das estruturas no-tempo. Quanto à estrutura temporal ela é basicamente a mesma da música tradicional. Segundo Pritchett “neste trabalho, talvez mais claramente que do que em qualquer outro, o acaso aparece como um meio e não como um fim em si mesmo” (PRITCHETT, 1996, p. 88).

Outra composição de Cage deste mesmo ano (1951) é *Imaginary Landscape n.4* para 12 rádios utilizando dois intérpretes para cada rádio, um controlando o volume e outro controlando a sintonia. Cage utiliza, para a confecção da partitura, o mesmo método utilizado em *Music of Changes*: células selecionadas de tabelas por meio do I-Ching. A partitura desta música é extremamente precisa em suas notações utilizando a notação tradicional. O elemento aleatório aqui entra no momento da composição, como em *Music of Changes*, mas a execução funciona como instruções para o operador do rádio, que não tem nenhum controle sobre o resultado sonoro, visto que a cada momento do dia em que se executar a peça, diferentes músicas ou sons serão ouvidos das estações de rádio.

Aqui, assim como na composição anterior, Cage também compõe as estruturas fora-do-tempo, deixando ao imponderável do I-Ching as estruturas no-tempo, no entanto, diferentemente de *Music of Changes*, a estrutura temporal é completamente aleatória. Embora a interpretação seja aqui completamente restringida pela partitura que deve ser fielmente executada, não há nenhum controle sobre os sons emitidos durante a performance.

Em *Variations I*, de 1958, Cage chega a uma maior abertura em termos de decisões deixadas ao intérprete. Esta música consiste de seis folhas transparentes. Uma folha possui



vinte e sete pontos de diversos tamanhos dispostos aleatoriamente pela folha. As outras cinco transparências possuem cinco retas dispostas também aleatoriamente em cada uma. Cabe ao intérprete superpor uma folha de linhas à folha de pontos de modo arbitrário ou aleatório, definindo para cada reta um parâmetro musical: frequência, amplitude, duração, timbre e ponto de ocorrência dentro de uma estrutura de tempo. A quantidade de notas a ser tocada é definida pelo tamanho de cada ponto: o maior ponto seria quatro notas, o segundo maior três e assim por diante.

Este tipo de notação é derivado das notações BB e BV utilizadas por Cage para o Solo de Piano do *Concert for piano and Orchestra*. No solo as duas notações são fixas, não utilizam transparências. Enquanto na notação BB Cage define qual parâmetro cada linha irá representar, a notação BV deixa a cargo do intérprete esta decisão. Com a utilização das transparências Cage proporciona ainda mais possibilidades de combinações e decisões deixadas ao intérprete. Aqui Cage não cria o material, ele cria uma ferramenta, “uma câmera para que outros tirem uma foto” (FELDMAN, 1996, p. 209).

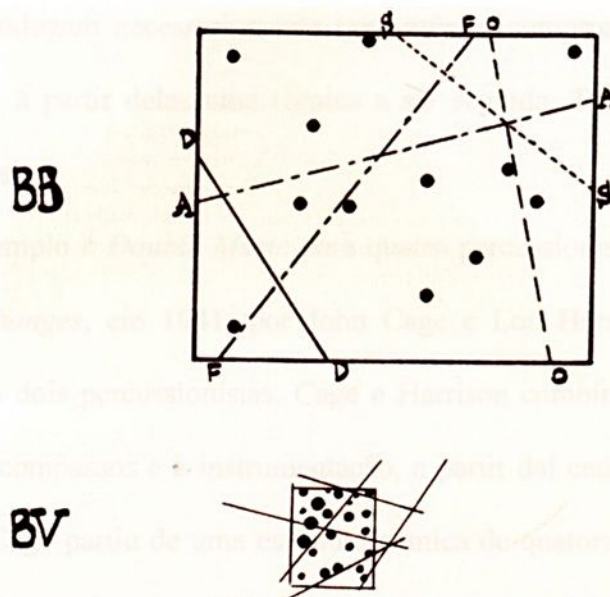


Figura 28: Notações BB e BV utilizadas por Cage para o Solo de Piano, do *Concert for piano and Orchestra* (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 136).

Observa-se neste caso um certo equilíbrio entre o imponderável como ferramenta composicional e sua ocorrência na interpretação. Pode-se agrupar arbitrariamente as transparências, mas o desenho gerado por esse agrupamento é submetido a certas regras de leitura.

Poderíamos classificar tal música como indeterminada e, portanto, assunto de nosso próximo capítulo, porém existe aqui uma particularidade: após a definição dos parâmetros, o intérprete deve executá-la de forma precisa. A estrutura fora-do-tempo neste caso é o conjunto de folhas que serão superpostas – um conjunto de possibilidades. Porém, o modo como é possível decidir a colocação das transparências faz com que o intérprete trabalhe na composição de uma estrutura no-tempo. Aqui o acaso ocorre na decisão do intérprete ao definir a correspondência entre as retas e os parâmetros musicais. Ele pode partir de uma decisão *motivada* ou *não motivada*, ou até mesmo de um sorteio. Já a estrutura temporal é determinada a partir destas decisões, ocorrendo o imponderável apenas a partir das imprecisões de leitura das definições dos parâmetros feitas pelo intérprete.

Cabe agora citar duas músicas que utilizam procedimentos aleatórios, embora tais procedimentos não produzam necessariamente uma música compromissada com uma nova estética, nem se criou a partir delas uma técnica a ser seguida. Trata-se de procedimentos puramente experimentais.

O primeiro exemplo é *Double Music* para quatro percussionistas, composta dez anos antes de *Music of Changes*, em 1941, por John Cage e Lou Harrison. Cada compositor compôs as partes para dois percussionistas. Cage e Harrison combinaram previamente uma estrutura de duzentos compassos e a instrumentação, a partir daí cada compositor compôs à sua própria maneira. Cage partiu de uma estrutura rítmica de quatorze unidades de quatorze compassos cada divididas em grupos de 4, 3, 2 e 5. A soma total é 196 que é o número mais próximo de duzentos que possui como raiz quadrada um número inteiro, uma coda foi

composta para os quatro compassos restantes. Harrison, por sua vez, usou uma estrutura de vinte e uma unidades de nove compassos e meio cada, sendo que a primeira unidade possui dez compassos. Os dois pares de partes compostos independentemente são então executados simultaneamente.

DOUBLE MUSIC

ALLEGRO MODERATO Percussion Quartet JOHN CAGE and HARRISON

WATER BUFFALO BELLS

1

2

3

4

SISTRUMS

JAPANESE TEMPLE GONG 1

TAM TAM (EDGE)

MUTED BRAKE DRUMS

(CENTER)

MUTED GONGS (GONG BEATERS)

Figura 29: Excerto da partitura de *Double Music* de Cage e Harrison (CAGE; HARRISON, 1961, p. 05).

Neste caso, a relação que cada compositor estabeleceu entre a estrutura de duzentos compassos e seu esquema composicional é arbitrária, sendo também arbitrária a relação que se estabelece entre os esquemas composicionais. O resultado da combinação é completamente imponderável, mas, ainda assim, a estrutura de duzentos compassos e a instrumentação garantem algum tipo de unidade para a peça.

Temos uma estrutura fora-do-tempo bastante flexível, sendo apenas a instrumentação e a quantidade de compassos, o que permite a cada compositor criar uma estrutura no-tempo diferenciada e independente. O resultado da junção destas duas estruturas no-tempo é imponderável, embora só permita a ocorrência do acaso no momento em que se une a composição de Harrison e Cage. A partir daí ela se fixa e sua estrutura temporal não permite a ocorrência do imponderável, executa-se o que está escrito.

Nosso segundo exemplo é *Illiac Suite*, para quarteto de cordas, publicada em 1957. Ela possui quatro movimentos e foi completamente gerada pelo computador ILLIAC, localizado na Universidade de Illinois. Os responsáveis pelo projeto são Lejaren Hiller e Leonard Isaacson.

A música é dividida em quatro movimentos chamados de Experimentos 1, 2, 3 e 4. Para cada experimento é definido um conjunto de regras criando então quatro estilos musicais diferentes:

Experimento 1: monodia e contraponto rigoroso a duas e quatro vozes, utilizando apenas as primeiras espécies;

Experimento 2: contraponto a quatro vozes ampliando as regras anteriores para seleção randômica das notas para o cantus firmus, permitindo cadências tonais;

Experimento 3: música experimental, com variação de articulações, dinâmicas e ritmo utilizando cromatismo;

Experimento 4: funções de probabilidades relacionadas com a série harmônica utilizando fórmulas de *cadeia de Markoff*.

Depois os experimentos eram transcritos em notação tradicional permitindo a execução pelos instrumentistas.

O objetivo era investigar técnicas que permitissem ao computador gerar peças características, baseadas em técnicas tradicionais ou mais experimentais. Para isso era



Computadores são instrumentos ideais para um estudo puramente abstrato e imparcial dos conceitos musicais, uma vez que o controle sobre o resultado musical é limitado somente pelas instruções de entrada. Devido ao modo como o problema é manipulado pelo computador, os fatores não especificamente esclarecidos nas instruções de entrada são deixados inteiramente ao *acaso* (HILLER; ISAACSON, 1993, p. 10, grifo nosso)

Entendemos que esses fatores não especificamente esclarecidos, que nesse caso são deixados ao acaso, de que falam Hiller e Isaacson, e que geram elementos imponderáveis no resultado final da manipulação da máquina, os compositores os decidem a cada momento durante seu trabalho de composição sem o uso do computador. Os compositores tomam decisões que, como vimos, podem ser *motivadas* ou *não motivadas*, sendo *não motivadas* chamamos tais decisões de arbitrárias, e, portanto imponderáveis.

Aqui o acaso está na passagem das estruturas fora-do-tempo – os algoritmos de cada experimento – para as estruturas no-tempo – a confecção das partituras. Sua estrutura temporal não permite a ocorrência do imponderável ela é determinada pela partitura.

Quanto à música estocástica composta por Xenakis, embora ela seja semelhante à composição aleatória, é preciso fazer algumas observações. *Stochos* é uma palavra de origem grega que significa meta, finalidade. Em seu livro *Formalized Music* (1971), Xenakis explica que atribuiu o termo *estocástico* à sua música devido à teoria das probabilidades e à lógica polivalente, que segundo ele “são tipos de generalizações e enriquecimentos do princípio de causalidade” (XENAKIS, 1971, p. 04). Enriquecimentos moldados pela lei dos grandes números, que implica numa “evolução em direção a um estado estável, em direção a um tipo de meta, de *stochos*, daí o adjetivo ‘estocástico’” (XENAKIS, 1971, p. 04).

Xenakis considera que os serialistas da Segunda Escola de Viena,

não sabendo como controlar logicamente o indeterminismo da atonalidade, retornaram a uma organização que era extremamente causal no mais estrito senso, mais abstrata que o tonalismo. [...] Messiaen generaliza este processo [criando] uma música multimodal que imediatamente encontra imitadores na música serial. (XENAKIS, 1971, p. 5)

Em seu artigo *The Crisis of Serial Music*, Xenakis afirma que a “polifonia linear destrói a si mesma pela sua própria complexidade; o que alguém ouve é na realidade nada mais que uma massa de notas em vários registros”. Ele então sugere que se introduza “a noção de probabilidade, que implica, neste caso particular, cálculo combinatório [como uma] possível rota de fuga da ‘categoria linear’ no pensamento musical” (apud XENAKIS, 1971, p. 08).

Com base nesse artigo ele afirma que

Graças à complexidade, a causalidade determinista, rigorosa, que os neo-serialistas postularam estava perdida, então era necessário substituí-la por uma causalidade mais geral, por uma lógica probabilista que incluía a rigorosa causalidade serial como um caso particular. Esta é a função da ciência estocástica. ‘Estocástica estuda e formula a lei dos grandes números, [...] a lei dos eventos raros, os diferentes procedimentos aleatórios, etc. Como um resultado do impasse na música serial, bem como por outras causas, eu dei origem, em 1954, a uma música construída a partir do princípio de indeterminismo; dois anos mais tarde eu a chamei de ‘Música Estocástica’. As leis do cálculo de probabilidades introduziram-se na composição devido à necessidade musical. (XENAKIS, 1971, p. 08)

Xenakis considera que as leis estocásticas estão presentes na natureza, no ruído de chuva ou de cigarras no campo, por exemplo.

Em 1962 Xenakis compõe a obra *ST/48-1,240162*, utilizando computador e procedimentos estocásticos, que o compositor na primeira página da partitura da obra (XENAKIS, 1967) considera um termo equivalente a aleatório. O compositor informa ao

computador as características globais desejadas, então o computador define por meio de algoritmos de produção de números aleatórios, as notas, dinâmicas, articulações, instrumentos, durações, etc. Porém esta composição está inteiramente escrita em notação tradicional.

Xenakis criou várias seções utilizando este procedimento e cada uma delas possui características específicas. A partir daí ele as ordenou motivado pela teoria das probabilidades, colocando em posições estratégicas os segmentos que mais se distinguem, que possuem mais informação associada. Cabe ressaltar que o próprio Xenakis criou o programa utilizado.

Os elementos aleatório e arbitrário se encontram nas decisões do computador e do compositor. Por um lado o arbitrário quando o compositor define o modelo da macro-estrutura a ser calculada pelo computador, tal definição pode ser *motivada* ou *não motivada*. Por outro lado o computador gera as notas aleatoriamente. A partir destes resultados novamente entra a decisão do compositor, *motivada* ou *não motivada*, ao organizar as seções.

As suas estruturas fora-do-tempo, no tempo e temporais se comportam como nas músicas anteriores – *Double Music* e *Illiad Suite* –, porém o compositor ainda decide a versão final da estrutura no-tempo.

Em *Mycenae-Alpha* (1978), Xenakis utiliza o computador a partir de uma interface gráfica para gerar sons eletrônicos. Chamou este sistema de UPIC (*Unité Polyagogique Informatique de CEMAMu*). CEMAMu é o centro de pesquisa que ele dirigia em Paris. O sistema UPIC “permite compor música diretamente por meio de um projeto gráfico, mesmo sem conhecimento musical ou da ciência computacional” (XENAKIS, 1987, p. 25). Xenakis considera que “a mão localiza-se entre o acaso e o cálculo. Ela é tanto um instrumento da mente – tão próxima à cabeça – bem como uma ferramenta imperfeita” (XENAKIS, 1987, p. 23)

Para Xenakis, a utilização desta interface abre grandes perspectivas para pesquisas bem como para pedagogia, pois “é a primeira vez na história da humanidade que o homem pode ter acesso direto à composição. Ele não precisa mais conhecer o simbolismo do solfejo ou tocar um instrumento” (XENAKIS, 1987, p. 28).

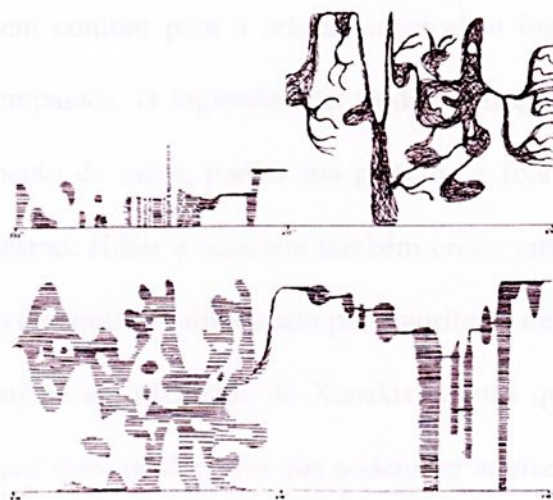


Figura 31: Página 2 de *Mycenae-Alpha* (1978) de Xenakis (Extraído de XENAKIS, 1987 partitura para sons eletroacústicos, p. 14).

A estrutura fora-do-tempo aqui está na relação estabelecida na interface gráfica entre o resultado sonoro e o desenho ou gesto na confecção do desenho. Sua estrutura no-tempo é fixa, sendo fixa também sua estrutura temporal, já que se trata de uma composição eletroacústica.

3.3. Considerações finais sobre este capítulo

A ocorrência do imponderável como ferramenta de composição, implica numa transferência da decisão do compositor para algum processo aleatório, ou numa decisão *não*

motivada. Vimos nos exemplos que Cage utiliza o imponderável de forma diferente a cada composição. Ora o imponderável gera a partitura por meio do I-Ching, no caso de *Music of Changes* e *Imaginary Landscape n.4*, ora por meio de decisões deixadas ao intérprete, no caso de *Variations I*. Em *Imaginary Landscape n.4* o acaso ocorre a cada performance, pois os sons emitidos são aqueles das programações radiofônicas. Em *Double Music*, Harrison e Cage estabelecem um ponto em comum para a criação musical: a instrumentação e a estrutura temporal de duzentos compassos. O imponderável se dá na junção dessas duas composições criadas sem o conhecimento da outra, porém sua partitura é fixa e a partir daí o resultado sonoro será sempre o mesmo. Hiller e Isaacson também criam uma partitura fixa a partir do resultado emitido por um computador alimentado por algoritmos de criação musical.

Utilizando novamente as categorias de Xenakis, vemos que o compositor cria uma estrutura fora-do-tempo por meio de decisões que podem ser *motivadas* ou *não motivadas*, ele escolhe ou constrói o material a ser utilizado. Uma vez definido o material ele transfere suas decisões composicionais a um elemento externo para fazer a passagem da estrutura fora-do-tempo para a estrutura no-tempo, principalmente quando é gerada uma partitura fixa em notação tradicional. Porém é possível estabelecer aleatoriamente estas próprias estruturas no-tempo, como no caso de *Variations I*. Esta partitura fixa permite pouca abertura ao imponderável na estrutura temporal, a não ser em casos como o de *Imaginary Landscape n.4* em que a resultante das diversas programações radiofônicas torna sempre imprevisível o resultado sonoro.

Na música estocástica de Xenakis, embora exista a utilização do acaso por meio do computador, é o compositor que decide como será o resultado final da composição. Ele decide como serão as instruções dadas ao computador de forma *motivada* ou *não motivada*, e então a partir dos resultados estocásticos emitidos pela máquina, decide novamente o que, e como irá utilizar os resultados sugeridos. É um caso muito semelhante ao de *Music of Changes* e ao de



Illiac Suite, porém existe a decisão final do compositor antes da confecção da partitura fixa. Quanto à música feita no sistema UPIC, o acaso só surge se pensarmos que essa música pode ser feita em tempo real, porém no caso de *Mycenae-Alpha* a música já está pronta, o acaso surgiu no momento da composição devido ao caráter estatístico da resultante do gesto na interface, e da relação arbitrária estabelecida entre o gesto e o desenho feito na interface e o seu respectivo resultado sonoro.

Outra possibilidade seria a questão da percepção, principalmente no caso da música estocástica criada por Xenakis, que envolve a escuta de grandes massas sonoras. É imprevisível a forma como cada ouvinte vai apreender as formas e estruturas delineadas pelo compositor, mas como vimos anteriormente este pode ser um assunto para outros estudos, não fazendo parte da presente pesquisa.

4. CAPÍTULO IV – O ARBITRÁRIO NA MÚSICA: O IMPONDERÁVEL NA INTERPRETAÇÃO

*Um compositor que ouve sons tentará encontrar uma
notação para sons. Alguém que tenha idéias encontrará
uma que expresse suas idéias, deixando sua
interpretação livre, confiando que suas idéias tenham
sido anotadas cuidadosamente e concisamente.*

Cornelius Cardew
(NYMAN, 1974, p. 03)

Vimos nos capítulos anteriores duas formas de lidar com o imponderável na música: uma que busca o controle do imponderável para a criação e manipulação dos materiais musicais, e outra que, ao contrário, utiliza o imponderável como ferramenta de criação. Vamos agora adentrar o terreno da interpretação, campo de possibilidades comum a ambas as correntes. Será na interpretação que poderemos notar tanto seus pontos convergentes quanto divergentes, entendendo como as diferentes realizações composicionais expõem as diferentes concepções sobre o acaso.

Cabe agora uma pequena retomada da visão de Griffiths sobre a música aleatória. Como vimos no capítulo anterior ele distingue três grandes modos de realização musical por meios casuísticos: “(i) o uso de procedimentos randômicos gerando composições fixas; (ii) a permissão de escolha ao intérprete(s) entre opções formais estipuladas pelo compositor; e (iii)



métodos de notação que reduzem o controle do compositor sobre os sons de uma composição” (GRIFFITHS, 1980, p. 237-8).

Vimos também no CAPÍTULO III que os procedimentos aleatórios na composição são aqueles que envolvem a renúncia da escolha do compositor. Ele não tem controle sobre o resultado final, seja porque este controle é impossível, seja porque ele opta por delegar o resultado final a outros elementos ou procedimentos, abstendo-se assim da decisão final.

Em sua conferência *Indeterminacy* de 1958, Cage também se preocupou em diferenciar as músicas indeterminadas daquelas que utilizam operações com o acaso. Pritchett resume desse modo as definições dadas por Cage: “‘acaso’ se refere ao uso de algum tipo de procedimento aleatório no ato da composição. [...] ‘Indeterminação’, por outro lado, refere-se à capacidade de uma peça ser interpretada de modos substancialmente diferentes” (PRITCHETT, 1996, p. 108).

Neste capítulo sobre a interpretação, vamos tratar das músicas em que o compositor não só delegou ou abdicou da sua escolha – como no caso das músicas modulares ou com notações incompletas ou saturadas –, mas também daquelas em que a música se faz unicamente pela atitude do intérprete. Neste caso as decisões do compositor só ocorrem caso ele mesmo seja o intérprete ou faça parte do grupo que a interprete – como no caso das músicas improvisadas e intuitivas.

Portanto, utilizando a definição de Cage para *indeterminação*, vemos que as definições de Griffiths que aqui se encaixam serão: “(ii) a permissão de escolha ao intérprete(s) entre opções formais estipuladas pelo compositor; e (iii) métodos de notação que reduzem o controle do compositor sobre os sons de uma composição” (GRIFFITHS, 1980, p. 237-8).

No caso da interpretação fica mais explícita a idéia da arbitrariedade, pois a abertura que o compositor oferece em suas indicações, pode possibilitar ao intérprete uma decisão

completamente *não motivada*, e, portanto, imponderável em relação às expectativas alimentadas pelo compositor.

Como vimos também no capítulo anterior, a utilização de elementos aleatórios e arbitrários, ou seja, do imponderável, principalmente na interpretação, vai mudar o conceito de obra como um objeto fixo para o de música como um processo que se realiza de modo diferente a cada interpretação. Com relação à expressão individual de um compositor, tais procedimentos levaram a considerar essa expressão como uma codificação cultural, daí o objetivo de Boulez de fazer *tabula rasa* da tradição, e de Cage de eliminar todo traço de memória.

A abertura ao imponderável na interpretação está relacionada com o desejo do intérprete não ser um mero reprodutor de partituras. Como o serialismo integral dava a entender, sua função seria apenas decodificar a música ideal que o compositor escreveu utilizando o código cifrado da partitura (ver CAPÍTULO II p. 40). Tal concepção levou até mesmo à eliminação do intérprete com a música eletrônica. A interpretação começa a ficar mais flexível já com a técnica de grupos, que possibilitou uma estrutura mais aproximativa, permitindo ao intérprete, segundo Menezes (1996, p. 37) “um maior grau de liberdade gestual”. Para Menezes, o intérprete executará apenas de forma aproximada as estruturas que eram concebidas rigorosamente, por isso cabe ao compositor empreender uma abertura:

É, sobretudo às características de conjunto que ele deverá dirigir então sua atenção. Sua inelutável imprecisão será, pois, incorporada pela estruturação das obras. Dessa forma, a determinação excessiva dos detalhes – cujo resultado se apresentava por fim como certa *indeterminação* proveniente das dificuldades insuperáveis quando de sua execução – dá lugar ao nascimento das formas aleatórias, circunstância propícia à chegada de um personagem como John Cage na Europa, cuja obra reservava, como se sabe, um lugar fundamental ao papel do acaso e do imprevisto. (MENEZES, 1996, p. 37 grifo do autor)

Pousseur encontrou um modo de utilizar procedimentos aleatórios na composição de uma peça eletroacústica. *Scambi* de 1957, consistia de fragmentos de fita a serem superpostos e justapostos segundo regras definidas. Segundo Pousseur (1996, p. 164) tais fragmentos consistiam em estratificações de *ruído branco* feitas por métodos que “continham sempre um certo grau de imprevisibilidade”, porém possibilitando a ele produzir um material ruidoso e irregular submetido a um controle eficaz. No entanto, “tratava-se de um controle global que não dizia respeito a cada elemento em particular, mas sim a grupos inteiros de elementos” (POUSSEUR, 1996, p.164). Segundo Menezes tal realização “tece correlações com a chamada *técnica de grupos*”³ (POUSSEUR, 1996, p. 170n grifo do autor).

Em 1952 Cage compõe *Williams Mix* para fita magnética que também utilizava procedimentos aleatórios para a combinação de seus sons. Diferentemente de Pousseur, Cage utilizou predominantemente sons concretos de seis categorias: sons da cidade; sons do campo; sons eletrônicos; sons produzidos manualmente (incluindo música); sons produzidos com ar (incluindo canções); e pequenos sons que requerem amplificação (PRITCHETT, 1996, p. 90). Para organizar a emenda dos fragmentos de fitas Cage utilizou tabelas e procedimentos aleatórios.

Quanto à composição da música instrumental, ou controla-se o global, e a decisão dos elementos particulares é deixada ao intérprete ou ao computador (como no caso da música estocástica de Xenakis), ou controlam-se os elementos particulares.

Pousseur imaginava possibilidades de utilização do acaso diferentes daquelas adotadas por Cage. Para ele “em vez de se confiar em tudo o que possa ocorrer, creio que procuraríamos intervir tão profundamente quanto possível a fim de assegurar, nos limites de nossas capacidades, a emergência de uma forma significativa” (POUSSEUR, 1996, p. 169).

Mais a frente afirma:

³ Ver nota 4 do referido texto (POUSSEUR, 1996, p. 170n).



Estando convencidos que organização e expressão não se excluem mutuamente mas, ao contrário, dependem uma da outra, que a *expressão* está ligada a um certo grau de organização formal, bem adaptada a nossos órgãos de percepção, e que a organização deve ser expressiva para ser eficaz, cremos ser indispensável que nos esforcemos em direção à melhor organização que julgarmos necessária para que tenhamos *domínio* das empreitas a nós impostas pela situação presente. (POUSSEUR, 1996, p. 169, grifos nossos)

Vê-se a preocupação com *expressão* e *domínio*, que aqui poderíamos traduzir como controle. Pousseur deixa claro suas diferenças de concepções com Cage.

Embora a abertura aos intérpretes tenha se dado de fato, não quer dizer que ela tenha sido completamente satisfatória, ou que todos os compositores concordem que esse seja um caminho que de fato estimule a criatividade do intérprete.

Como afirmamos no CAPÍTULO II item 2.2.3. cabia ao intérprete executar a nova música consciente de que seria necessário adotar uma nova postura, e que as idéias interpretativas sedimentadas pela tradição nem sempre seriam as opções mais adequadas à sua performance. No caso das músicas que possibilitam abertura no momento da interpretação, existe na prática uma co-criação do intérprete. Ele passa de certa forma a ser também o compositor de determinada música. No entanto, trabalhando num sistema que não é mais o tonal, em uma linguagem que não mais se adequava ao ensino instrumental propagado pelos conservatórios, os intérpretes acabaram por vezes abdicando de sua própria possibilidade criativa.

Dahlhaus afirma que

A idéia de uma emancipação do intérprete pelas estruturas aleatórias era utópica: pois os intérpretes, habituados com a escritura a qual se atinham desde sempre, receberam a liberdade de decisão que lhes concedeu inesperadamente a obra aberta muito mais como um peso do que como qualquer outra coisa,

um peso que procuravam minimizar ao prepararem diferentes versões da mesma obra aleatória antes mesmo da execução, fixando de antemão a mais eficaz dentre as versões possíveis. Assim sendo, eles compunham a obra dando seu próprio acabamento, ao invés de se entregarem à esperada e desejada improvisação espontânea. A confiança nos recursos da espontaneidade não foi compartilhada justamente pelos intérpretes, aos quais ela se dirigia. (DAHLHAUS, 1996, p. 176)

Xenakis faz severa crítica a essa abertura, procurando justificar porque e em que instância se deu o erro nessa abertura. Para ele trata-se de uma questão de concepção, já que entende que o “acaso é uma coisa rara e uma armadilha. Ele pode ser elaborado até certo ponto com grande dificuldade, por meio de raciocínio complexo que é reduzido em fórmulas matemáticas, ele pode ser um pouco construído, mas nunca improvisado ou imitado intelectualmente” (XENAKIS, 1971, p. 38-9).

Ao analisar o acaso utilizado pelos compositores que ele classifica como *neo-serialistas*, Xenakis vai se referir principalmente ao princípio de improvisação. Para ele, deixar combinações de sons a serem escolhidas livremente pelos intérpretes implica que qualquer escolha que eles façam seja equivalente; qualquer circuito seja válido, e com isso, duas fraquezas lógicas emergem. A primeira diz respeito ao fato de que o intérprete é um ser altamente condicionado, e que não há possibilidade dele agir como uma roleta, sem escolhas condicionadas. A segunda considera que o compositor se resigna quando considera qualquer escolha do intérprete como equivalente, o que acaba delegando ao intérprete o papel de compositor (XENAKIS, 1971, p. 38).

Com respeito às notações gráficas, Xenakis é ainda mais crítico. Nesse caso as duas debilidades apontadas acima são intensificadas. Xenakis toma como exemplo um intérprete especialista em Chopin, que é tão imerso em Chopin que mesmo quando improvisa uma cadência em um concerto de outro compositor, ainda assim ela soa como Chopin. Tais atitudes, segundo Xenakis, não interessariam ao compositor (XENAKIS, 1971, p. 38).

Ele extrai daí duas conclusões:

primeiro, que a composição serial tornou-se tão banal que pode ser improvisada como a de Chopin, o que confirma a impressão geral; e segundo, que o compositor renunciou completamente sua função, que ele não tem nada a dizer, e que sua função pode ser assumida por pinturas ou hieróglifos cuneiformes. (XENAKIS, 1971, p. 38)

A estas conclusões de Xenakis podemos perguntar: não é toda notação musical uma representação gráfica que representa de forma abstrata o fenômeno sonoro? Tal representação não estabelece uma relação arbitrária entre o signo visual e o fenômeno auditivo? Portanto, podemos concluir que a diferença entre partituras gráficas e a notação tradicional está nos estereótipos que são encontrados de forma arquetípica na notação tradicional e que permitem uma tradução em sons. Esta tradução, no entanto, não é natural, ela é aprendida pelo instrumentista. Ao apresentar uma notação que não estabelece nenhuma relação com os signos musicais tradicionalmente aprendidos, apresenta-se a possibilidade de se romper com o próprio estereótipo musical⁴, em que pese as afirmações sobre o condicionamento do intérprete feita por Xenakis.

Vemos neste caso, claramente a diferença de postura entre Xenakis e Cage. Embora os dois compositores trabalhem com o imponderável como ferramenta em suas composições, há uma diferença de concepção eminentemente musical. Xenakis constrói sua música a partir do princípio estocástico, no entanto a sua concepção musical é a de um objeto fixo, deixando bem separadas as instâncias de composição e interpretação e seus respectivos papéis. Cage por sua vez, em seu texto *Experimental Music* (1961a) acredita que na nova música dita experimental

⁴ Para maiores informações sobre formação de estereótipos e sua relação com a notação musical ver Capítulo V de ZAMPRONHA, 2000, p. 165-215.



nada acontece a não ser sons: aqueles que estão escritos e aqueles que não estão. Aqueles que não estão notados aparecem na música escrita como silêncios, abrindo as portas da música para os sons que por acaso estão no ambiente. [...] Em termos musicais, quaisquer sons podem ocorrer em qualquer combinação e em qualquer continuidade. (CAGE, 1961a, p. 08)

Mais à frente Cage afirma que “alguém pode desistir do desejo de *controlar* o som, esvaziar sua mente de música, e começar a descobrir meios de deixar os sons serem eles mesmos” (CAGE, 1961a, p. 10 grifo nosso). A concepção musical de Cage questiona a idéia tradicional de obra musical, questionando também o próprio papel de criador conferido ao compositor, como vimos na INTRODUÇÃO (p. 05) ele afirma que Feldman “mudou a responsabilidade do compositor de fazer para aceitar” (CAGE, 1961d, p. 129).

Vemos então que há uma grande divergência de concepção musical entre Cage e Xenakis. Porém, embora consideremos as críticas de Xenakis pertinentes, entendemos que devemos levar em conta as posições de Cage ao analisarmos a ocorrência do imponderável na interpretação. Suas idéias a respeito do experimental em música, tanto quanto suas posturas irônicas – ainda que por vezes involuntárias –, vão ao encontro da constatação feita por Fubini, já em 1971, de que “a vanguarda está perdendo a dimensão irônica para assumir, em seu lugar, a aparência de um pesado academicismo” (FUBINI, 1994, p. 146).

4.1. As peças modulares

Compor peças com forma modular foi uma maneira encontrada pelos compositores serialistas de propiciar uma maior abertura para a interpretação. Embora a idéia de forma

móvel não seja tão nova assim, “pois freqüentemente obras de vários movimentos eram submetidas a omissões ou reagrupamentos parciais” (GRIFFITHS, 1993, p. 164), no século XX ela assume outra importância, já que a possibilidade de diferentes organizações das seções é indicada pelo próprio compositor.

Citaremos inicialmente dois importantes exemplos, estreados ambos em 1957: *Klavierstück XI* de Stockhausen e a *Terceira Sonata para piano* de Boulez. Tais composições não foram concebidas através de operações ao acaso, mas proporcionam ao intérprete liberdade para escolher a ordem dos trechos ou seções a serem executados. O intérprete pode definir a ordem de maneira arbitrária – que definimos como decisão *não motivada* – ou encontrar um percurso que possa ser justificado – o que consideramos como uma decisão *motivada*. Ele pode ainda definir tal ordem por meio de sorteio, introduzindo então o elemento aleatório em sua interpretação.

Em *Klavierstück XI*, Stockhausen dispõe numa página dezenove fragmentos musicais. O intérprete deve escolher e tocar um fragmento. Ao passar para um fragmento seguinte – escolhido pelo intérprete no momento da execução – ele adotará as indicações de dinâmica, andamento e articulação indicados no final do fragmento que acabou de tocar. Isto faz com que dificilmente, ao repetir um fragmento, este seja executado da mesma maneira. O intérprete pode repetir até duas vezes um mesmo fragmento e a música termina assim que se repetir pela terceira vez qualquer fragmento.

A indicação de Stockhausen é a de escolher no momento da performance a ordem de execução, condicionando, desta forma, a escolha a algum tipo de decisão *motivada* ou *não motivada*. Tal indicação torna a escolha arbitrária, ou, para ser mais preciso, introduz um elemento de imponderabilidade inclusive para o próprio intérprete, já que ele deverá interpretar o próximo fragmento de acordo com a indicação do fragmento anterior, e a decisão sobre a seqüência dos fragmentos pode ser *não motivada*. Caso ele decida a ordem por sorteio

pouco antes da interpretação, a imponderabilidade ainda está presente, desta vez por um processo aleatório. O perigo deste tipo de forma modular, como vimos acima, é aquele apontado por Dahlhaus, de que o intérprete pode montar um circuito que ele julga melhor esteticamente ou mais fácil tecnicamente, e executá-lo sempre da mesma maneira.



Figura 32: Dois fragmentos de *Klavierstück XI* de Stockhausen (Extraído de GRIFFITHS, 1993, p. 163).

Cage em sua conferência *Indeterminacy*, de 1958, tece alguns comentários sobre esta peça e afirma que embora ela possua este aspecto indeterminado com relação a sua forma, visto que cabe ao intérprete estabelecê-la, ela ainda possui “os dois aspectos mais essencialmente convencionais da música Européia – que são os doze tons da oitava [...] e a regularidade do pulso” (CAGE, 1961b, p. 36). Cage considera também como aspectos essencialmente convencionais da música européia “a apresentação de um todo como um objeto no tempo tendo um começo, um meio e um fim, um caráter mais progressivo do que estático, o que se pode afirmar que possui um clímax ou clímaxes e em contraste um ponto ou pontos de repouso” (CAGE, 1961b, p. 36). Cage então conclui que

Os aspectos indeterminados da composição de *Klavierstück XI* não removem o trabalho em sua performance do corpo das convenções musicais Européias [...], o uso da indeterminação é neste sentido desnecessário uma vez que não é efetivo. A obra poderia ter sido escrita com todos os seus aspectos determinados. (CAGE, 1961b, p. 36)

Embora a crítica de Cage seja pertinente, e mesmo considerando as observações de Dahlhaus sobre os intérpretes, entendemos que tal música não poderia ter todos os seus aspectos determinados, a menos que o compositor fizesse opção por um percurso, excluindo todos os outros possíveis.

Quanto à *Terceira Sonata para piano* de Boulez, já a vimos no CAPÍTULO II sob o ponto de vista do controle do imponderável. Tal ponto de vista, dá a obra um caráter de abertura considerável em relação ao determinismo restrito do serialismo integral. Porém tal abertura ao acaso é mais restrita do que em *Klavierstück XI*. Como vimos, a peça possui cinco seções ou formantes que podem ser agrupadas em qualquer ordem, desde que o terceiro formante seja sempre o central. O intérprete executa a peça com uma certa liberdade, mas de acordo com algumas regras pré-estabelecidas. Apesar da abertura buscada por Boulez, este ainda achava necessário manter a questão da autoria, como chega a escrever em Alea que “introduzo, assim, por meio do texto, uma necessidade de acaso na interpretação: um acaso dirigido” (BOULEZ, 1995b, p. 48).

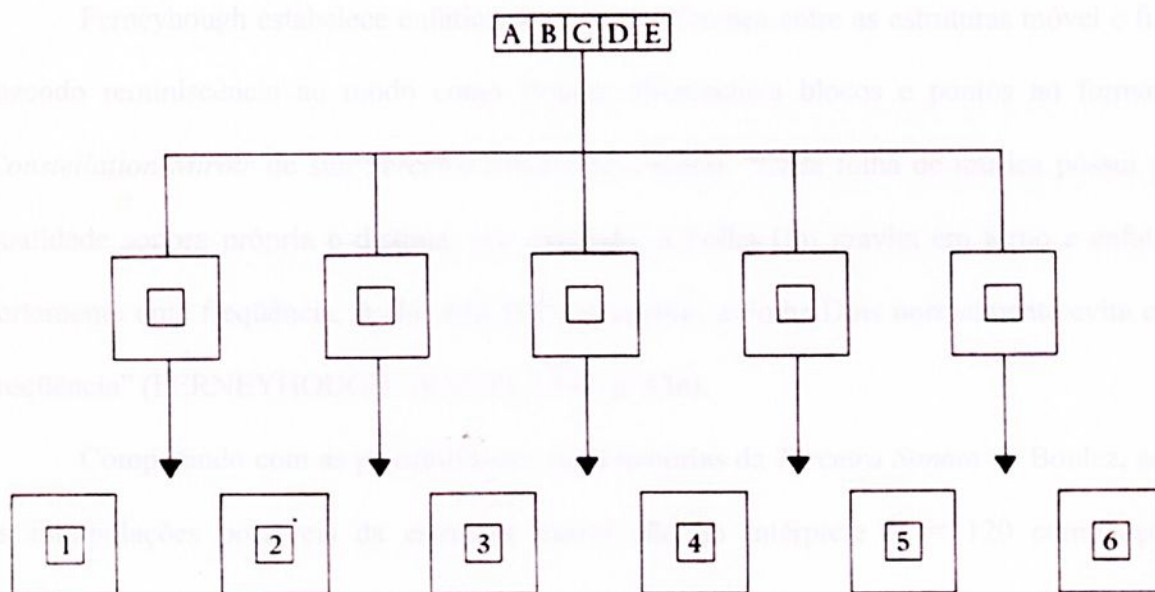
Vemos então que apesar do aspecto labiríntico que esta obra de Boulez proporciona, a presença do imponderável na interpretação é limitado. Assim como Stockhausen em *Klavierstück XI*, Boulez não se afasta da tradição musical européia apesar da sua inovação. As observações de Cage sobre *Klavierstück XI* são válidas também para a obra de Boulez.

Veremos agora outra peça modular: *Cassandra's Dreams Song* (1970) para flauta solo, de Ferneyhough. É uma peça modular, porém não no sentido que até agora vimos. O

compositor estabelece seções fixas às quais interpola seções modulares, obtendo assim uma direcionalidade no resultado final da obra, determinado pelas seções fixas.

ESTRUTURA VARIÁVEL

(FOLHA DOIS)



ESTRUTURA FIXA

(FOLHA UM)

Figura 33: Estrutura formal de *Cassandra's Dream Song* (Extraído de FERNEYHOUGH; BOROS, 1990, p. 41n).

A peça é constituída por duas folhas (FERNEYHOUGH; BOROS, 1990, p. 40n). A Folha Um possui uma seqüência fixa (direcional) formada por seis seções e numerada de 1 a 6, a Folha Dois consiste numa seqüência móvel (não direcional) formada por cinco seções nomeadas em ordem alfabética de A até E. O executante deve seguir as seguintes instruções:

- As seções numeradas da Folha Um devem ser executadas seguindo a ordem numérica, portanto ela sempre começa pela seção 1;

- Intercalar entre cada seção numerada uma das outras cinco seções da Folha Dois (A-E), em qualquer ordem;
- A peça termina, dessa maneira, com a seção 6, e não se deve tocar nenhuma seção mais do que uma vez.

Ferneyhough estabelece enfaticamente uma diferença entre as estruturas móvel e fixa, fazendo reminiscência ao modo como Boulez diferenciava blocos e pontos no formante *Constellation-Miroir* de sua *Terceira Sonata* para piano. “Cada folha de música possui sua qualidade sonora própria e distinta: por exemplo, a Folha Um gravita em torno e enfatiza fortemente uma frequência, A (lá) 440 Hertz, enquanto a Folha Dois normalmente evita esta frequência” (FERNEYHOUGH; BOROS, 1990, p. 43n).

Comparando com as possibilidades combinatórias da *Terceira Sonata* de Boulez, aqui as interpolações possíveis da estrutura móvel dão ao intérprete $5! = 120$ permutações possíveis das cinco seções variáveis, contra as oito possíveis da peça de Boulez (cf. CAPÍTULO II p. 61-2).

Embora o número de permutações em *Cassandra* seja muito mais alto, sua estrutura fixa acaba direcionando a audição da peça. O fato dela sempre começar e terminar por uma seção específica também obscurece a possibilidade de indeterminação tal como a define Cage. Talvez por isso o próprio Ferneyhough afirme que *Cassandra* “não é um exemplo muito típico do gênero *forma aberta*” (FERNEYHOUGH; BOROS, 1990, p. 15)

Ferneyhough, nas notas introdutórias da partitura de *Cassandra's Dream Song*, mostra que sua preocupação nesta peça está no âmbito da notação. É justamente neste âmbito que está o nosso interesse nesta peça, apesar de sua estrutura móvel. Ele afirma que

A escolha da notação neste caso foi ditada principalmente por um desejo de definir a qualidade do som final relacionando-o conscientemente ao grau de complexidade presente na partitura. A peça tal como se



apresenta, não tem a intenção de ser o plano ‘ideal’ de uma performance. A notação não representa o resultado requerido: ela é a tentativa de realizar na prática as especificações escritas que são projetadas para produzir a qualidade sonora desejada (porém impossível de serem anotadas na partitura). (apud FERNEYHOUGH; BOROS, 1990, p. 39n)

Vemos então que a estrutura móvel desta peça de Ferneyhough não tem o objetivo de realçar seu caráter modular. Sua abertura se dá na escrita, em que o intérprete deve “reproduzir tantos detalhes texturais quanto possível” (FERNEYHOUGH; BOROS, 1990, p. 39n). Sua forma móvel serve como mais um destes detalhes texturais, de modo que a própria forma sirva como metáfora dos diversos caminhos que o intérprete deverá decidir ao percorrer cada seção.

4.2. A música indeterminada

Como vimos, Cage definiu indeterminação como a capacidade de uma peça ser realizada de modo diferente a cada interpretação. Assim, chamaremos de música indeterminada a que utiliza notação incompleta ou parcialmente completa. Embora possamos afirmar que toda partitura é gráfica, a diferença entre a partitura parcialmente determinada e a gráfica propriamente dita é que a primeira mantém ainda uma relação icônica, indicial ou simbólica com a representação sonora, ou possui ainda resquícios da notação tradicional, ou seja, carrega ainda algum tipo de relação convencionada. Quanto à partitura gráfica, em que são apresentados desenhos ou figuras ao intérprete, é ele quem deve estabelecer, arbitrariamente ou não, as relações entre desenho e sons. Optamos então por colocar as partituras gráficas no item relativo à improvisação.



Vários compositores trabalharam com este tipo de notação indeterminada, principalmente os compositores da chamada *Escola de Nova York* que incluía além de Cage, Morton Feldman, Earle Brown e Christian Wolff. No entanto ela também foi utilizada por compositores do outro lado do Atlântico.

Morton Feldman, em sua série de obras *Projections*, realizadas entre 1950 e 51, procurou dar a suas músicas um caráter despretensioso com sonoridades suaves e delicadas, com dinâmicas quase sempre em *piano* ou *pianíssimo*, como que de forma a permitir que os sons ambientes invadissem sua música nos momentos mais suaves ou silenciosos. Suas obras deste período “são escritas em papel quadriculado, cada quadrado representando uma unidade de tempo a ser preenchida pelo silêncio ou por um som definido em termos bastante vagos” (GRIFFITHS, 1993, p. 160). Utilizaremos como exemplo três peças deste compositor.

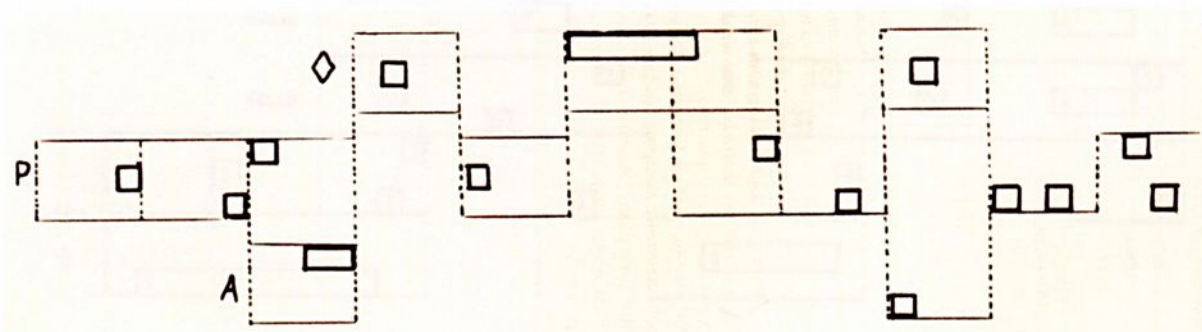


Figura 34: Excerto de *Projection I* de Feldman (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 68).

Um exemplo é a obra *Projection I* para violoncelo solo, de 1951. Nela o compositor grava três timbres representados pelos três sistemas: de cima para baixo temos harmônicos, *pizzicato* e arco. As linhas pontilhadas representam um compasso de quatro tempos. Os quadrados e retângulos colocados dentro de cada sistema e compasso, representam o som a ser executado em seu respectivo timbre. A posição que estes ocupam espacialmente dentro do sistema refere-se à região – grave, média ou aguda – a ser tocada. Qualquer nota pode ser

tocada desde que esteja na região respectiva, e sua duração é definida pelo comprimento dos quadrados ou retângulos.

Temos então neste caso uma partitura relativamente fixa, já que as regiões a serem tocadas são definidas, mas existe a presença do imponderável na execução do intérprete. Ele decide qual nota irá tocar, e a cada apresentação ela guarda um pouco de semelhança e de imprevisibilidade.

Outro exemplo é *Projection II* para violino, violoncelo, flauta, trompete e piano, composta em 1951. Sua notação é semelhante à da peça anterior.

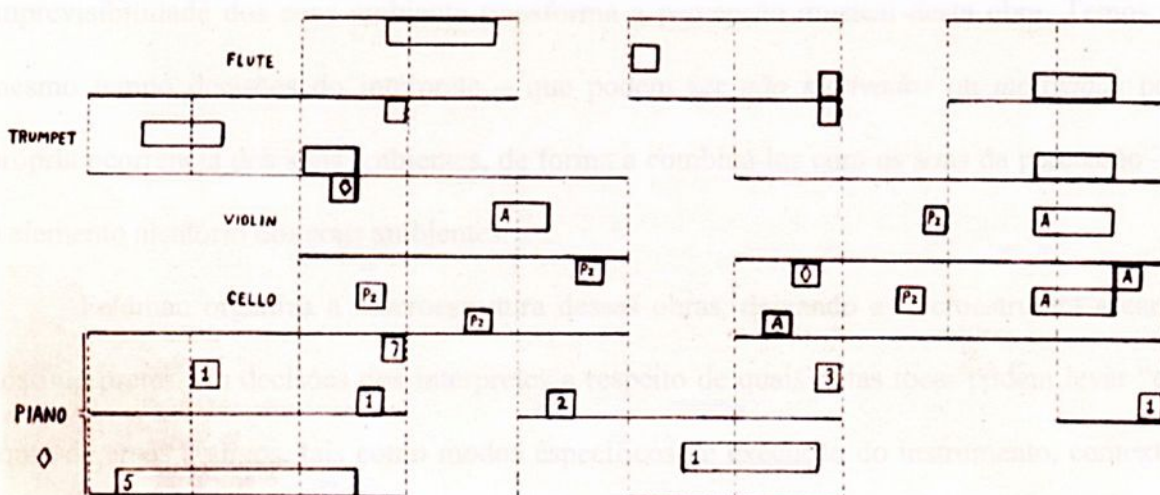


Figura 35: Excerto de *Projection II* de Feldman (Extraído de GRIFFITHS, 1993, p. 160).

Dentro dos retângulos referentes aos sons a serem executados, Feldman dá indicações da quantidade de sons a serem tocados dentro daquele limite de tempo e/ou indicações de timbre, como no caso das cordas. O primeiro som a ser executado pelo violino é um harmônico no registro agudo e no violoncelo um som em *pizzicato* no registro médio.

Temos aqui também, como no caso anterior, uma partitura relativamente fixa, e existe a presença do arbitrário na execução dos intérpretes, pois eles decidem quais notas irão tocar. No entanto temos a presença do imponderável não apenas na decisão do intérprete, existe

também um elemento aleatório na realização em grupo, pois a menos que haja uma combinação prévia, não é possível prever a resultante sonora da combinação de sons escolhidos arbitrariamente pelos músicos, ou seja, decisões arbitrárias gerando um resultado aleatório.

Em *The King of Denmark* a imponderabilidade em relação à execução é muito maior que a de *Projection I*, embora ambas sejam para solistas. Neste exemplo, a variedade de timbres proporcionada pelos diversos instrumentos de percussão, e sua dinâmica suave aliada a grandes períodos de silêncio, faz com que muitos sons ambientes se meschem aos sons da peça. Cada audição, portanto, é uma experiência completamente renovada, pois a imprevisibilidade dos sons ambiente transforma a percepção musical desta obra. Temos ao mesmo tempo decisões do intérprete – que podem ser *não motivadas* ou *motivadas* pela própria ocorrência dos sons ambientes, de forma a combiná-los com os sons da percussão – e o elemento aleatório dos sons ambientes.

Feldman organiza a macroestrutura dessas obras, deixando a microestrutura a cargo dos intérpretes. As decisões dos intérpretes a respeito de quais notas tocar podem levar “em conta diversos códigos, tais como modos específicos de execução do instrumento, contextos históricos considerados, propostas estéticas e estruturas relativas a diferentes linguagens musicais” (CINTRA; ZAMPRONHA, 2003, p. 209).



unesp

Copyright © 1965 by C. F. Peters Corporation
373 Park Avenue South, New York, N.Y. 10016

Edition Peters 6963



Aqui estão suas indicações para a leitura da partitura (FELDMAN, 1965, nota introdutória):

1. Grafado Agudo, Médio e Grave, com cada quadro igual a MM 66-92. A linha superior ou ligeiramente acima da linha superior, muito agudo. A linha inferior ou ligeiramente abaixo, muito grave.
2. Números representam a quantidade de sons a serem tocados em cada quadro.
3. Todos os instrumentos devem ser tocados sem bastões ou baquetas. O intérprete pode usar dedos, mão, ou qualquer parte de seu braço.
4. Dinâmicas são extremamente suaves, e tão uniforme quanto possível.
5. A linha grossa horizontal designa *clusters*. (Instrumentos deveriam ser variados quando possível.)
6. Numerais romanos representam sons simultâneos.
7. Grandes números (abarcando Agudo, Médio e Grave) indicam sons individuais a serem tocados em todos os registros e em qualquer seqüência de tempo.
8. Linhas tracejadas indicam sons sustentados.
9. O vibrafone é usado sem motor.

Símbolos usados:

B – Sons de sino

S – Peles

C – Pratos

G – Gongo

R – Rulo

T.R. – Rulo de tímpano

△ - Triângulo

G.R. – Rulo de Gongo

December 1952, de Earle Brown (figura 37 abaixo), consiste apenas de retângulos de diferentes espessuras e posições dispostos numa folha. Existem indicações dadas pelo compositor de interpretá-los como durações e dinâmicas das notas; ou como acordes e notas

isoladas; lendo-se da esquerda para a direita de cima para baixo ou vice-versa; ou do jeito que o intérprete preferir criar (NYMAN, 1974, p. 49).

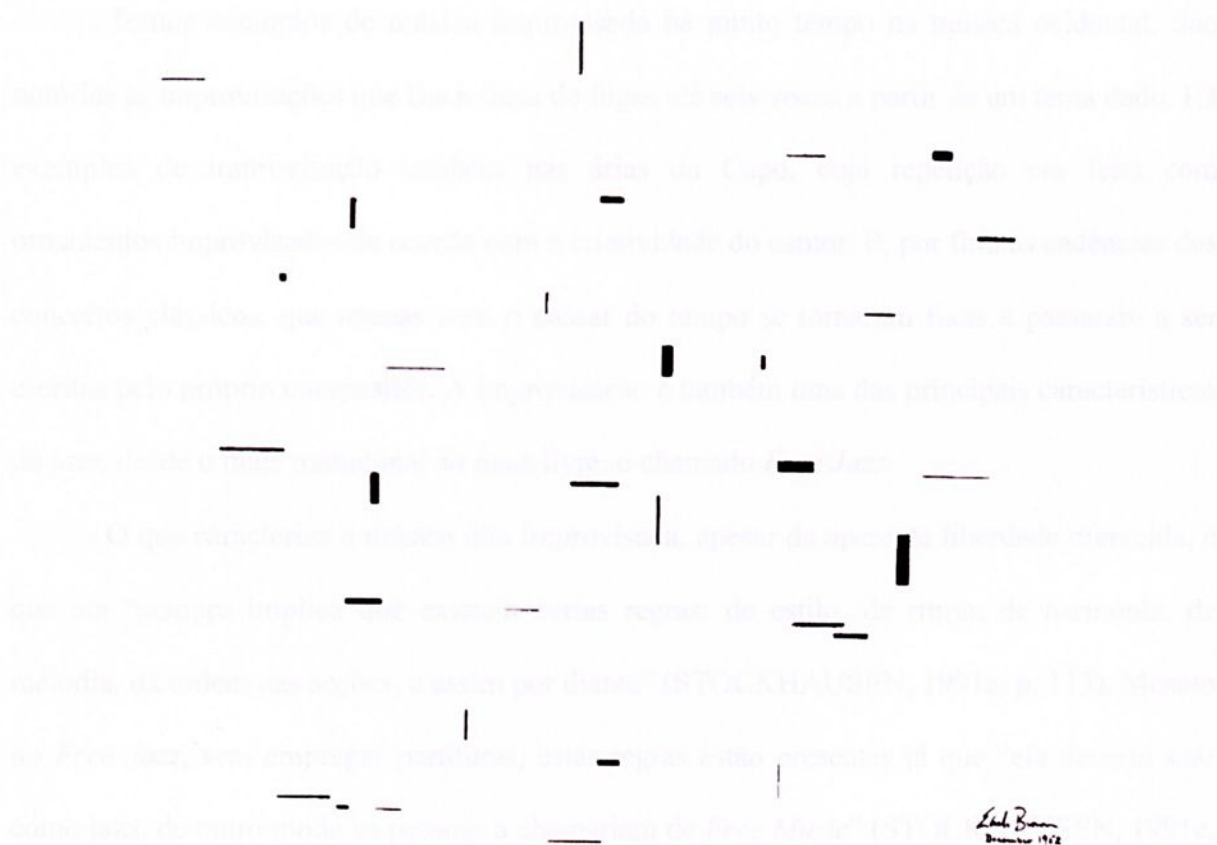


Figura 37: Partitura de *December 1952* de Earle Brown.

Nesta peça toda a decisão é deixada nas mãos do intérprete, ele pode seguir a indicação do compositor ou criar seu próprio modo de interpretação. Ao decidir o modo como vai interpretá-la, a partitura pode vir a se tornar quase uma partitura tradicional. Se o intérprete estabelecer uma ordenada de tempo horizontal e uma abscissa de alturas vertical (do grave ao agudo), poderá haver grande semelhança entre uma interpretação e outra, caso ele repita a posição de leitura da folha. No final da década de 1950 Earle Brown chegou a afirmar que *December 1952* era “mais uma ‘atividade’ do que uma ‘peça’ para mim devido ao conteúdo existente ser fornecido pelos músicos” (NYMAN, 1974, p. 58).

4.3. A música improvisada

Temos exemplos de música improvisada há muito tempo na música ocidental. São notórias as improvisações que Bach fazia de fugas até seis vozes a partir de um tema dado. Há exemplos de improvisação também nas árias da Capô, cuja repetição era feita com ornamentos improvisados de acordo com a criatividade do cantor. E, por fim, as cadências dos concertos clássicos, que apenas com o passar do tempo se tornaram fixas e passaram a ser escritas pelo próprio compositor. A improvisação é também uma das principais características do *jazz*, desde o mais tradicional ao mais livre, o chamado *Free Jazz*.

O que caracteriza a música dita improvisada, apesar da aparente liberdade oferecida, é que ela “sempre implica que existem certas regras: de estilo, de ritmo, de harmonia, de melodia, da ordem das seções, e assim por diante” (STOCKHAUSEN, 1991c, p. 113). Mesmo no *Free Jazz*, sem empregar partituras, estas regras estão presentes já que “ela deveria soar como *jazz*, de outro modo as pessoas a chamariam de *Free Music*” (STOCKHAUSEN, 1991c, p. 112).

Cage, por sua vez, busca um tipo de improvisação diferenciada ao utilizar objetos naturais ao invés de instrumentos musicais, o que leva Pritchett, ao analisar a obra de Cage, a afirmar que a “improvisação, quando conduzida com objetos naturais, se torne um ato de descoberta e não de expressão” (PRITCHETT, 1996, p.195). Ao comparar a afirmação de Stockhausen com a de Pritchett, observa-se que Stockhausen se refere à expressão e não à descoberta. Adotaremos aqui as definições de Stockhausen, visto que a de Pritchett refere-se a um caso particular e a um momento específico da carreira de Cage.

Pode-se afirmar que a improvisação, enquanto expressão, está presente em toda interpretação, pois o que a caracteriza é o conjunto de decisões a serem tomadas pelo músico

no momento da performance. Não importa as regras de estilo ou organização musical, a improvisação difere-se em cada tipo de fazer musical por uma questão de grau. Enquanto na música tradicional a improvisação refere-se a pequenos rubatos de tempo, ou variações dinâmicas e tímbricas, na música contemporânea ela é responsável pela própria criação musical mais ou menos espontânea, o construir e reconstruir a cada momento.

Na chamada música contemporânea ela esteve presente principalmente em grupos de improvisação coletiva, como os de Vinko Globokar, a *Scratch Orchestra* de Cornelius Cardew, nos grupos que utilizavam meios eletrônicos como o *AMM*, *Musica Elettronica Viva*, *The Sonic Arts Union* e nos eventos do grupo *Fluxus*.

Pode-se considerar que na improvisação existem dois âmbitos de interação do imponderável: um focado nas decisões individuais do intérprete, e outro na resultante sonora da interação entre as decisões individuais desses vários intérpretes. Quanto à atitude individual do intérprete vimos que a improvisação necessita de algumas regras ou estímulos para a execução musical. Tais regras podem ser simples ou complexas, porém seja qual for o seu nível de complexidade ela é uma convenção aceita entre os intérpretes. E nesse sentido a relação estabelecida entre os intérpretes e essas convenções é arbitrária, a não ser que tais regras se baseiem em estímulos estereotipados. É o caso da improvisação *jazzista* baseada em figurações estudadas à exaustão pelos instrumentistas, para serem executados sobre um fundo harmônico e rítmico regular. Embora a relação ainda seja arbitrária, o hábito consolidado pela tradição justifica as regras adotadas. Caso tais regras não se baseiem em elementos arquetípicos, a interpretação que cada músico faz (a tradução de tais regras) não proporcionará um resultado que seja homogêneo aos intérpretes.

Outro âmbito onde se dá o imponderável é na combinação da sonoridade produzida pelo grupo de músicos que estão executando uma música improvisada. Quanto menos as regras para a improvisação forem baseadas em estereótipos, mais imprevisível será a



resultante sonora do conjunto. O arbitrário do indivíduo e o aleatório do conjunto fazem com que a música improvisada seja mais ou menos previsível, porém não controlável.

Quanto à utilização de estímulos, eles podem partir de uma imagem visual. Vemos isso nas partituras grafistas. Tais partituras surgiram da supressão gradativa de elementos da partitura até não mais possuir nenhum elemento relacionável com o que seria uma partitura convencional. Voltemos à obra de Cage. Em seu *Concert for Piano and Orchestra* (1957-8), Cage utiliza na parte para piano solo nada menos que oitenta e quatro formas diferentes de composição e notação. Para cada tipo ele dá um nome, e a notação AR parece ser a mais radical e apropriada como exemplo para o nosso trabalho. Ela consiste de cubos em perspectiva sobrepostos a uma pauta para piano com a indicação de “tocar em qualquer modo que seja sugerido pelo desenho” (apud PRITCHETT, 1996, p. 123).

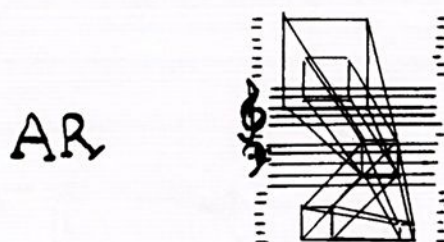


Figura 38: Exemplo de notação grafista do *Concert for Piano and Orchestra*, de John Cage (Extraído de PRITCHETT, 1996, p. 123).

Temos então aqui um exemplo de máxima possibilidade do intérprete estabelecer uma relação arbitrária entre o desenho e a leitura musical que ele fará dela, embora sua decisão seja *motivada* pelo desenho. O pianista tocará o que ele achar que o desenho sugere. Cada intérprete terá uma concepção e, portanto soará diferente a cada interpretação, porque até mesmo o próprio pianista poderá interpretar de outro modo a cada vez.

O elemento aleatório é dado pela interação deste instrumento com o restante da orquestra. Cage deu o nome de *Concert* e não de *Concerto* a esta composição, pois para ele “todos os músicos – tanto o pianista como os instrumentistas – atuam como solistas, suas partes sendo totalmente independentes umas das outras” (PRITCHETT, 1996, p. 112). Cada músico possui um jogo de partituras com diferentes formas de notação e composição, e com diferentes graus de indeterminação. Ele escolhe quais páginas e em que ordem irá tocá-las. Temos aqui um exemplo extremamente anárquico de interação entre o arbitrário dos indivíduos com o aleatório da resultante sonora coletiva.



Figura 39: *Peça para Piano para David Tudor 3*, de Sylvano Bussoti (Extraído de BRINDLE, 1993, p. 158).

Outro exemplo semelhante à peça de Cage é a composição *Peça para Piano para David Tudor 3* de Sylvano Bussoti (figura 39 acima). Trata-se apenas de um desenho constituído por várias linhas horizontais segmentadas por linhas verticais e angulares. Não há nenhuma sugestão de leitura, o intérprete é completamente livre para interpretá-la do modo que achar melhor. Fica mais forte aqui a presença do elemento arbitrário na relação entre o estímulo visual e o resultado musical. Nesse caso o desenho pode sugerir diversas leituras.

Uma leitura mais linear seria considerá-lo uma grande pauta. Lendo-se da esquerda para a direita os eventos se sucederiam como na leitura de uma notação tradicional. A fermata colocada no final por Bussoti induz esta leitura. Ou pode-se interpretá-lo como sendo uma representação das cordas do piano e os traços como atividades a serem feitas nas regiões respectivas. Enfim, cabe ao intérprete estabelecer a relação entre o desenho e o estímulo sonoro que ele irá sugerir (ZAMPRONHA, 2000, p. 91). Uma vez estabelecida a relação, que será arbitrária, as decisões passam a ser *motivadas*.

Com relação às partituras que permitem a improvisação, encontramos em Zampronha (2000) quatro tipos de notações:

1. representação gráfica (visual) e indicação precisa;
2. representação gráfica (visual) e indicação aproximada ou indeterminada;
3. representação escrita (textual) e indicação precisa;
4. representação escrita (textual) e indicação imprecisa. (ZAMPRONHA, 2000, p. 89-93)

The image shows a musical score excerpt from Luciano Berio's *Tempi Concertati*. The score is written for a large ensemble, including flauto (flute), cl. (clarinet), trbn. (trumpet), 2celli (2 cellos), xyl. (xylophone), arpa (harp), perc. (tutti) (percussion), ott. (oboe), c. ingl. (corni inglesi), cl. (clarinet), fg. (fagotto), and pf. (piano). The score is divided into two systems, labeled 3 and 4. A large fermata is placed at the end of the score, indicating a long, sustained sound. The notation is highly graphic, with many lines and curves, suggesting a complex, non-linear structure. The instruments are listed on the left, and the score is written on multiple staves. The page number 309 is visible at the top left of the score.

Figura 40: Excerto de *Tempi Concertati* de Berio (Extraído de ZAMPRONHA, 2000, p. 90).

As notações do tipo 1 utilizam elementos da notação tradicional, porém na execução o intérprete pode decidir a ordem de execução das notas, sua altura, repetição e direção em que irá ler as notas. Temos o elemento arbitrário aqui, porém limitado às opções dadas pelo compositor. Exemplo: *Tempi Concertati* de Luciano Berio (figura 40 acima).

As partituras do tipo 2 permitem ao músico uma interpretação completamente livre, já que se tratam normalmente de desenhos com ou sem explicação para a execução, tais como as citadas partituras de *Concert for Piano and Orchestra* de Cage e de *Peça para Piano para David Tudor 3* de Sylvano Bussoti.

Nas notações do tipo 3 as indicações são escritas e precisas, e podem vir acompanhadas de algum tipo de representação gráfica. Neste caso, o resultado sonoro envolve ainda assim uma considerável interpretação do texto por parte do músico, que a interpreta de acordo com seu entendimento e capacidade técnica. Exemplo: *Volumina* de György Ligeti.

26 27 28 29

fff Reeds, mixtures, etc.
Staccato clusters

Right hand

Both hands play staccato clusters ad lib., varying in width, alternating extremely rapidly, "external", distributed irregularly over the entire manual compass.

8' or 4', ppp, barely audible.

Clusters ad lib., similar to (28) but less staccato (soft non legato!) with rapid internal movement (introduce trills, tremolos, etc., irregularly). Make continual leaps from manual to manual. pp - p: 2', 1', high-pitched mixtures and mixtures.

1' + 1 1/2' only

Soft 16' (ad lib. 8') with tremulant

Internal cluster movement, staccatissimo, prestissimo. Both hands on same manual.

Continue without break: left hand plays stationary cluster.

Pedal registration may vary ad lib. (applies only to (26)).

fff

ppp, barely audible 16' or 8''

pp 2' or high-pitched mixture.

Staccato clusters

Staccato clusters ad lib. as on manuals.

Clusters ad lib., with internal movement, as on manuals.

Figura 41: Excerto de *Volumina* de Ligeti (Extraído de ZAMPRONHA, 2000, p. 92).

Aqui o arbitrário é mais restrito que nos demais exemplos, e o aleatório, a menos que tenha sido levado em consideração pelo compositor no momento da escrita, é praticamente inexistente.

Já nas notações do tipo 4, cujas representações são escritas, porém imprecisas, Zampronha cita como exemplo *Aus den sieben Tagen* de Stockhausen que será abordada na seção relativa à música intuitiva.

Quanto aos grupos de improvisação coletiva citada no início desta seção, sua característica principal era a busca de uma música cujo resultado sonoro tivesse um objetivo comum, usando ou não partituras. É claro que resultados caóticos também eram esperados e por vezes estimulados.

Um caso interessante foi a *Scratch Orchestra*. Fundada em 1969 por Michael Parson, Howard Skempton e Cornelius Cardew. Com o objetivo de fazer trabalhar juntos profissionais e amadores, conseguiu congregiar aproximadamente cinquenta pessoas. Segundo Rod Eley em seu texto *A History of Scratch Orchestra*, o que unia seus membros era “uma experiência comum dos dois blocos opressivos em nosso ambiente social e cultural – a música e arte ‘séria’ do *establishment* por um lado, e o comercialismo do pop, etc., por outro” (ELEY, 1974, p. 13).

Cardew escreveu um certo número de princípios a serem seguidos pelos membros: a *Draft Constitution* e a partir dela

cada membro da orquestra mantinha nomeadamente uma espécie de diário, o *Scratch Book*, onde eram anotados, segundo modos de notação diversificados, projetos de peças. Idéias para concertos, rituais de improvisação, arranjos de músicas preexistentes, tendo como objetivo que cada um escrevesse um número de peças igual ou superior ao número de efetivos da orquestra. O grupo conseguia assim aliar escrita e improvisação, associar diferentes tipos de músicas, abrangendo até aos ‘clássicos populares’,



obras familiares a vários membros da orquestra, deformadas geralmente pelos processos de memorização. (BOSSEUR; BOSSEUR, 1991, p. 181).

A partir de 1971, com a guinada de concepção política de Cardew em direção ao Maoísmo, ela passa por diversas fases, focalizando um trabalho político e social até encerrar suas atividades em 1972.

O americano Frederic Rzewski foi um compositor bastante executado pela *Scratch Orchestra*. Sua peça *Les Moutons de Panurge* de 1969, é uma peça curiosa que podemos abordar de várias maneiras. Ela foi escrita para ser interpretada por dois grupos, um de músicos com instrumentos melódicos e outro de não músicos tocando “qualquer coisa”.

FRLMDP47 For any number of musicians playing melody instruments plus any number of non-musicians playing anything

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

MUSICIANS

Begin ca. ♩ = 150

accelerate to ca. ♩ = 300. Sempre ff (use amplification)

16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37

38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56

57 58 59 60 61 62 63 64 65

All in strict unison; octave doubling allowed if at least two instruments in each octave. Read from left to right, playing the notes as follows: 1, 1-2, 1-2-3, 1-2-3-4, etc. When you have reached note 65, play the whole melody once again and then begin subtracting notes from the beginning: 2-3-4... 65, 3-4-5... 65, 4-5-6... 65, ..., 62-63-64-65, 63-64-65, 64-65, (65). Hold the last note until everybody has reached it, then begin an improvisation using any instruments. In the melody above, never stop or falter, always play loud. Stay together as long as you can, but if you get lost, stay lost. Do not try to find your way back into the fold. Continue to follow the rules strictly.

NON-MUSICIANS are invited to make sound, any sound, preferably very loud, and if possible are provided with percussive or other instruments. The non-musicians have a leader, whom they may follow or not, and who begins the music thus: (♩ = 150) ♩ ♩ ♩ ♩ etc. (f sempre). As soon as this pulse has been established any variations are possible.

Figura 42: *Les Moutons de Panurge* de Rzewski (Extraído de NYMAN, 1974, p. 136).

Deve ser executada da seguinte maneira:

Todos em uníssono lendo da esquerda para direita e sempre voltando à primeira nota (1; 1-2; 1-2-3; 1-2-3-4; etc.), ao chegar na nota número 65 subtrair progressivamente a partir da primeira nota (2-3-4...65; 3-4-5...65; 4-5-6...65; etc.). Sustentar a última nota até que todos terminem e a partir daí começar uma improvisação usando quaisquer instrumentos. Caso durante a execução o instrumentista erre, ele não deve recomeçar nem tentar corrigir o erro, deve tocar até o fim.

Temos aqui uma partitura em notação tradicional e que possui informações precisas de como executá-la. O imponderável vai se dar a cada erro de algum instrumentista, pois deverá manter-se sem tentar corrigir, fazendo com que o resultado da combinação destes erros seja imprevisível, ou aleatório. Depois disso o imponderável vai para a improvisação, já que Rzewski não dá nenhuma indicação de como ela deve ser conduzida. Embora muito provavelmente ela será influenciada pela partitura que acabou de ser executada.

Dessa imprevisibilidade a partir dos erros podemos fazer um paralelo com a *dependência hipersensível das condições iniciais* que vimos no CAPÍTULO I a partir da página 21. Cada erro pode influenciar os outros instrumentistas de forma imprevisível, fazendo com que estes também errem e a cada erro mais erros surgem, embora todos estejam tocando de forma rigorosa o resultado é cada vez mais caótico.

4.4. A música intuitiva

O termo música intuitiva foi introduzido por Stockhausen e tem origem nas composições processo. Para Stockhausen a música intuitiva não deve ter nada a ver com improvisação, não deve carregar nenhum tipo de informação pré-concebida, principalmente



clichês ou citações, e não deve ser uma expressão do ego do músico. Stockhausen afirma: “Quando você se torna o que eu chamo de receptor de rádio, você não se satisfaz em expressar a si mesmo, você não está interessado em si mesmo. Não há nada de fato para expressar. [...] Você se torna um meio” (STOCKHAUSEN, 1991c, p.125). Adotaremos, portanto, a noção de que música intuitiva é aquela que não está preocupada com a expressão e nem com uma interpretação ligada a uma linguagem musical específica.

O exemplo mais conhecido de música intuitiva é sua composição *Aus den sieben Tagen* (Dos sete dias), de 1968. Stockhausen chegou a essa composição a partir do trabalho que vinha realizando com um grupo de músicos nessa época. Desde 1964 ele vinha excursionando de modo intenso com este grupo de músicos, cujo repertório era baseado principalmente em música determinada, escrita em notação tradicional. Stockhausen começa a trabalhar com o que ele chamou de material gráfico. *Prozession*, de 1967, é um exemplo de composição que emprega material gráfico, neste caso sinais aritméticos de mais menos e igual (“+”, “-”, e “=”).

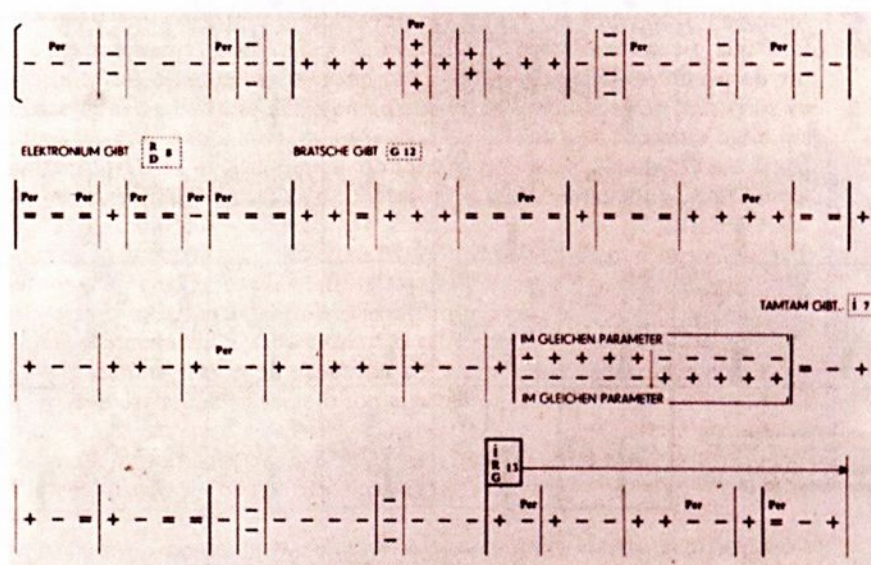


Figura 43: Excerto da parte de piano de *Prozession* de Stockhausen (Extraído de GRIFFITHS, 1993, p. 153).

Stockhausen já havia utilizado material gráfico em *Plus-Minus* de 1963, cujo nome “se refere ao sistemático crescimento ou erosão de material das combinações de notas centrais e auxiliares, que dá a peça algo do caráter de um jogo de tabuleiro” (MACONIE, 1990, p. 156-7).

Em *Plus-Minus* a partitura é formada por dois conjuntos de sete páginas: um conjunto contendo o material gráfico, “o tabuleiro”, o outro contém o material musical a ser transformado. *Prozession* por sua vez possui só o material gráfico e os instrumentistas são instruídos a utilizar materiais e eventos das composições anteriores de Stockhausen, dentre elas as *Klavierstücke I-XI*, *Mikrophonie I*, *Gesang der Jünglinge*, *Solo* e *Momente* (STOCKHAUSEN, 1991c, p. 113).

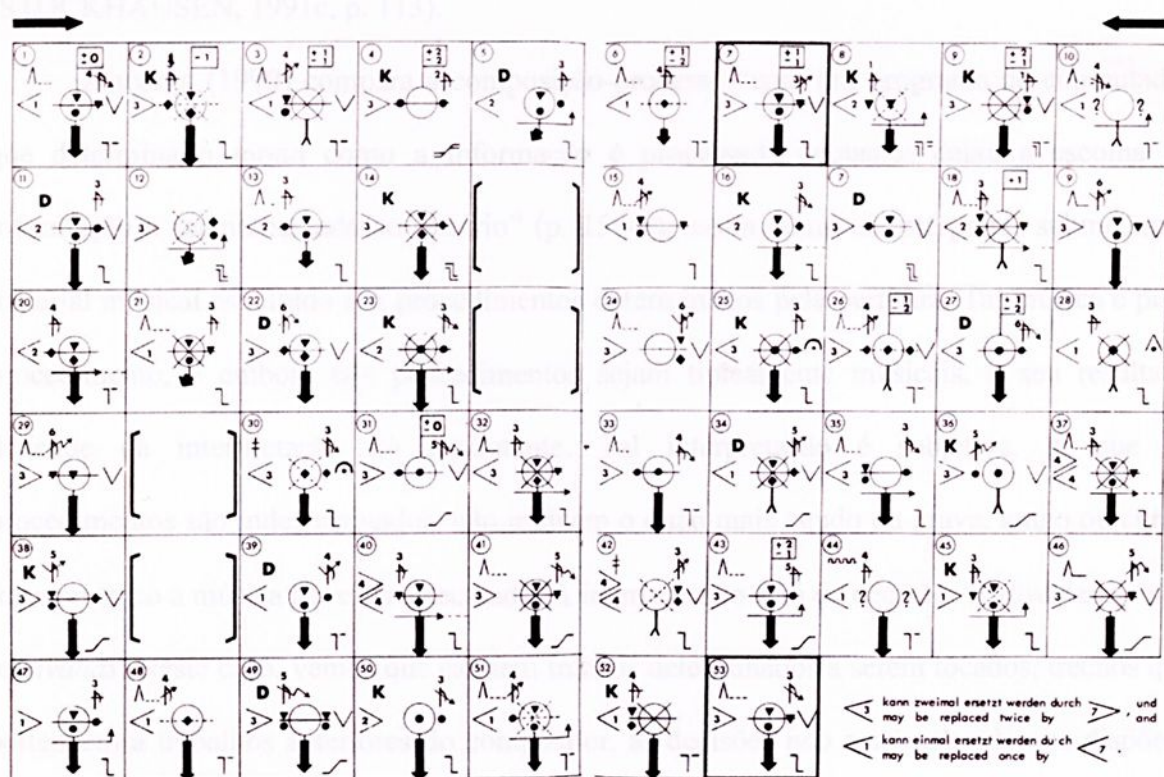


Figura 44: Uma das sete páginas de material gráfico de *Plus-Minus* de Stockhausen (Extraído de COTT, 1973, p. 155).

Cada instrumentista “pega sua matéria prima destes trabalhos anteriores, e então os transforma de acordo com os sinais de transformação”, desta forma tudo o que Stockhausen compôs foram “sinais de transformação, que dizem o que fazer com os eventos escolhidos” (STOCKHAUSEN, 1971, p. 113).

O sinal “+” indica que se deve tocar algo mais agudo, mais longo, mais forte ou com mais seções que o evento anterior enquanto o sinal “-” indica que se deve tocar algo mais grave, mais fraco ou de menor duração ou com menos seções que o evento anterior. Por sua vez, o sinal “=” indica que se deve tocar igual ao evento anterior. Tais alterações podem se efetuar em qualquer material que o instrumentista tenha tocado ou ouvido dos outros executantes. O foco aqui se concentra no processo e não no objeto, porque “o processo de transformação é enfatizado mais que o normal, mas o que é transformado é menos específico” (STOCKHAUSEN, 1991c, p. 113).

Maconie (1990) compara a composição-processo “com um programa de computador que determina o modo como a informação é processada enquanto deixa a escolha da informação a ser processada ao usuário” (p. 156-7), assim como os intérpretes submetem o material musical escolhido aos procedimentos determinados pela partitura. Tal música é puro procedimento, e embora tais procedimentos sejam tipicamente musicais, o seu resultado depende da interpretação do executante. Tal interpretação é subjetiva, já que os procedimentos são indeterminados, não indicam o quão mais agudo ou grave, longo ou curto, forte ou fraco a música deve ser executada. A interpretação será de decisões *motivadas* ou *não motivadas*. Neste caso, vemos que existem trechos determinados a serem tocados, trechos que pertencem a trabalhos anteriores do compositor, as decisões *não motivadas* de que dispõe o intérprete está no fato de poder escolher o trecho a ser tocado ou transformado, se vai ser um elemento que ele mesmo tocou ou ser um que ele ouviu. Quanto às decisões *motivadas* estão no fato de que ele segue os sinais indicados pelo compositor. O sinal a ser seguido indica com

precisão o tipo de processo que ele vai aplicar, porém a quantidade a ser aplicada é relativamente indeterminada. Quanto às características aleatórias as encontramos no resultado sonoro final, já que não há como ter um controle absoluto do que cada instrumentista irá escolher para tocar. Os intérpretes também são instruídos a tocar tal composição por no mínimo vinte e três minutos, depois dos quais eles podem parar a qualquer momento.

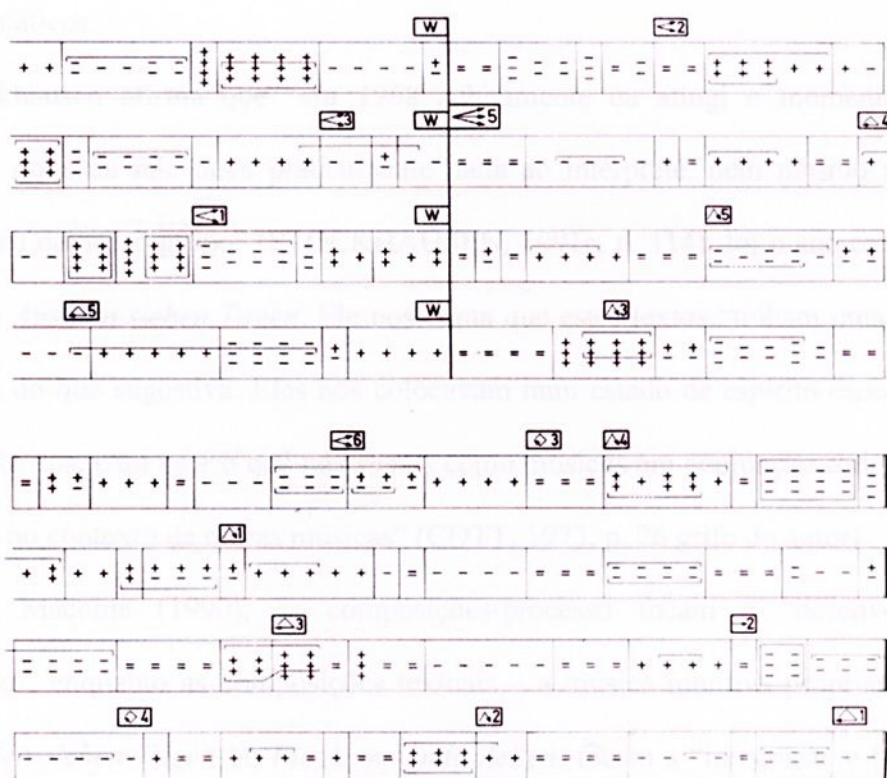


Figura 45: Excerto da partitura de *Kurzwellen* de Stockhausen (Extraído de COTT, 1973, p. 196).

Em *Kurzwellen*, de 1968, Stockhausen inclui quatro receptores de ondas curtas conjugados com outros instrumentos. O processo de interpretação é praticamente o mesmo das duas composições anteriores, porém aqui as ondas curtas funcionam como uma ligação entre os instrumentos. Os operadores de rádio podem imitar os instrumentos, ritmicamente aumentando e diminuindo o volume, ou sintonizando e dessintonizando uma determinada rádio, por exemplo, assim como os instrumentistas podem imitar os eventos dos rádios. Também um elemento aleatório é introduzido, já que a programação das emissoras é

imprevisível, e “devido ao fato de que o mesmo repertório radiodifundido será encontrado em cada receptor [...], a possibilidade de encontros ao acaso do mesmo material por diferentes executantes é muito grande” (MACONIE, 1990, p. 163).

Stockhausen já classifica esta música como intuitiva, já que é necessária uma certa dose de consciência de grupo e intuição do que deve ser tocado e transformado em cada momento, apesar dos músicos estarem submetidos a regras bem claras de interpretação dos sinais matemáticos.

Stockhausen afirma que “em 1968 subitamente eu atingi o momento em minha composição onde eu não dava praticamente nada ao intérprete, nem mesmo a mim como instrumentista de nosso grupo” (STOCKHAUSEN, 1991c, p. 114), foi o ano em que compôs os textos de *Aus den sieben Tagen*. Ele nos conta que estes textos “tinham uma função mais purificadora do que sugestiva. Eles nos colocavam num estado de espírito especial a fim de nos tornar abertos, para usar o que nós *somos* como músicos em conjunção com tudo que nós aprendemos no contexto de outras músicas” (COTT, 1973, p. 26 grifo do autor)

Para Maconie (1990), as composições-processo focam o “desenvolvimento e diferenciação”, enquanto as composições textuais – a música intuitiva propriamente dita –, como *Aus den sieben Tagen* ou *Für kommende Zeiten*, focam a “integração e harmonia” (p. 170-1).

Aus den sieben Tagen (Dos sete dias) de 1968, consiste de quinze textos poéticos escritos por Stockhausen influenciado pelo pensamento do filósofo indiano Sri Aurobindo. “*Aus den sieben Tagen* representaria o processo que contém um mínimo de informações intelectuais em favor do máximo condicionamento espiritual, [...] pode ser considerada como uma etapa entre racionalidade e sobre-racionalidade” (BOSSEUR; BOSSEUR, 1990, p. 173). Daí vem então a terminologia intuitiva, algo que está além ou aquém do racional, em que o intérprete tem de ser “um meio”, um veículo para a música, e não ter a preocupação de

“expressar a si mesmo” (STOCKHAUSEN, 1991c, p.125). Vamos então observar alguns textos desta obra:

Durações corretas

(para cerca de 4 instrumentistas, talvez três ou cinco, mas não sete)

Toque um som

Toque-o por um tempo

até que você sinta

que deveria parar

Novamente toque um som

Toque-o por um tempo

até que você sinta

que deveria parar

E assim por diante

Pare

quando você sentir

que deveria parar

Mas quer você toque ou pare:

Mantenha-se ouvindo os outros

Quando muito

toque quando as pessoas estão ouvindo

Não ensaie

(STOCKHAUSEN, 1991c, p. 115)



Este é o primeiro texto da série. Stockhausen conta que ele foi gravado com uma duração aproximada de trinta minutos. Nota-se que embora a intenção do compositor fosse dar aos músicos “a possibilidade de desenvolverem uma camada da consciência humana que a escrita musical não lhes permitia explorar” (BOSSEUR; BOSSEUR, 1990, p. 172), vemos que tal intenção tem sempre uma preocupação musical.

A resultante sonora nesta execução será inicialmente aleatória, pois a combinação dos sons decorre das decisões individuais de cada instrumentista. Porém nos parece que a indicação de ouvir o som dos outros intérpretes levará a uma certa uniformização do grupo depois de certo tempo, mesmo as opções de contrastes virão como diálogos entre os músicos. A princípio então, temos o imponderável das decisões dos executantes, mas a indicação de ouvir os outros pode induzir de alguma maneira a escolha do som a ser executado, tais escolhas são *motivadas* pelo texto ou pela audição, mas a relação estabelecida pelo intérprete entre o texto e sua realização sonora é arbitrária. Temos nesta música elementos arbitrários e aleatórios que tendem a se transformar durante a execução da peça.

Vejamos outro exemplo:

Ilimitado

(para ensemble)

Toque um som

com a certeza

que você tem uma infinita quantidade de tempo e espaço

(STOCKHAUSEN, 1991c, p. 116)

Stockhausen conta que esta peça foi tocada por toda uma noite em um festival de música:

Nós começamos tocando em um pátio antes da chegada do público, então após duas horas e meia os músicos se foram, um a um, ainda tocando e desapareceram na floresta, de tempos em tempos voltavam ao pátio e desapareciam novamente, tudo isso acabou por volta de três da manhã. (STOCKHAUSEN, 1991c, p. 116)

Novamente aqui o elemento aleatório está na simultaneidade dos sons produzidos pelos músicos, não há controle de seu resultado, já que cada instrumentista tem uma noção particular do que significa uma infinita quantidade de tempo e espaço. Essa concepção particular esbarra também nas características de cada instrumento, bem como nos limites físicos e técnicos de cada executante. Cada músico estabelece uma relação arbitrária entre sua concepção de tempo e espaço, as características de seu instrumento e os limites físicos e técnicos de sua execução.

Für kommende Zeiten (Para os tempos que virão) de 1968-70, por sua vez, é composta de dezessete textos. Seus textos, no entanto, têm um caráter mais prático e menos emocional que os de *Aus den sieben Tagen* (MACONIE, 1990, p. 173).

4.5. Considerações finais sobre este capítulo

Neste capítulo tratamos do imponderável na interpretação, traçando um caminho linear que vai de uma menor a uma maior abertura para as decisões do intérprete. Nas obras modulares essa abertura é mínima e se encontra em um nível macroestrutural, pois normalmente o intérprete só decide a ordem de execução dos módulos previamente compostos. Na música indeterminada com notação incompleta ou na música sobredeterminada com notação saturada, a abertura encontra-se num nível microestrutural, o

intérprete toma decisões a cada indicação da partitura, decidindo alturas dinâmicas, timbres, durações ou seqüências de notas, porém existe uma estrutura pré-determinada pelo compositor. Com respeito à música improvisada, ou não há a necessidade de partituras, ou elas podem ser gráficas, não tendo assim nenhuma relação com a notação tradicional, no entanto, elas ainda possuem um conjunto de regras que direcionam sua execução. Já a música intuitiva foca o processo, sem preocupação com a expressão individual do intérprete, daí não ser coincidência o fato de serem normalmente composições para conjuntos

Tal abertura progressiva, em relação aos tipos de músicas apresentados, traça um caminho que vai da obra musical como um objeto fixo à obra como um processo. A partitura de notação tradicional está ligada à idéia de obra como um objeto fixo, ainda que seja possível estabelecer as “*aberturas de segundo grau*” (ver CAPÍTULO I p. 26-7) às quais Eco se refere em *Obra Aberta* (1986). Aqui neste capítulo vemos que tanto as obras modulares quanto as obras indeterminadas podem estar incluídas neste conceito de objeto fixo.

Nos capítulos anteriores utilizamos as estruturas concebidas por Xenakis para definirmos em que ponto da composição se dá a presença do imponderável. Xenakis (1971, p. 193-4) afirma que houve um crescente empobrecimento das estruturas fora-do-tempo durante o curso da evolução musical ocidental. Poderíamos afirmar que as músicas improvisadas e intuitivas seriam o ápice deste empobrecimento, pois não necessitariam nem de estruturas no-tempo, já que sua realização se dá unicamente nas estruturas temporais.

Entendemos que embora a classificação de Xenakis tenha sido útil até então, ela sofre uma inadequação com as obras consideradas como processo. Segundo Sabbe (1994) nas obras que possuem uma característica realmente aberta

o ato de criação gradualmente integra o que estava tradicionalmente excluído: sua própria performance (ou antes, a si mesma como performance), seu ambiente acústico, social e finalmente seu ambiente

ecológico. Nela não permanece absolutamente nenhuma 'opção padrão'. Qualquer significado que haja emerge exclusivamente do contexto imediato, único e não repetível. (SABBE, 1994, p. 375)

O imponderável na interpretação se dá de forma diferenciada em cada tipo de música que vimos. Ocorre uma progressiva abertura às decisões *não motivadas* dos intérpretes. Enquanto nas músicas modulares e indeterminadas as decisões dos intérpretes podem ser *motivadas* por uma relação musical, consolidada pela tradição ou pelo hábito, nas músicas improvisadas e intuitivas é o próprio intérprete que estabelece uma relação, neste caso arbitrária, não consolidada por hábitos ou tradição, entre as indeterminações das instruções textuais ou gráficas e as ações sonoras que irá realizar.

O elemento aleatório pode aparecer também nestas músicas. No caso dos dois primeiros tipos – modulares e indeterminadas – o executante pode transferir suas decisões a sorteios. Quanto às músicas improvisadas ou intuitivas, o elemento aleatório decorre da simultaneidade dos sons emitidos pelo conjunto.

CONCLUSÃO

Schoenberg, de quem você foi aluno, disse que você 'não era um compositor, mas um inventor – genial'.

O que você inventou?

Música (não composição).

John Cage a Daniel Charles

(CAGE, 1995, p. 15)

Neste trabalho pesquisamos a ocorrência do acaso na música do século XX. Partimos do princípio que, após a década de 1950, com o advento do serialismo integral e da utilização do I-Ching por Cage, os compositores passaram a utilizar o acaso, de uma maneira ou de outra, no fazer musical. Duas correntes básicas se delinearam: uma que procurava controlar, ou ao menos prever a ocorrência do imponderável na música, buscando um “acaso dirigido” (BOULEZ, 1995b, p. 48), e outra que utilizava o imponderável como uma forma de experimentação, abrindo mão do controle na construção musical.

Identificamos estas duas correntes respectivamente com as concepções determinista e indeterminista do acaso. A concepção determinista assume que tudo tem uma causa e que ocorrência do acaso se deve à ignorância do observador a respeito de parâmetros que permanecem ocultos, mas que comandam a ocorrência do evento fortuito. Por sua vez, a concepção indeterminista afirma que o acaso é de cunho ontológico, existe e independe da consciência do observador. Não existem parâmetros ocultos, e, caso existam, o fato de não se poder desvendá-los equivale a dizer que não existem.

Entre essas duas concepções extremas e absolutas encontramos concepções tanto deterministas como indeterministas que relativizam tais conceitos. A regularidade estatística de ocorrência de eventos globais flexibiliza a concepção indeterminista, assim como a impossibilidade de previsão de um evento singular flexibiliza o determinismo.

A partir dessas duas concepções de acaso definimos duas formas básicas de construção musical: uma que tenta controlar e outra que abre mão do controle do imponderável.

O ponto em comum entre tais correntes é a diminuição das decisões do compositor incluindo a abertura que ambas dão à interpretação, possibilitando o que Eco chamou de *abertura de segundo grau*, que é a possibilidade de uma nova realização diferenciada a cada execução. Eco diferencia a *abertura de segundo grau* da *abertura de primeiro grau*, que é a possibilidade de diferentes leituras do fruidor a cada abordagem da obra, e que está presente em toda obra de arte.

Nos ativemos, neste trabalho, às possibilidades construtivas das obras com abertura de segundo grau, pois as variáveis interpretativas referentes à fruição nos levariam a uma pesquisa sobre a percepção, campo mais ligado às ciências cognitivas, psicologia e outras áreas afins. No entanto, não nos furtamos a mencioná-la quando se fez necessário, como quando abordamos a composição *The King of Denmark* de Morton Feldman (cf. Capítulo IV item 4.2. p. 110).

A abertura à interpretação permite ao instrumentista tomar decisões que podem ser *motivadas* ou *não motivadas*. Notamos no decorrer da pesquisa que embora as decisões possam ser motivadas, a relação que o intérprete estabelece entre as instruções predominantemente indeterminadas das partituras e a sua ação musical pode vir a ser arbitrária, já que a notação musical não mais se baseia necessariamente na notação tradicional: cada compositor pode criar novas notações que possam gerar resultados imprevisíveis.



Encontramos três possibilidades de trabalho com o acaso. Optamos por encontrar um termo que fosse comum aos três grupos: *imponderável*. Evitamos a designação música aleatória que, de certa maneira, cristalizou-se como uma referência a determinadas músicas compostas na década de 1950. Evitamos o termo arbitrário, que carrega, para o senso comum, um significado de cunho pejorativo, embora neste trabalho o uso do termo arbitrário tenha sempre estado ligado ao sentido dado por Saussure, tal como explicado no CAPÍTULO II item 2.1.3.. E, por fim, evitamos também o termo acaso para as músicas seriais, visto que seu rigor construtivo busca eliminar a ocorrência tanto do acaso automático quanto da arbitrariedade.

Nomeamos estas três possibilidades de trabalho com o acaso como: “O controle do imponderável” (CAPÍTULO II, referente às músicas seriais e sobredeterminadas); “O imponderável como ferramenta” (CAPÍTULO III, tratando das músicas aleatórias); e “O imponderável na interpretação” (CAPÍTULO IV, em que foi considerada a abertura oferecida aos intérpretes).

Realizando-se uma analogia, poder-se-ia comparar tais tipos de manufaturas musicais com uma massa viscosa que o compositor tem em suas mãos, e que é difícil de modelar porque constantemente lhe escapa às mãos. As manufaturas que tentam controlar o imponderável se preocupam com a massa que está nas mãos. As que empregam o acaso como ferramenta se preocupam justamente com o que lhe escapa pelos vãos dos dedos, sobre o qual é impossível ter controle. Os dois tipos se unem quando deixam a decisão sobre usar o que se agarra, ou o que se escapa entre os dedos, a cargo do intérprete.

Utilizamos também as definições de estruturas musicais fora-do-tempo, no-tempo e temporais de Xenakis, que possibilitaram estabelecer mais um ponto em comum entre as diversas formas de composição musical. Estas definições permitiram localizar em que momento se encontra a ocorrência do imponderável, em que estrutura. Veremos adiante como se comporta o imponderável em relação a cada estrutura

No CAPÍTULO I nos concentramos em delinear as concepções de acaso tal como aparecem na ciência e na filosofia. Começamos com a divisão clássica entre determinismo e indeterminismo. A partir daí enumeramos algumas concepções sobre probabilidade, estatística, cosmos, caos, entropia e arbítrio, relacionando-as com as definições de determinismo e indeterminismo. Definimos também neste capítulo nossa escolha do termo imponderável, e a partir de *Obra Aberta* de Eco (1986) a justificativa de nossa opção por não adentrarmos de forma aprofundada na questão da percepção.

No CAPÍTULO II, referente ao controle do imponderável, constatamos que embora exista ainda uma idéia de controlar o elemento musical, não deixando o acaso ou a arbitrariedade invadir o terreno da composição, existe também a possibilidade de ocorrência do imponderável devido às características matemáticas das séries. Essa possibilidade de ocorrência, embora seja evitada, é inerente ao material serial e se dá principalmente dentro dos conceitos de probabilidade e combinatória, determinismo e livre-arbítrio, em diferentes graus de ocorrência. Vimos então como cada compositor da Segunda Escola de Viena trabalha no sentido de controlar a emergência do imponderável. Já no serialismo integral vimos que o caráter determinista das séries é levado às últimas consequências, ocorrendo uma abertura na construção com a técnica de grupos e com as formas modulares.

A técnica de grupos permite ao compositor definir direcionalidades para a escuta, possibilitando dessa forma escapar do que Boulez chamou de “acaso do automatismo” (BOULEZ, 1986, p. 106), cabendo ao compositor tomar decisões *motivadas* pelo dado perceptivo que deseja realçar. Com relação às peças modulares, vimos como Boulez faz para controlar o “acaso da escolha” (BOULEZ, 1986, p. 106) em sua *Terceira Sonata para piano*, estabelecendo o que ele chamou de “acaso dirigido” (BOULEZ, 1995b, p. 48)

Já a música da Nova Complexidade, de notação sobredeterminada, possibilita uma abertura que ocorre principalmente no momento da interpretação, apesar de seu excessivo

rigor na escrita musical. A quantidade de informação fornecida ao intérprete é tão grande que se torna inviável executar satisfatoriamente todas as indicações. Cabe ao intérprete definir por onde vai abordar a peça, elegendo determinados caminhos que considere importantes para sua interpretação, como em um labirinto. Tal música permite uma construção constante a cada nova execução. Sob este ponto de vista esta música se apresenta mais como um processo que como um objeto fixo.

Utilizando-se da terminologia de Xenakis sobre as estruturas musicais, concluímos que embora o compositor crie uma estrutura fora-do-tempo, temos a ação do imponderável devido às possibilidades combinatórias e probabilistas das séries, no caso do serialismo integral. O compositor controla este elemento imponderável ao fazer a passagem da estrutura fora-do-tempo para a estrutura no-tempo, quando confecciona a partitura por meio de suas decisões *motivadas* ou *não motivadas*. E nas estruturas temporais, o elemento imponderável existe apenas do ponto de vista do compositor, durante a interpretação.

A utilização do imponderável como ferramenta, vista no CAPÍTULO III, implica que o compositor abdique de sua decisão transferindo-a para algum tipo de sorteio ou automatismo. Vimos que este tipo de postura costuma gerar partituras fixas, como *Music of Changes* de Cage, *ST/48-1,240162* de Xenakis e *Illiac Suite* de Hiller e Isaacson.

É possível também a ocorrência de elementos aleatórios também no momento da execução, como em *Imaginary Landscape n.4* de Cage. Nela, embora a partitura seja fixa e gerada por sorteios baseados no I-Ching, é impossível prever a programação das estações de rádio no momento de sua performance. Ou em *Variations I* em que a organização que o intérprete decidirá das transparências, e os parâmetros musicais adotados para cada linha, permitirão a ocorrência de elementos imponderáveis no momento da execução.

Baseando-se nas categorias de Xenakis, vemos que o compositor escolhe ou constrói o material a ser utilizado e os procedimentos a serem tomados para a construção da estrutura



no-tempo, ele cria uma estrutura fora-do-tempo por meio de decisões que podem ser *motivadas* ou *não motivadas*. A estrutura no-tempo é criada por meio da ação do imponderável, ele transfere suas decisões a um elemento externo para fazer a passagem da estrutura fora-do-tempo para a estrutura no-tempo, podendo gerar uma partitura fixa em notação tradicional. Este tipo de procedimento ocorre tanto na música estocástica de Xenakis como na música em que Cage utiliza o I-Ching para gerar partituras fixas, como por exemplo, em *Music of Changes*. *Imaginary Landscape n.4* por sua vez inclui o imponderável na estrutura temporal, resultante das diversas programações radiofônicas. Em *Variations I*, Cage cria um procedimento – a montagem da partitura – para que o intérprete crie uma estrutura no-tempo fixa e realize a estrutura temporal.

Quanto ao CAPÍTULO IV, relativo ao imponderável na interpretação, o fator mais importante por nós constatado foi não só sua progressiva abertura às decisões dos intérpretes – por meio das peças modulares, da música indeterminada, da música improvisada e da música intuitiva –, mas também um progressivo apagamento da figura do compositor no sentido mais convencional do termo. Tal caminho possibilitou uma mudança na própria concepção do que seja obra musical. A música deixa de ser considerada como um objeto fixo, e passa a ser vista como um processo que se realiza de diferentes maneiras a cada execução.

Quanto às peças modulares, vimos que a decisão sobre a ordem em que executará as seções de determinada peça fica a cargo do intérprete. Vimos três formas diferentes de peças modulares em que se dá a ocorrência do imponderável: em *Klavierstück XI* de Stockhausen, o intérprete deve decidir por qual módulo iniciará a execução da peça, e ao decidir que módulo irá tocar, o final deste módulo determina como deverá ser tocado o próximo módulo. Em *Cassandra's Dreams Song*, Ferneyhough define uma estrutura fixa que deve ser entremeada por uma estrutura móvel. E a já citada *Terceira Sonata para piano* de Boulez, dessa vez sob o

ponto de vista da interpretação, em que ao decidir a ordem das seções o intérprete acaba determinando se a seção central será *Constellation* ou *Constellation-Miroir*.

Enquanto nas peças modulares a abertura ao intérprete se dá em nível macroestrutural, ao decidir a ordem das seções ou módulos, vimos que na música indeterminada tal abertura se dá no nível microestrutural, ao intérprete cabe tomar decisões sobre dinâmicas, timbres, alturas, durações ou articulações. Pode possuir simultaneamente uma abertura ao macroestrutural, como em *December 1952* de Earle Brown, em que ao intérprete cabe decidir a direção em que lerá o conjunto de retângulos que representam as notas.

Na música improvisada cabe ao intérprete uma abertura ainda maior, porém ainda submetido a certas regras de estilo ou linguagem. Ele estabelece uma relação arbitrária entre o texto ou a representação gráfica e o resultado sonoro que vai interpretar, e então executa a peça baseado em tal relação.

Quanto à música intuitiva o foco está no processo, de forma que cabe ao intérprete executar as instruções textuais sem a intenção de expressão individual ou de interpretá-las dentro de uma linguagem musical específica. Vimos as composições-processo de Stockhausen como *Plus-Minus*, *Prozession* e *Kurzwellen*. Nessas três composições o mais importante é o processo de transformação, direcionados por Stockhausen por meio dos sinais aritméticos de transformação do material musical, e não o material musical propriamente dito. Em *Aus den sieben Tagen*, Stockhausen escreve textos poéticos que devem ser transformados em sons que, quando executados em conjunto, possibilitam que o aleatório se torne presente na resultante sonora do grupo.

Com relação às categorias de Xenakis, as peças modulares permitem o imponderável na montagem final da estrutura no-tempo, na ordem das seções definidas pelo intérprete, a partir daí ele interpreta a música de maneira tradicional. Já as músicas improvisadas e intuitivas, como vimos no CAPÍTULO IV p. 131 e tal como considera Xenakis (1971, p. 193-4), seriam o

ápice do empobrecimento das estruturas fora-do-tempo, pois não necessitariam nem mesmo de estruturas no-tempo. O que seriam as estruturas fora-do-tempo e no-tempo são apenas textos poéticos, no caso da música intuitiva de Stockhausen, e grafismos ou regras convencionadas entre os intérpretes para execução, no caso da música improvisada.

Consideramos que tal afirmação é coerente no que diz respeito às músicas indeterminadas, pois o compositor abdica de suas decisões deixando opções ao intérprete. Vimos, no entanto, que existe uma inadequação ao utilizarmos tal classificação para as obras improvisadas e intuitivas, já que a cada execução ela “integra o que estava tradicionalmente excluído[...], [de forma que] não permanece absolutamente nenhuma ‘opção padrão’” (SABBE, 1994, p. 375) (cf. CAPÍTULO IV p. 131-2).

Quanto à transformação da música de objeto fixo a um processo, Wolff conta que as pessoas não conseguiam entender músicas como as que ele ou Cage faziam. Em uma entrevista a David Patterson em 1992 afirma:

[...] se você se afasta do contexto da música tradicional, ou mesmo da música contemporânea, os horizontes culturais são muito estreitos. Se não for de alguma maneira relacionável com, vamos dizer, Walter Piston ou Chopin ou Beethoven, as pessoas não sabem o que fazer. Elas se perdem. E um dos modos que eu tentava falar para as pessoas era, ‘Olhem para as artes. Isto é música antiga, mas nós estamos tentando escrever uma música que é de algum modo relacionado com Jackson Pollock ou Mondrian,’ ou qualquer outro. (WOLFF; PATTERSON, 1994, p. 76)

Temos consciência, no entanto, que a transformação da música concebida como um objeto fixo à música concebida como um processo, não é a superação de um modelo já morto ou desgastado, talvez não seja nem mesmo uma transformação. Ela pode se apresentar como mais uma possibilidade entre tantas, e entre a tentativa de controle e a transferência de decisões, encontramos mais semelhanças que diferenças.

BIBLIOGRAFIA

ABBAGNANO, Nicola. Azar. In: _____. **Diccionario de filosofía**. Bogotá: Fondo de Cultura Económica, 1997. p. 123-5.

ADORNO, Theodor W. *Filosofia da nova música*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1989. 165p. (Estudos, 26)

ALVES, Rubem. **Conversas com quem gosta de ensinar**. 25. ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1991. 104p. (Polêmicas do nosso tempo, 1)

AMSTERDAMSKI, Stefan. Liberdade/necessidade. In: ENCICLOPÉDIA Einaudi. (edição portuguesa) [S.l.]: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1996a. (v.33 – Explicação). p.11-31.

_____. Determinado/indeterminado. In: ENCICLOPÉDIA Einaudi. (edição portuguesa) [S.l.]: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1996b. (v.33 – Explicação). p. 32-63.

_____. Acaso. In: ENCICLOPÉDIA Einaudi. (edição portuguesa) [S.l.]: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1996c. (v.33 – Explicação). p. 87-106.

BARREIRO, Daniel L. **Abordagens sobre o tempo na música contemporânea**. São Paulo, 2000. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Semiótica) – Faculdade de Comunicação e Semiótica, Pontifícia Universidade Católica.

BENNETT, Roy. Aleatory music. In: _____. **Music Dictionary**. Cambridge: Cambridge University, 1997. p. 06-7.

BERIO, Luciano. **Entrevista sobre a música**. São Paulo: Civilização brasileira, 1981. 132p.

BOSSEUR, Dominique e BOSSEUR, Jean-Yves. **Revoluções musicais: a música contemporânea depois de 1945**. Lisboa: Caminho, 1990. 319p. (Caminho da Música, 7)

BOULEZ, Pierre. **Apontamentos de aprendiz**. São Paulo: Perspectiva, 1995. 338p.

_____. Pesquisas atuais. In: _____. **Apontamentos de aprendiz.** São Paulo: Perspectiva, 1995a. p. 31-5.

_____. Alea. In: _____. **Apontamentos de aprendiz.** São Paulo: Perspectiva, 1995b. p. 43-55.

_____. Eventualmente... In: _____. **Apontamentos de aprendiz.** São Paulo: Perspectiva, 1995c. p. 137-68.

_____. Tendências da música recente. In: _____. **Apontamentos de aprendiz.** São Paulo: Perspectiva, 1995d. p. 201-7.

_____. Morreu Schoenberg. In: _____. **Apontamentos de aprendiz.** São Paulo: Perspectiva, 1995e. p. 239-45.

_____. **A música hoje 2.** São Paulo: Perspectiva, 1992. 136p. (Debates, 217)

_____. **A música hoje.** São Paulo: Perspectiva, 1986. 148p. (Debates, 55)

BRINDLE, Reginald Smith. **The New Music:** the avant-garde since 1945. 2. ed. Oxford: Oxford University, 1987.

_____. **Musical Composition.** Oxford: Oxford University, 1993.

CAGE, John. **De segunda a um ano:** novas conferências e escritos. São Paulo: Hucitec, 1985. 169p.

_____. **Silence.** Connecticut: Wesleyan University Press, 1961. 276p.

_____. Experimental music. In: _____. **Silence.** Connecticut: Wesleyan University Press, 1961a. p. 07-12.

_____. Composition as process. In: _____. **Silence.** Connecticut: Wesleyan University Press, 1961b. p. 18-56.

_____. Composition. In: _____. **Silence**. Connecticut: Wesleyan University Press, 1961c. p. 57-61.

_____. Lecture on something. In: _____. **Silence**. Connecticut: Wesleyan University Press, 1961d. p. 128-45.

_____. **For the Birds**. London: Marion Boyars, 1995. 239p.

CAHN, Steven M. Chance. In: EDWARD, Paul (Ed.). **The Encyclopedia of Philosophy**. New York: Macmillan & Free Press, 1972. p. 73-4. V. 2.

CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. 16. ed. São Paulo: Cultrix, 1994. 447p.

CARDEW, Cornelius. **Stockhausen serves imperialism**. Essex: The Anchor, 1974. 126p.

CINTRA, Celso; ZAMPRONHA, Edson S. Considerações sobre aleatório e arbitrário na música contemporânea. **Revista Unicsul**, São Paulo, n.10, p. 205-14, 2003.

COTT, Jonathan. **Stockhausen: conversation with the composer**. New York: Simon and Schuster, 1973. 253p.

DAHLHAUS, Carl. Problemas estéticos da música eletrônica. In: MENEZES, Flo (Org.) **Música Eletroacústica: história e estéticas**. São Paulo: Edusp, 1996. p. 171-9.

DELIO, Thomas (Ed.). **The music of Morton Feldman**. Westport: Greenwood, 1996. 242p.

DIAMANDOPOULOS, P. Chaos and cosmos. In: EDWARD, Paul (Ed.). **The Encyclopedia of Philosophy**. New York: Macmillan & Free Press, 1972. p. 80-1. V. 2.

ECO, Umberto. **Obra Aberta**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 1986. 284p. (Debates, 4)

_____. **Como se faz uma tese**. 16. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001. 170p. (Estudos, 85)

ELEY, Roy. A history of Scratch Orchestra. In: CARDEW, Cornelius. **Stockhausen serves imperialism**. Essex: The Anchor, 1974. p. 11-32.

FELDMAN, Morton. The anxiety of art. In: DELIO, Thomas (Ed.). **The music of Morton Feldman**. Westport: Greenwood, 1996. p. 205-12.

FEYNMAN, Richard P. **Física em seis lições**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1999. 205p.

FERNEYHOUGH, Brian; BOROS, James. Shattering the Vessels of Received Wisdom. **Perspectives of New Music**, v.28 n.2, p. 06-50, 1990.

FUBINI, Enrico. **Música y lenguaje en la estética contemporánea**. Madrid: Alianza, 1994. 206p. (Alianza Música, 67)

GOSWAMI, Amit. **A janela visionária: um guia para iluminação por um físico quântico**. São Paulo: Cultrix, 2003. 279p.

GRIFFITHS, Paul. Aleatory. In: THE NEW GROVE dictionary of music and musicians. Washington: Macmillan, 1980. v.01 p. 237-42.

_____. **Modern Music: the avant garde since 1945**. New York: George Braziller, 1989. 331p.

_____. **A Música Moderna: uma história concisa e ilustrada de Debussy a Boulez**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993. 206p.

_____. **Enciclopédia da música do século XX**. São Paulo: Martins Fontes, 1995. 257p.

GUARNIERI, Mozart Camargo. Carta Aberta aos músicos e críticos do Brasil [1950]. In: SILVA, Flavio (org.). **Camargo Guarnieri: o tempo e a música**. Rio de Janeiro: Funarte; São Paulo: Imprensa Oficial de São Paulo, 2001. p. 143-5.

HILLER, Lejaren; ISAACSON, Leonardo. Musical composition with a high-speed digital computer. In: SCHWANAUER, Stephan M.; LEVITT, David A. (Ed.). **Machine models of music**. Cambridge (Massachusetts): MIT, 1993. p. 09-21.

IAZZETTA, Fernando. **Música: processo e dinâmica**. São Paulo: Annablume, 1993. 264p. (Selo universidade. Música, 12).

JAPIASSU, Hilton; MARCONDES, Danilo. Acaso. In: **Dicionário básico de filosofia**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999. p. 03.

LALANDE, André. Arbitrário. In: _____. **Vocabulário técnico e crítico da filosofia**. 3ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. p. 84-5.

MACONIE, Robin. **The Works of Karlheinz Stockhausen**. 2. ed. Oxford: Clarendon, 1990.

MENEZES, Flo (Org.) **Música Eletroacústica: história e estéticas**. São Paulo: Edusp, 1996. 279p.

_____. Um Olhar retrospectivo sobre a história da música eletroacústica. In: _____. (Org.) **Música Eletroacústica: história e estéticas**. São Paulo: Edusp, 1996. p. 17-48.

_____. **Apoteose de Schoenberg**: tratado sobre as entidades harmônicas. 2. ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002. 452p.

MONOD, Jacques. **O acaso e a necessidade**: ensaio sobre a filosofia natural da biologia moderna. 3. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 1976. 219p.

NATTIEZ, Jean-Jacques. **The Boulez-Cage correspondence**. New York: Cambridge, 1999. 168p.

NEIGBBOUR, Oliver; GRIFFITHS, Paul; PERLE, George. **A segunda escola vienense**. Porto Alegre: L&PM, 1990. 224p. (Série The New Grove)

NYMAN, Michael. **Experimental Music: Cage and beyond**. New York: 1974. 154p.

PLATÃO. **Timeu e Crítias ou a Atlântida**. Tradução, introdução e notas: Norberto de Paula Lima. São Paulo: Hemus, 1981. 216p.

POUSSEUR, Henri. Cálculo e Imaginação em Música Eletrônica. In: MENEZES, Flo (Org.) **Música Eletroacústica: história e estéticas**. São Paulo: Edusp, 1996. p. 161-70.

PRITCHETT, James. **The Music of John Cage**. Cambridge (Great Britain): Cambridge University, 1996. 223p.



ROCHA, Fernando de Oliveira. **A improvisação na música indeterminada: análise e performance de três obras brasileiras para percussão**. Belo Horizonte, 2001. Dissertação (Mestrado em música) – Escola de Música da UFMG.

RUELLE, David. **Acaso e caos**. São Paulo: Unesp, 1994.

SABBE, Herman. Open Structure and the problem of criticism: reflections on DeLio's Circumscribing the open Universe. In: RAHN, John (Ed). **Perspectives on musical aesthetics**. New York: W. W. Norton & Company, 1994. p. 373-7.

SALZMAN, Eric. **Introdução à música do século XX**. Rio de Janeiro: Zahar, 1970. 212p.

SANTAELLA, Lucia. **Matrizes da Linguagem e Pensamento sonora, visual, verbal: aplicações na hipermídia**. São Paulo: Iluminuras/Fapesp, 2001. 432p.

SAUSSURE, Ferdinand de. **Curso de Lingüística Geral**. 11. ed. São Paulo: Cultrix, s.d. 279p.

SILVA, Flavio (org.). **Camargo Guarnieri: o tempo e a música**. Rio de Janeiro: Funarte, São Paulo: Imprensa Oficial de São Paulo, 2001. 672p.

SUZUKI, Daisetz Teitaro. **Introdução ao Zen Budismo**. 9. ed. São Paulo: Pensamento, 1993. 157p.

STOCKHAUSEN, Karlheinz.; TANNENBAUM, Mirian. **Diálogo com Stockhausen**. Lisboa: Edições 70, 1991. 117p. (Convite à música, 2).

STOCKHAUSEN, Karlheinz. **Stockhausen on Music**. London: Marion Boyars, 1991. 220p.

_____. Points and Groups. In: _____. **Stockhausen on Music**. London: Marion Boyars, 1991a. p. 33-42.

_____. Composing Statistically. In: _____. **Stockhausen on Music**. London: Marion Boyars, 1991b. p. 43-52.

_____. Intuitive Music. In: _____. **Stockhausen on Music**. London: Marion Boyars, 1991c. p. 112-25125.



STRAVINSKI, Igor; CRAFT, Robert. **Conversas com Igor Stravinski**. São Paulo: Perspectiva, 1984. 110p.

TERRA, Vera. **Acaso e aleatório na música**: um estudo da indeterminação nas poéticas de Cage e Boulez. São Paulo: Educ, 2000. 153p.

WEBERN, Anton. **O caminho para a música nova**. 2. ed. São Paulo: Novas metas, 1984. 211p. (Ensaaios, 7)

WOLFF, Christian; PATTERSON, David. Cage and Beyond: An Annotated Interview with Christian Wolff. **Perspectives of New Music**, v.32 n.2, p. 54-87, 1994.

XENAKIS, Iannis. **Formalized music**. Bloomington: Indiana University, 1971.

_____. Xenakis on Xenakis. **Perspectives of New Music**, v.25 n.1&2, p. 16-63, 1987.

_____. Creativity. In: RAHN, John (Ed). **Perspectives on musical aesthetics**. New York: W. W. Norton & Company, 1994. p. 373-7.

ZAMBONI, Silvio. **A pesquisa em arte**: um paralelo entre arte e ciência. 2. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001. 107p. (Polêmicas do nosso tempo, 59).

ZAMPRONHA, Edson Sekeff. Música: uma Metáfora do Tempo. **ARTEunesp**, São Paulo, v.11, p.109-21, 1995.

_____. Linguagem: propriedade emergente do material. **ARTEunesp**, São Paulo, v.13, p. 31-53, 1997.

_____. Caos, entropia e síntese sonora: uma modelagem do vivo na produção de novos sons. **ARTEunesp**, São Paulo, v.14, p. 47-65, 1998.

_____. **Notação, Representação, Composição**: um novo paradigma da escritura musical. São Paulo: Annablume, FAPESP, 2000. 298p.



PARTITURAS

BOULEZ, Pierre. **Structures**: premier livre. London: Universal, 1955. 1 Partitura (piano).

CAGE, John; HARRISON, Lou. **Double Music**. New York: Peters, 1961. 1 Partitura (quarteto de percussão).

FELDMAN, Morton. **The King of Denmark**. New York: Peters, 1965. 1 Partitura (percussão solo).

WEBERN, Anton. **Konzert**. Wien: Philharmonia n° 434, s.d. 1 Partitura (orquestra).

XENAKIS, I. Mycenae-Alpha. **Perspectives of New Music**, v.25 n.1&2, p. 12-5, 1987. Excerto de partitura (para sons eletroacústicos).

_____. *ST/48-1,240162*. London: Boosey & Hawkes, 1967. 1 Partitura (orquestra).



