

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP**  
**INSTITUTO DE ARTES**  
**MESTRADO EM MÚSICA**

**Um estudo da técnica de doze sons em obras  
selecionadas:**

**Hans Joachim Koellreutter**  
**e**  
**César Guerra-Peixe**

**ANÁLISE MUSICAL**  
**ADRIANO BRAZ GADO**

**CAMPINAS, 2005**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP**  
**INSTITUTO DE ARTES**  
**MESTRADO EM MÚSICA**

**Um estudo da técnica de doze sons em obras  
selecionadas:**

**Hans Joachim Koellreutter**  
**e**  
**César Guerra-Peixe**

*Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado em Música do Instituto de Artes da  
UNICAMP como requisito parcial para a  
obtenção de grau de Mestre em Música.*

*Orientação: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> MARIA LÚCIA SENNA  
MACHADO PASCOAL*

**ANÁLISE MUSICAL**  
**ADRIANO BRAZ GADO**

**CAMPINAS, 2005**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DO INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP**  
Bibliotecário: Liliane Forner – CRB-8<sup>a</sup> / 6244

G117e	<p>Gado, Adriano Braz. Um estudo da técnica de doze sons em obras selecionadas: Hans Joachim Koellreutter e César Guerra-Peixe. / Adriano Braz Gado. – Campinas, SP: [s.n.], 2005.</p> <p style="text-align: center;">Orientador: Maria Lúcia Senna Machado Pascoal. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas Instituto de Artes.</p>
-------	---

1. Música. 2. Análise musical. 3. Dodecafonismo.  
I. Pascoal, Maria Lúcia Senna Machado. II. Universidade  
Estadual de Campinas. Instituto de Artes. III. Título.

Título em inglês: A study of twelve-tone composition in selected pieces: Hans Joachim  
Koellreutter and César Guerra-Peixe  
Palavras-chave em inglês (Keywords): music – musical analysis – Twelve-tone composition  
Área de concentração: Música  
Titulação: Mestre em Música  
Banca examinadora:  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Maria Lúcia Senna Machado Pascoal  
Prof. Dr. Almicar Zani  
Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Maria de Lourdes Sekeff Zampronha  
Prof. Dr. Calimério Augusto Soares Netto  
Prof. Dr. Rafael dos Santos  
Data da defesa: 07 de Abril de 2005

*À minha mãe Agda*

## ***Agradecimentos***

À minha orientadora Profa. Dra. Maria Lúcia Pascoal, pelo incentivo constante na tarefa da reflexão e da pesquisa, pela dedicação e carinho na tarefa da orientação;

Aos meus familiares, pelo apoio e paciência;

Ao Lauro Baldini, pela amizade e incentivo;

Ao Prof. Alexandre Pascoal, pela orientação junto ao piano;

Ao Profs. Achilli Picchi, Antonio Rafael Carvalho dos Santos e José Augusto Mannis, pelas sugestões;

Ao Prof. Dr. Carlos Kater, por ceder material para a pesquisa;

Ao Prof. Dr. Régis Duprat, pela orientação em minhas pesquisas iniciais;

Aos Profs. Drs. do Instituto de Artes, pelas contribuições nas área afins: Denise Garcia, Regina Pólo Müller, Ricardo Goldemberg;

À Janete Alimonda por ceder partitura em manuscrito;

Aos amigos, pelas trocas de experiências: Adriana Lopes, Deise Akita, Edson Tobinaga, Evelyn Zaidan Porting, Hideraldo Grosso, Iracele Lívero, Maria Helena Del Pozzo, José Roberto; Mario Videira; Nilson Santos, Orlando Alves, Regina Harder Ducatti, Ricardo Valadares, Rodrigo Lopes, Roger Lisardo, Sandra Maria Carbone, Silvana Romani, Tarcísio Gomes Filho, Yuri Alexei Paschkewicz, Yuri Pingo.

## **RESUMO**

Este trabalho tem por objetivo apresentar um estudo de análise em peças de compositores brasileiros que empregaram a técnica de doze sons: Hans Joachim Koellreutter e César Guerra-Peixe. O estudo se justifica por proporcionar o entendimento de obras de relevância histórica no panorama da música do Brasil, porém ainda não exploradas sob o ponto de vista de suas estruturas. A metodologia constou do estudo da história, da teoria e da análise da música no século vinte, das técnicas de análise e das técnicas de composição; da aplicação da análise nas peças, do estudo ao piano e da edição digitalizada das obras manuscritas. A análise está dividida, considerando os aspectos de: motivos e conjuntos; séries e sua utilização; células rítmicas e texturas. A conclusão aponta os processos usados pelos compositores no tratamento original das séries de doze sons e em outras associações de alturas. Com este estudo, espera-se contribuir para maior conhecimento e divulgação da música de compositores brasileiros do século vinte.

## ***ABSTRACT***

This work aims to present an analysis study of Brazilian composers that have employed the principles of the twelve-tone technique in some of their pieces: Hans Joachim Koellreutter and César Guerra-Peixe. In spite of be part of a relevant historic period in the scenery of Brazil's music, this repertory have not been yet explored from the point of view of their structures. The methodology consisted of the study of history, theory and analysis of the twentieth century music; the analysis of the pieces; the study of the pieces at the piano and the realization of the digitalized edition of the manuscripts. The analysis work has considered the following aspects: motives and sets; rows and their application; rhythm cells and textures. The conclusion shows the processes used by composers in an original use of the twelve-tone technique and in other procedures involving different pitch associations. With this dissertation it will be expected more information and spreading of Brazilian composers of the twentieth century music.

## SUMÁRIO

Resumo.....	viii
Lista de figuras .....	13
Lista de tabelas .....	16
Lista de abreviaturas e símbolos.....	18
INTRODUÇÃO .....	19
1. Bases para análise.....	25
1.1. Teoria dos Conjuntos .....	26
1.2. Análise Motívica .....	28
CAPÍTULO I – A técnica de doze-sons.	
1. Técnica de doze sons: Contextualização .....	31
CAPITULO II – Análise da peça de Hans Joachim Koellreutter:	
– Música 1941 (1941) .....	41
(I) <i>Tranquilo</i>	
1. Série .....	43
2. Conjuntos e células .....	43
3. Segmentos .....	48
4. Síntese .....	51
(II) <i>Muy Expresivo</i>	
1. Série .....	53
2. Conjuntos e células .....	54
3. Segmentos .....	56
4. Síntese .....	59
(III) <i>Muy ritmado y destacado</i>	
1. Série .....	61
2. Conjuntos e células .....	62
3. Segmentos .....	65
4. Síntese .....	69

### CAPÍTULO III - Análise de duas peças de César Guerra-Peixe

Música n. 1 para piano (1945) .....	71
(I) <i>Lento</i>	
1. Série .....	73
2. Conjuntos e células .....	76
3. Segmentos .....	79
4. Síntese .....	85
<i>Peça p'ra dois minutos</i> (1947) .....	87
(I) <i>Allegro</i>	
1. Série .....	89
2. Conjuntos e células .....	89
3. Segmentos .....	93
4. Síntese .....	96
CONCLUSÃO .....	97
ANEXOS:	
I. Glossário .....	103
II. Passos para a Análise:	
1. H. J. Koellreutter: Música 1941	
(I) <i>Tranquilo</i>	
1. Células .....	118
2. Segmentos .....	121
(II) <i>Muy Expresivo</i>	
1. Células .....	125
2. Segmentos .....	126
(III) <i>Muy ritmado e destacado</i>	
1. Células .....	129
2. Segmentos .....	133

2. Música n. 1 (1945)	
(I) <i>Lento</i>	
1. Células .....	137
2. Segmentos .....	147
3. Peça p'ra dois minutos (1947)	
(I) <i>Allegro</i>	
1. Células .....	149
2. Segmentos .....	153
III. Matrizes de doze sons	
1. H. J. Koellreutter: Música 1941	
(I) <i>Tranquilo</i> , (III) <i>Muy ritmado y destacado</i> (Série base) .....	156
(II) <i>Muy Expresivo</i> (Série derivada) .....	157
2. Guerra-Peixe: Música n. 1 para piano	
(I) <i>Lento</i> .....	158
3. Guerra-Peixe: <i>Peça p'ra dois minutos</i>	
(I) <i>Allegro</i> .....	159
IV. Partituras	
1. Música 1941 – H. J. Koellreutter .....	162
2. Música nº1 – C. Guerra-Peixe .....	173
3. Peça p'ra dois minutos.....	178
BIBLIOGRAFIA .....	183

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Derivação da célula <i>a</i> – Drei Klavierstück. Op. 11 nº1 de Arnold Schoenberg.....	33
Figura 2 – Die Jakobsleiter, Arnold Schoenberg.....	34
Figura 3 – Série – Schoenberg, Quarteto de Cordas nº4, Op. 37 (I).....	37
Figura 4 – Schoenberg, Quarteto para cordas nº4, Op. 37 (I).....	38
Figura 5 – Schoenberg, Suíte para Piano, Op. 25 (I).....	38
Figura 6 – Webern, Concerto para Nove Instrumentos, Op. 24 (I).....	39
Figura 7 – Série base - Koellreutter, Música 1941 (I).....	43
Figura 8 – Conjuntos 3-5 e 4-Z15 – Koellreutter, Música 1941 (I).....	43
Figura 9 – Células rítmicas: <i>a</i> , <i>b</i> – Koellreutter, Música 1941 (I).....	44
Figura 10 – Combinação de 4-27 – Koellreutter, Música 1941 (I).....	47
Figura 11 - Conj. 4-2, 4-27 e 3-8, relacionamentos em texturas em oitavas – Koellreutter, Música 1941 (I).....	48
Figura 12 – Segmento contendo nove sons da série – Koellreutter, Música 1941 (I).....	48
Figura 13 – Notas alteradas meio tom acima: <i>Fa#</i> e <i>Sol #</i> – Koellreutter, Música 1941 (I).....	49
Figura 14 – Representação das alterações em meio tom acima – Koellreutter, Música 1941 (I) .....	49
Figura 15 – Omissão da ordem numérica 7 – Koellreutter, Música 1941 (I).....	50
Figura 16 – Repetição de classes de alturas – Koellreutter, Música 1941 (I).....	51
Figura 17 – a) Série base, b) Série derivada – Koellreutter, Música 1941 (II).....	53
Figura 18 – Células <i>a</i> (4-Z15), <i>b</i> (6-Z45) – Koellreutter, Música 1941 (II).....	54
Figura 19 – Células <i>a</i> , <i>a'</i> , <i>b</i> – Koellreutter, Música 1941 (II).....	54
Figura 20 – Células <i>a1</i> (5-Z38), <i>b1</i> (4-27) – Koellreutter, Música 1941 (II).....	55
Figura 21– Células <i>a2</i> (6-Z13), <i>b2</i> (6-Z44) – Koellreutter, Música 1941 (II).....	55
Figura 22 – Série completa – Koellreutter, Música 1941 (II).....	56
Figura 23 – Segmento da série com sete sons – Koellreutter, Música 1941 (II).....	57
Figura 24 – Alteração em meio tom abaixo da nota <i>Mi</i> – Koellreutter, Música 1941 (II).....	58
Figura 25 – Omissão da ordem numérica 3 – Koellreutter, Música 1941 (II).....	58
Figura 26 – Ordens numéricas 8, 9, 10 em permutação – Koellreutter, Música 1941 (II).....	59
Figura 27 – Série completa na forma O-0 – Koellreutter, Música 1941 (III).....	61

Figura 28 – Células rítmicas – Koellreutter, Música 1941 (III).....	62
Figura 29 – Série, formação de tricordes: 3-2, 3-4 e 3-8– Koellreutter, Música 1941 (III).....	62
Figura 30 - Série, formação de tricordes: 3-3, 3-5, 3-1, 3-10, 3-7, 3-6 – Koellreutter, Música 1941 (III).....	63
Figura 31 – Combinação do Conjunto 3-2 – Koellreutter, Música 1941 (III).....	63
Figura 32 - Combinação do Conjunto 3-2, células independentes – Koellreutter, Música 1941 (III).....	64
Figura 33 - Combinação do Conjunto 3-4, células independentes – Koellreutter, Música 1941 (III).....	64
Figura 34 – a) Conjuntos 3-1, 3-10 b) Conjuntos 3-7, 3-8, 3-3, 3-5 e 3-6.....	65
Figura 35 – Série de doze sons – Koellreutter, Música 1941 (III).....	66
Figura 36 – Série de nove sons – Koellreutter, Música 1941 (III).....	66
Figura 37 – Alteração de classes de alturas – Koellreutter, Música 1941 (III).....	67
Figura 38 – Repetição de classes de alturas – Koellreutter, Música 1941 (III).....	68
Figura 39 – Omissão de classe de altura – Koellreutter, Música 1941 (III).....	68
Figura 40 – Permutação de alturas – Koellreutter, Música 1941 (III).....	69
Figura 41 – Série na Ordem Numérica – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	73
Figura 42 – Série Simétrica: Hexacordes – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	74
Figura 43 – Hexacordes e ordenamento da série – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	74
Figura 44 – Material Vertical exposto pelo compositor – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	75
Figura 45 – Tricordes (3-4 e 3-6) – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	75
Figura 46 – Tricordes. Conjuntos 3-4, 3-7 e 3-9 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	76
Figura 47– Conjuntos na dimensão vertical – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	77
Figura 48 – Conjunto 3-4 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	77
Figura 49 – Células – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	78
Figura 50 – Segmento 1 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	79
Figura 51 – Segmento 2 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	80
Figura 52 – Segmento 3 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	80
Figura 53 – Segmento 4 – Música nº1 (I).....	81
Figura 54 – Segmento 5 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	81
Figura 55 – Segmento 6 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	82

Figura 56 – Segmento 7 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	83
Figura 57 – Segmento 8 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	84
Figura 58 – Série de 10 sons – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos (I).....	89
Figura 59 – Divisão da série em duas células – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos (I).....	89
Figura 60 – Células <i>a, b</i> – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.....	93
Figura 61 – Células <i>a, b</i> com formas das série distintas – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.....	95
Figura 62 –Células independentes – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos. ....	95
Figura 63 – Relações entre classes intervalares 1 e 6 – Koellreutter, Música 1941 (Movimentos I, II e III) .....	99
Figura 64 – Várias notas constituindo a mesma classe de altura.....	104
Figura 65 – Representação de classes de alturas tendo o zero fixo como referência .....	105
Figura 66 – Disposição da forma horizontal O-0 e vertical I-0 na Matriz.....	108
Figura 67 – Original, Retrógrado, Inverso e Inverso do Retrógrado na Matriz .....	109
Figura 68 – Relógio Circular .....	110
Figura 69 – Série Simétrica em Guerra-Peixe, Música nº1, para Piano (I).....	113
Figura 70 – Série de doze sons da Sonatina nº2 (Andante), Cláudio Santoro.....	114

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Célula Rítmica <i>a</i> , formação de novos conjuntos – Koellreutter, Música 1941 (I) ..	45
Tabela 2 – Célula Rítmica <i>b</i> , formação de novos conjuntos – Koellreutter, Música 1941 (I)	46
Tabela 3 – Localização dos Segmentos – Guerra-Peixe, Música nº1 (I).....	85
Tabela 4 – Ocorrências da célula <i>a</i> – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos. ....	90
Tabela 5 – Ocorrências da célula <i>b</i> — Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos. ....	91
Tabela 6 - Variações da célula <i>a</i> – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos. ....	92
Tabela 7 – Variações da célula <i>b</i> – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos. ....	92
Tabela 8 – Ocorrências de segmentos completos da série – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.....	94
Tabela 9 - Classe Intervalar: representação de intervalos.....	105
Tabela 10 – Representação das classes de alturas dos números inteiros .....	111
Tabela 11 – Variações da célula <i>a</i> – Koellreutter, Música 1941 (I).....	119
Tabela 12 – Variações da célula <i>b</i> – Koellreutter, Música 1941 (I).....	121
Tabela 13 – Segmentação de alturas no domínio da dinâmica – Koellreutter, Música 1941 (I) .....	122
Tabela 14 - Relações entre série e segmento, forma da série e resultados – Koellreutter, Música 1941 (I).....	123
Tabela 15 – Relações entre série e segmento, forma da série e resultados – Koellreutter, Música 1941 (I).....	124
Tabela 16 – Variações da célula <i>a</i> – Koellreutter, Música 1941 (II).....	125
Tabela 17 – Variações da célula <i>b</i> – Koellreutter, Música 1941 (II).....	125
Tabela 18 - Segmentação a partir da dinâmica – Koellreutter, Música 1941 (II) .....	127
Tabela 19 - Classes de Alturas – Koellreutter, Música 1941 (II).....	127
Tabela 20 – Segmento da série com menos de doze sons - Koellreutter, Música 1941 (II)...	128
Tabela 21 - Segmentos com alteração no ordenamento da série - Koellreutter, Música 1941 (II) .....	128
Tabela 22- Recorrência dos Conjuntos 3-2 – Koellreutter, Música 1941 (III) .....	129
Tabela 23 - Recorrência dos Conjuntos 3-4 – Koellreutter, Música 1941 (III) .....	130

Tabela 24 – Recorrência dos Conjuntos 3-8 – Koellreutter, Música 1941 (III).....	130
Tabela 25 – Recorrência dos Conjuntos 3-3– Koellreutter, Música 1941 (III).....	131
Tabela 26 – Recorrência dos Conjuntos 3-7 – Koellreutter, Música 1941 (III).....	131
Tabela 27 - Recorrência dos Conjuntos 3-6 – Koellreutter, Música 1941 (III) .....	131
Tabela 28 Recorrência dos Conjuntos 3-5 – Koellreutter, Música 1941 (III).....	132
Tabela 29 - Recorrência dos Conjuntos 3-1– Koellreutter, Música 1941 (III) .....	132
Tabela 30 - Recorrência dos Conjuntos 3-10– Koellreutter, Música 1941 (III) .....	133
Tabela 31 – Segmentos contendo Séries de doze sons – Koellreutter, Música 1941 (III).....	133
Tabela 32 – Segmento da série contendo número inferior a doze sons – Koellreutter, Música 1941 (III).....	134
Tabela 33 – Segmentos com alterações no ordenamento da série – Koellreutter, Música 1941 (III) .....	136
Tabela 34 .....	139
Tabela 35 - Modificações da célula <i>b</i> – Música nº1 (I) .....	141
Tabela 36 - Modificações da célula <i>c</i> – Música nº1 (I).....	144
Tabela 37 - Modificações da célula <i>d</i> – Música nº1 (I) .....	146
Tabela 38 – Segmentos da Série na forma O-0 - Guerra-Peixe, Música nº1 (I) .....	148
Tabela 39 –Segmentos demonstrados por Guerra-Peixe .....	150
Tabela 40 – Célula <i>a</i> – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.....	150
Tabela 41 – Célula <i>b</i> – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos. ....	151
Tabela 42 – Variações da célula <i>a</i> – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.....	152
Tabela 43 - Variações da célula <i>b</i> – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos .....	152
Tabela 44 – Segmento da série, células <i>a</i> , <i>b</i> . – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.....	153

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS**

### **Abreviaturas**

*A* – intervalo aumentado  
*c.* – compasso  
*C.A.* – classe de alturas  
*C.I.* – classe intervalar  
*conj.* – conjunto  
*col.* – coleção de alturas  
*compl.* – completa (série)  
*d* – intervalo diminuto  
*Fig.* – figura  
*I* – forma da série na Inversão  
*incompl.* – incompleta (série)  
*IR* – forma da série na Inversão do Retrógrado  
*j* – intervalo justo  
*M* – Intervalo maior  
*m* – Intervalo menor  
*O* – forma da série Original  
*O. Num.* – Ordem Numérica  
*R* – forma da série no Retrógrado  
*seg.* – segmento  
*Tab.* – tabela

### **Símbolos e Indicações**

↑ – meio tom acima  
↓ – meio tom abaixo  
° – intervalo diminuto  
(I) – primeiro movimento da peça  
(II) – segundo movimento da peça  
(III) – terceiro movimento da peça

## **INTRODUÇÃO**

## INTRODUÇÃO

“Há algo fascinante no analisar música”.

NICHOLAS COOK

A diversidade de tendências, praticada pelos compositores das primeiras décadas do século vinte, trouxe também uma diversidade na classificação da composição, pois são muitos os termos usados, tais como atonal, pantonal, tonal livre, pós-tonal, tonalidade aberta e outros mais. Cada um destes termos procura entender o processo de composição que se desenvolveu, tratando principalmente como material: as novas escalas; as formações de acordes independentes de relacionamento; os acordes formados por intervalos diversificados e as diferentes organizações ritmico-melódicas. Uma das formas de organização do material musical foi o processo hoje conhecido por serialismo<sup>1</sup>, isto é, combinações de poucas alturas que se desenvolviam em movimentos horizontais, verticais e transposições<sup>2</sup>.

Entre 1908 e 1923, o compositor Arnold Schoenberg (1874-1951), bem como Anton Webern (1883-1945) e Alban Berg (1885-1935), conhecidos como a Segunda Escola de Viena, trabalharam o serialismo com largo emprego da célula melódico-harmônica e do uso estrutural de intervalos em diferentes aspectos de ritmos e registros<sup>3</sup>.

Depois de muitas tentativas para obter novas ordenações do material de alturas, no início dos anos de 1920 Schoenberg chegou à ordenação de doze sons. Ele começou a compor sob uma ordem específica de doze sons como referência para toda peça. Por volta de 1925, organizou os doze-sons em uma série que permaneceria essencialmente constante no decorrer da composição. Essa técnica<sup>4</sup> de composição com doze sons que se relacionavam entre si está representada na *Suite para piano*, Op. 25. A série tem por base os doze sons da escala cromática e constitui seu ponto de partida, gerando as idéias principais e as acessórias, tanto no aspecto vertical como no horizontal.<sup>5 6</sup>

---

<sup>1</sup> As palavras grifadas estão explicadas no Anexo 1 – Glossário.

<sup>2</sup> SIMMS, 1995, p. 68.

<sup>3</sup> MORGAN, 1991, p. 192.

<sup>4</sup> Para Schoenberg a técnica de doze sons é um *método* e não um *sistema*. Fala-se em *sistema tonal* e, por analogia, de *sistema serial*. Entretanto a técnica de doze sons não se equipara enquanto sistema. (MENEZES, 2002, p. 207-8).

<sup>5</sup> KOSTKA, 1999, p.197.

Schoenberg considerou esse processo como um substituto para as diferenciações fornecidas pela harmonia tonal. Segundo ele:

Eu chamei esse processo de Método de Compor com Doze Sons Relacionados entre Si. Este método consiste, inicialmente, no uso exclusivo de um conjunto de doze sons diferentes. Isto significa, é claro, que nenhuma nota pode ser repetida no decorrer das séries, e que se utiliza todos os doze sons da escala cromática, contudo, em uma ordem diferente. Não é, de forma alguma, idêntico à escala cromática.<sup>7</sup>

Posteriormente, no período pós-segunda guerra, compositores como Olivier Messiaen, Pierre Boulez, Karlheinz Stockhausen, entre outros, estenderam a técnica a outros parâmetros além da altura, como ritmo, intensidade, timbre e articulação, o que veio a se chamar *serialismo integral*.

O estudo da técnica de doze sons ou dodecafônica expandiu-se entre os compositores dos países da América Latina, como Chile e Argentina, com o "Grupo Renovación" em 1930, e o "Agrupación Nueva Música" em 1937, respectivamente. No Brasil, em 1939 iniciou-se o movimento *Musica Viva*. Liderado pelo músico alemão Hans Joachim Koellreutter - e um grupo de jovens compositores, Cláudio Santoro, Edino Krieger, Eunice Katunda e Guerra Peixe -, tendiam para a música sem centro tonal, serial e de técnica de doze sons<sup>8</sup>.

Carlos Kater comenta sobre os compositores Claudio Santoro e Guerra Peixe:

Santoro – aluno de Koellreutter a partir de 1940 [...] – já havia efetuado em diversas obras a passagem do atonalismo simples ao dodecafônico, demonstrando já nessa ocasião maturidade composicional. Guerra Peixe, músico experiente e seu colega desde inícios de 1944, começa rapidamente a conceber seus mais significativos frutos nessa mesma direção.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Sobre a terminologia, Straus esclarece, “Música caracterizada por uma série ordenada é conhecida como *serial*. Se os sons ordenados totalizarem doze, a *música serial* também é chamada de *técnica de doze sons* [ou dodecafonismo].”<sup>6</sup> (STRAUS, 2000, p. 144).

<sup>7</sup> “I called this procedure *Method of Composing with Twelve Tones Which are Related Only with One Another*. This method consists primarily of the constant and exclusive use of a set of twelve different tones. This means, of course, that no tone is repeated within the series and that it uses all twelve tones of the chromatic scale, though in a different order. It is in no way identical with the chromatic scale”. (SCHOENBERG, 1984. p. 218).

<sup>8</sup> NEVES, 1981, p. 90.

<sup>9</sup> KATER, 2001, p. 56.

Entre 1940 e 1941, a Revista “Música Viva” publica artigos e estudos sobre problemas técnicos e estéticos da música contemporânea, além de análises de obras e informações sobre os movimentos musicais nacionais e estrangeiros<sup>10</sup>. Ao comentar sobre o que representou o *Música Viva*, declara Kater:

Música Viva impôs-se, em seu momento, como agente legítimo daquilo que produziu de mais efetivo: movimentos em direção à modernidade. Instaurou no cenário brasileiro [...] uma ordem musical mais atual, ousada, inquietante e conseqüentemente mais dinâmica.<sup>11</sup>

Este grupo de compositores teve grande atuação no Movimento Música Viva, de mais amplo espectro e uma base de renovação na música brasileira quanto à composição, ensino e divulgação musical, através de concertos, programas radiofônicos e publicações.

H. J. Koellreutter (1915) e César Guerra-Peixe (1914/1993) utilizaram-se da técnica de maneiras distintas em diferentes fases de suas criações. Koellreutter chegou ao Brasil em 1937 e trouxe consigo sua experiência adquirida com Hermann Scherchen – seu professor em Genebra e Budapeste e grande divulgador da música contemporânea – com quem aprofundou seu conhecimento sobre “*as particularidades da Segunda Escola de Viena*”.<sup>12</sup> Utilizou-se da técnica de doze sons entre 1940 e 1953, aproximadamente<sup>13</sup> e Guerra-Peixe entre 1944 e 1949.<sup>14</sup>

Para o presente estudo foram selecionadas as seguintes peças:

**a. Hans Joachim Koellreutter**

- *Música 1941* (1941)
  - i) Tranquilo;
  - ii) Muy Expresivo;
  - iii) Muy Ritmado y Destacado.

---

<sup>10</sup> NEVES, 1981, p. 90.

<sup>11</sup> KATER, 2001, p. 15.

<sup>12</sup> NEVES, 1981, p. 90.

<sup>13</sup> KATER, 2001, p. 105, 110.

<sup>14</sup> LIMA, 2003, p. 28-32.

**b. César Guerra-Peixe**

- *Música n°1* (1945)
  - i) Lento;
  
- *Peça p'ra dois minutos* (1947)
  - i) Allegro.

Considerando-se as peculiaridades que a técnica de doze sons pode apresentar de acordo com estilos individuais, a realização da pesquisa teve a preocupação em responder a seguinte questão: “Quais e de que forma ocorrem os procedimentos seriais empregados nas peças selecionadas?” Para tanto, os objetivos deste trabalho são:

- Analisar relacionamentos, tendo por base o uso de motivos e de conjuntos; mapear as séries e seus usos na textura;
- Digitalizar as partituras que se encontram em manuscritos.

O estudo se justifica pela carência de pesquisas que investiguem o plano da composição e da análise no contexto de música serial e de doze sons no Brasil. Tendo em vista as diversas possibilidades de abordagens de tais peças, na presente dissertação optou-se pelo enfoque do reconhecimento da série, do material motivico e de conjuntos.

Na abertura de cada um dos capítulos contém a explicação do formato, ferramentas e informações complementares da peça.

Cada um dos estudos estão divididos de acordo com os seguintes tópicos:

1. Série
2. Células e Conjuntos <sup>15</sup>
3. Segmentos
4. Síntese

As palavras grifadas reportam ao Glossário - Anexo I. As traduções são de responsabilidade deste pesquisador. O estudo é apresentado em três capítulos e em materiais complementares que estão presentes nos Anexos.

---

<sup>15</sup> Optou-se por considerar células quando se tratam de motivos curtos, com poucas notas.

O *Capítulo I* traça os passos que culminaram na técnica de doze sons concentrando-se na figura do compositor Arnold Schoenberg. Aborda a atonalidade, o serialismo e por fim, a técnica de doze sons.

O *Capítulo II* analisa os três movimentos da *Música 1941* de H. J. Koellreutter. O compositor utiliza duas séries, *série base* e *série derivada*. No primeiro movimento há processos seriais, porém não utilizando a técnica dodecafônica. O segundo e o terceiro movimentos aplicam diferentes processos aos segmentos seriais, sendo que o último utiliza a série explorando-a em diferentes formas.

O *Capítulo III* estuda duas peças de César Guerra-Peixe: *Música nº1 – Lento* – de 1945; e *Peça p’ra dois minutos – Allegro* – de 1947. Embora tenham sido compostas em datas próximas entre si, há diferenças no tratamento da série e nos relacionamentos de motivos.

No Anexo I está o *Glossário*, com a terminologia das ferramentas de análise e alguns outros termos técnicos, que se encontram sublinhados no decorrer do texto.

No Anexo II estão os *Passos para a Análise* contendo o estudo sistemático de todos os compassos de cada peça. Este material consiste basicamente:

- a) nas variações das *células e conjuntos*;
- b) no mapeamento dos *segmentos* da série.

No Anexo III estão as Matrizes das séries.

No Anexo IV estão as partituras digitalizadas e editadas.

## 1. Bases para Análise

A análise deve empreender a máxima observação dos fatos no intuito de revelar o funcionamento e principais relacionamentos constituintes da obra. Na leitura de Nogueira, “o analista contemporâneo não está mais preocupado em responder quão bem ou quão mal uma determinada obra é construída, mas simplesmente em determinar um modo viável da percepção de sua estrutura”.<sup>16</sup> Nicolas Meeùs complementa que a análise musical é “*um ramo da musicologia que procura compreender e explicar a estrutura de uma obra musical*”, sendo a peça musical definida como um “*complexo de elementos interdependentes articulados entre si*”.<sup>17</sup>

Alguns fatores podem causar dificuldades para encontrar as séries numa peça, como: uso de textura vertical, obscurecendo a ordem; uso de mais de uma série Original<sup>18</sup>; aparição simultânea de diferentes formas da série; e não aparição da série no início da peça. Como o uso das séries visa a coerência ao texto, importa, no estudo analítico de uma peça, examinar como se dão as diversas formas das séries. Assim como suas inter-relações, seus elos de ligação, combinações, enfim, as diversas possibilidades da série. Para a compreensão e execução de uma peça, não é condição *sine qua non* o conhecimento de todas as formas da série empregadas, pois sua lógica está intrinsecamente ligada à composição.<sup>19</sup>

Lester enfatiza que classificar as séries e tentar ouvi-las na peça, é uma maneira particularmente pobre de aprender sobre aquela música. Segundo ele:

Compositores como Schoenberg, Berg, Webern e Stravinsky não compuseram na técnica dodecafônica para construir complexidades difíceis de ouvir. Eles a adotaram porque permitia que controlassem certos aspectos da estrutura musical, ao mesmo tempo em que deixava suas imaginações livres para lidar com outros aspectos já explorados em suas peças anteriores.<sup>20</sup>

---

<sup>16</sup> NOGUEIRA, 1992, p. 4.

<sup>17</sup> MEEÙS, 1994, p. 7.

<sup>18</sup> Veja-se *forma da série* no Glossário – Anexo I.

<sup>19</sup> LESTER, 1989, p. 189.

<sup>20</sup> “Composers such as Schoenberg, Berg, Webern, and Stravinsky did not compose twelve-tone music to construct unhearable complexities. They adopted this system because it enable them to control certain aspects of

As ferramentas para este estudo de análise são: *Teoria dos Conjuntos e Análise Motívica*.

### **1.1. Teoria dos Conjuntos**

A *teoria dos conjuntos* tem por base o trabalho de Allen Forte<sup>21</sup>. Neste estudo preferiu-se utilizar as abordagens dos teóricos Joseph Straus - *Introduction to post-tonal music*<sup>22</sup> -, Joel Lester - *Analytic Approaches to Twentieth-Century Music*<sup>23</sup>, por adotarem tal teoria de forma prática na aplicação musical.

Antes dos anos 1960, as tentativas de analisar música fora dos padrões da tonalidade tenderam a referir-se a tais categorias como se elas fossem tonais. Deliberadamente, a *teoria dos conjuntos* desligou-se desta linha de investigação e procurou interpretar aspectos da música pós-tonal como um sistema feito a partir de estruturas de categorias livres, com sua própria lógica.<sup>24</sup> Nesse domínio, a *teoria dos conjuntos* pareceu expressar tanto uma maneira de aumentar a sofisticação da técnica de doze sons, quanto uma maneira de relacionar sistematicamente as alturas, que foram tão amplamente organizadas quanto fora o sistema tonal, sem depender da tonalidade tradicional em qualquer sentido acústico.<sup>25</sup>

O processo inicial da análise, segundo a aplicação da *teoria dos conjuntos*, consiste na seleção e escolha da segmentação das alturas. A segmentação é entendida por Hasty como “*a divisão da peça em componentes estruturais. No contexto da música pós tonal, refere-se mais especificamente à seleção dos conjuntos de alturas ou componentes de alturas estruturalmente relevantes*”.<sup>26</sup> Num passo adiante, classifica-se esse “agrupamento” de notas (conjuntos), categorizando-o a partir do que se costuma chamar como classificação dos conjuntos<sup>27</sup>. Por fim, atribui-se ao conjunto a distribuição de seus intervalos em sua forma

---

musical structure while it left their creative imaginations free to deal with those aspects they were already exploring in their earlier music”. (LESTER, 1989, p. 189).

<sup>21</sup> FORTE, Allen. **The Structure of Atonal Music**. New Haven, Conn: Yale University Press, 1973.

<sup>22</sup> STRAUS, Joseph. **Introduction to post-tonal music**. 2 ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2000.

<sup>23</sup> LESTER, Joel. **Analytic Approaches to Twentieth-Century Music**. New York: W. W. Norton, 1989.

<sup>24</sup> BENT, 1990, p. 102.

<sup>25</sup> BENT, 1990, p.62

<sup>26</sup> “Segmentation is generally understood as the division of a musical work into structural components. In the context of post-tonal music it also refers more specifically to the selection of structurally relevant pitch components or pitch-class sets”. (HASTY, 1981, p. 54).

<sup>27</sup> Na lista de classificação de conjuntos de Allen Forte, há a identificação de cada par de números separados por um travessão (ex. 3-4). O primeiro número diz respeito à quantidade de classes de alturas contidas no conjunto. O

mais compacta, conhecida como forma primária. Segundo Tomlin, a aplicação na forma primária é útil “*porque é uma abstração das várias classes de conjuntos atribuindo-lhes um único ‘desenho’ de uma coleção de notas em particular*”. Ele afirma que:

Se dois conjuntos possuem a mesma forma primária, pode-se assegurar que eles soarão similares entre si. Conjuntos com a mesma forma primária contêm o mesmo número de alturas e a mesma coleção de intervalos entre suas alturas, portanto eles são “equivalentes” do ponto de vista perceptivo, da mesma forma que muitos acordes maiores são equivalentes na música tonal quanto ao aspecto perceptivo.<sup>28</sup>

*A teoria dos conjuntos* lida com particular referência a três seqüências de números:

- a) a coleção que representa as doze diferentes alturas agrupadas em conjuntos, considerando-as em classes de alturas de 0 a 11, onde o *Dó* é designado 0;<sup>29</sup>
- b) a coleção que representa as seis classes intervalares diferentes, a partir da quantidade de semitons, que podem variar entre de 1 (segunda menor, sétima maior) a 6 (trítone);
- c) a seqüência da forma primária dos conjuntos de classes de alturas.<sup>30</sup>

Straus argumenta que “*quando analisamos música, buscamos a coerência. Em grande parte da música pós-tonal, a coerência é assegurada através dos conjuntos de classes de alturas*”.<sup>31</sup>

---

segundo número dá a posição do conjunto na lista de Allen Forte. O conjunto 3-4, por exemplo, é o quarto conjunto na lista de conjuntos em quantidade de três alturas. (STRAUS, 2000, p. 49).

<sup>28</sup> “Prime form is an abstraction of set classes that gives a unique ‘picture’ of that particular collection of notes. If two sets have the same prime form, we can be assured that they will sound similar to one another. Sets with the same prime form contain the same number of pitches and the same collection of intervals between its pitches, hence they are in some sense aurally ‘equivalent,’ in much the same way that all major chords are aurally equivalent in tonal music”. (TOMLIN, Jay. **All about Set Theory**. Disponível em: <<http://www.jaytomlin.com/music/settheory/help.html#primeform>>. Acesso em: 13 mar. 2005).

<sup>29</sup> C = 0, Db = 1, D = 2, Eb = 3, E = 4, (...), B = 11.

<sup>30</sup> DUNSBY, 1988, p. 135.

<sup>31</sup> “When we listen to or analyze music, we search for coherence. In great deal of post-tonal music, that coherence is assured through the use of pitch-class sets.” (STRAUS, 2000, p. 30).

## 1.2. Análise Motívica

Os estudos desenvolvidos por Arnold Schoenberg em seu livro *Fundamentos da composição musical*<sup>32</sup> discutem a natureza dos motivos e o uso de suas variações na música tonal.

“O motivo geralmente aparece de maneira marcante e característica no início da peça. Suas características são rítmicas e intervalares, combinadas de modo a produzir um contorno, no qual implica muitas vezes uma harmonia inerente. Logo, quase toda figura contida na peça revela alguma relação com ele e o motivo básico geralmente é considerado o ‘germe’ da idéia”.<sup>33</sup>

Para não ocorrer monotonia, o motivo é variado, alterando-se a sua forma básica. Alterações ocorrem levando em conta elementos rítmicos, intervalares, harmônicos e de contorno. Schoenberg afirma que “a variação exigirá a mudança de alguns fatores menos importantes e a conservação de outros mais importantes”. As repetições do motivo podem ser literais ou modificadas. No caso das primeiras, “*preserva todas as suas características e relações internas*”, e no caso das repetições modificadas, “*são criadas através da variação, fornecendo variedades e produzindo novos materiais*”. A estas últimas, Schoenberg atribui o termo “formas do motivo”.<sup>34</sup>

Freqüentemente, “*muitos métodos de variação são aplicados a vários elementos simultaneamente, mas tais mudanças não devem produzir uma forma-motivo muito distante do motivo básico.*”<sup>35</sup> Além disso, “*algumas variações podem ser meras ‘variantes’ locais, tendo pouca ou nenhuma influência sobre a continuidade do texto.*”<sup>36</sup>

---

<sup>32</sup> SCHOENBERG, Arnold. **Fundamentals of Musical Composition**. Gerald Strang and Leonard Stein (ed.). London: Faber & Faber, 1970.

<sup>33</sup> “The *motive* generally appears in a characteristic and impressive manner at the beginning of a piece. The features of a motive are intervals and rhythms, combined to produce a memorable shape or contour which usually implies an inherent harmony. Inasmuch as almost every figure within a piece reveals some relationship to it, the basic motive is often considered the ‘germ’ of the idea”. (SCHOENBERG, 1970, p. 8).

<sup>34</sup> “A motive is used by repetition. The repetition may be exact, modified or developed. *Exact repetitions* preserve all feature and relationships. (...) *Modified repetitions* are created through variation. They provide variety and produce new material (motive-forms) for subsequent use”. (SCHOENBERG, 1970, p. 9).

<sup>35</sup> “several methods of variation are applied to several features simultaneously; but such changes must not produce a motive-form too foreign to the basic motive.” (SCHOENBERG, 1970, p. 9).

<sup>36</sup> “Some variation, however, are merely local ‘variants’ and have little or no influence on the continuation” (SCHOENBERG, 1970, p. 9).

A respeito das considerações expostas por Schoenberg, Simms declara que tais características podem servir igualmente para descrever o uso do motivo na música pós-tonal.<sup>37</sup> De fato, Schoenberg empreende essa tentativa analisando sua própria peça *Four Orchestral Songs*, Op. 22, na qual identifica variações motivicas.<sup>38</sup>

Ao traçar as etapas de análise dos motivos, Dunsby considera que “o analista deverá determinar um motivo ‘abstrato’, ou uma figuração básica e traçar processos de variação e transformação deste material”.<sup>39</sup> Ele distingue dois procedimentos distintos de análise dos motivos:

O primeiro é expresso através de alturas, intervalos, durações e outras características presentes na música; o segundo tende a concentrar-se nas alturas, e reduzi-las a classes de alturas e a classes de intervalos, tal como é aplicado nos primeiros passos da teoria dos conjuntos.<sup>40</sup>

Com esta pesquisa, espera-se contribuir para a divulgação do repertório para piano de compositores brasileiros que utilizaram o serialismo e a técnica de doze sons. Por outro lado, espera-se que sirva de ponto de partida para futuros trabalhos e amplie o conhecimento da música brasileira ainda pouco explorada sob o ponto de vista de suas estruturas.

---

<sup>37</sup> SIMMS, 1995, p. 25-26.

<sup>38</sup> Jack Boss sistematiza e estende as observações de Schoenberg sobre a análise de seu Op. 22, ressaltando paralelos e considerações em relação às diferenças entre variação tonal e atonal, valorizando a eficácia dos termos e as categorias do compositor (e suas próprias) para expor suas idéias a respeito dessa música. Cf. BOSS, Jack. Schoenberg's op. 22 radio talk and developing variation in atonal music. **Music theory Spectrum**, V. 14, n. 4, 1992. p. 129-130.

<sup>39</sup> “[...] the analyst will determine an ‘abstract’ motive, or basic shape, and trace processes of variation and transformation [...]”. (DUNSBY, 1988, p. 158).

<sup>40</sup> “There are two distinct types of motivic analysis : the first is expressed primarily through the actual pitches, intervals, durations and other features present in the music ; the second tends to concentrate on pitch, and to reduce the pitches and intervals to classes, as in the early stages of a pitch-class-set analysis;” (DUNSBY, 1988, p. 158).

# **CAPÍTULO I**

## ***A TÉCNICA DE DOZE SONS***

## 1. Técnica de doze sons – Contextualização

*“A composição com doze sons não possui outro objetivo senão a compreensibilidade”.*<sup>41</sup>

*“A técnica de compor com doze sons nasceu de uma necessidade”.*<sup>42</sup>

Os processos que caracterizam a música pós tonal originam-se na tentativa de liberar o material de acordes e linhas melódicas dos inter-relacionamentos funcionais diatônicos retidos ainda na música cromática. No final do século XIX, o vocabulário harmônico tinha estendido ao limite os seus relacionamentos, a ponto dos processos da música tonal não poderem ser levados mais adiante.<sup>43</sup> Datam da primeira década do século XX os primeiros passos em direção a uma definitiva hierarquia de valores que se destinava a romper com tudo aquilo que significasse o universo tonal.

### 1.1. Atonalidade

O termo *atonal*<sup>44</sup> foi usado pela primeira vez na crítica musical alemã, pouco antes de 1920, para se referir pejorativamente a uma variedade de peças modernas. Arnold Schoenberg preferiu o termo *pantonalidade* para indicar que, em sua música, todos os sons seriam igualmente importantes: *“Se há absolutamente que se buscar um nome, poder-se-ia pensar em politonal [polytonal] ou pantonal [pantonal].”*<sup>45</sup> E ainda, segundo ele,

[...] pois sou músico e nada tenho a fazer com o “atonal”. Atonal poderia meramente significar: algo que absolutamente em nada corresponde à essência do som [...]. Uma peça musical há de ser sempre tonal, no mínimo na medida em que, de som para som, tem que existir uma relação mediante a qual os sons, sucessivos ou simultâneos, resultem numa seqüência compreensível como tal. [...] Contudo não se

---

<sup>41</sup> “composition with twelve tones has no other aim than compreensibility”. SCHOENBERG, 1984, p. 215.

<sup>42</sup> “The method of composing with twelve tones grew out of a necessity” SCHOENBERG, 1984, p. 216.

<sup>43</sup> PERLE, 1981, p. 1.

<sup>44</sup> “Embora o termo *atonal* tenha sido amplamente usado para caracterizar peças em que não se percebe o centro tonal, ele não tem tido aceitação universal. *Não tonal* e *pós-tonal* são, talvez, termos menos problemáticos”. (DUNSBY, 1988, p. 105).

<sup>45</sup> SCHOENBERG, 1999, p. 559.

poderá chamar “atonal” a uma relação de sons, seja qual for, pois seria algo como caracterizar de “inespectral” [aspektral] ou “incomplementar” uma relação de cores.<sup>46</sup>

A definição foi consolidada logo depois por Josef Matthias Hauer<sup>47</sup> em seu *Lehrbuch der atonalen Musik* (1923) e é ainda usada: “Em música atonal não há mais tônica, dominante, subdominante, graus da escala, resolução, consonância, ou dissonância: em vez disso, somente os doze intervalos de temperamento igual. Sua ‘escala’ consiste de semitons temperados.” Embora Hauer tenha prontamente aceito o termo atonal para descrever sua música, Arnold Schoenberg e seu círculo o rejeitaram devido a sua conotação negativa.<sup>48</sup>

A música pós tonal, mais notavelmente aquela composta por Arnold Schoenberg, Anton Webern e Alban Berg entre 1908 e 1923, utiliza diferentes princípios de organização da célula melódico-harmônica. Nesta etapa, compositores construíram suas composições a partir da manipulação de coleções de classes de alturas não-ordenadas.<sup>49</sup> Na primeira peça de “Drei Klavierstück, Op. 11” (1909), Schoenberg utiliza uma célula de três alturas a partir da qual todo o material é derivado. A Fig. 1 mostra que a partir da célula a, outros motivos (verticais e horizontais) são gerados. Os motivos b, d, e, f, h representam transposições da célula a, enquanto que os motivos c, g, i, representam sua inversão (também transpostos).

c. 1-5

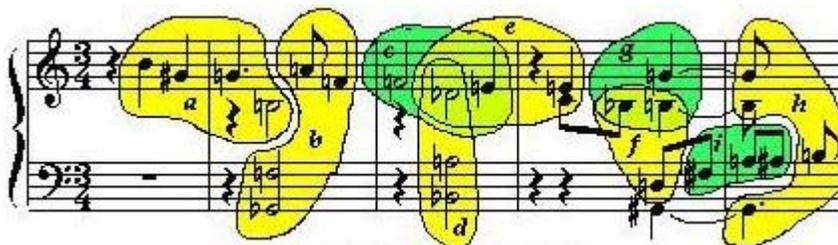


Figura 1 – Derivação da célula a – Drei Klavierstück. Op. 11 n°1 de Arnold Schoenberg

<sup>46</sup> SCHOENBERG, 1999, p. 559.

<sup>47</sup> Josef Matthias Hauer (1883-1959) foi um músico, teórico e compositor austríaco, que de maneira independente desenvolveu pesquisas sobre a técnica dodecafônica, e em 1919 descobriu a “lei dos doze sons” em suas próprias obras. Em um de seus vários trabalhos teóricos, “Vom Wesem des Musikalischen”, publicado em Viena, em 1920, ele colocava já que: “...a lei imutável da música, sua seção áurea, é a de que os doze semitons da gama cromática devem aparecer e reaparecer todos de maneira constante.” Houve uma certa disputa entre Hauer e Schoenberg pela paternidade da descoberta serial. No entanto, embora pareça incontestável que Hauer tenha sido de fato pioneiro nessa linha de trabalho sob o plano formal, os enfoques e realizações levados a cabo pelos dois compositores são particulares. (WEBERN, 1984, p. 133).

<sup>48</sup> SIMMS, 1995, p. 64-65.

<sup>49</sup> DUNSBY, 1988, p. 138.

De acordo com Morgan, o desenvolvimento da composição em Schoenberg, neste período, pode ser entendida como uma conseqüência gradativa de duas características: “1) a tendência de derivar o material melódico a partir de um número básico de células intervalares, através da técnica de variação; 2) a inclinação à saturação cromática, através do uso de todos os doze sons em movimentos de rotação mais ou menos constantes.”<sup>50</sup>

## 1.2. Serialismo

Desde as composições de 1908, Schoenberg trabalhou na reorganização das funções estruturais da harmonia, chegando a reconhecer seus esforços por impor uma *nova unidade* e uma *nova ordem*. O próximo passo importante ocorreu em 1917, com sua obra inacabada, o oratório *Die Jakobsleiter*.<sup>51</sup> Observe-se um fragmento desse oratório (Fig. 2) em que um segmento representa as seis primeiras notas da série em *basso ostinato* e as seis notas restantes, representadas através de notas que se sobrepõem pouco a pouco na linha superior, formando uma idéia vertical.

The image shows a musical score for a piano piece. It consists of two systems of staves. The first system has a treble clef staff with a whole note chord (F#4, C#5, G#5) and a bass clef staff with a rhythmic pattern of eighth notes: C#3, D#3, E#3, F#3, G#3, A#3, B#3, C#4. The bass clef staff is marked with a forte dynamic (ff) and has fingerings 0, 1, 2, 3, 4, 5, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 0. The second system has a treble clef staff with a whole note chord (F#4, C#5, G#5) and a bass clef staff with the same rhythmic pattern. The treble clef staff has fingerings 8, 9, 10, 11, 8, 8. The bass clef staff has fingerings 1, 2, 3, 4, 5, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 0, 1, 2, 3, 4.

Figura 2 – Die Jakobsleiter, Arnold Schoenberg

<sup>50</sup> “(1) The tendency to derive melodic material from a limited number of basic intervallic cells through variation procedures and (2) the tendency toward chromatic saturation through the use of all twelve pitches in more or less constant rotation.” (MORGAN, 1991, p. 192).

<sup>51</sup> No período entre 1915 e 1923, Schoenberg não publicou nenhuma obra, mas em 1915 iniciou o esboço de uma sinfonia cujo tema do *scherzo*, acidentalmente, consistiu de doze sons. Mais tarde, esse *scherzo* tornou-se o oratório *Die Jakobsleiter*. Os principais temas desse movimento eram para serem constituídos por uma série de seis notas: C#-D-F-E-Ab-G, com os sons remanescentes aparecendo gradualmente. No entanto, a ordem dos seis sons não foram mantidas nos temas, logo Schoenberg não tinha chegado ainda na aplicação metódica da série. (ANTOKOLETZ, 1992, p. 39).

Pouco mais tarde, Schoenberg intuiu que “*este início era uma verdadeira composição de doze sons*” com base em um procedimento que chamou de “*Método de composição com doze sons relacionados um ao outro*”.<sup>52</sup>

Os princípios sistemáticos da técnica de doze sons foram construídos nas composições não-tonais<sup>53</sup> de Schoenberg, e também nas dos compositores Berg e Webern, nesta época. Isso significa que Schoenberg já havia utilizado um tipo de “serialismo celular” [*cellular serialism*] em algumas de suas composições por volta de 1908, tais como peças do Opus 11 (1909) e Opus 23 (1920). No final das contas, ele enxergou isto como um passo importante para o desenvolvimento da técnica: percebeu que pequenos motivos poderiam servir de base às composições, e ser o próprio material, tratado em inversões, retrógrados e transposições.<sup>54</sup> Assim, a partir de um pequeno número de sons, até chegar nos doze, “*Schoenberg experimentou várias formas de organização serial antes de decidir pelo uso dos doze sons*”<sup>55</sup>.

Por outro lado, o teórico Ralph Turek explica que certas técnicas básicas de ordenamento da técnica de doze sons (transposição, inversão, retrógrado e retrógrado da inversão)<sup>56</sup> podem ser encontradas nas primeiras obras pós tonais de Schoenberg com base em *células*. No entanto, há uma diferença importante entre as duas técnicas: a essência da identidade da *série de doze sons* é representada pelo seu ordenamento, enquanto o próprio intervalo, independente de sua ordem, identifica a célula.<sup>57</sup>

---

<sup>52</sup> SCHOENBERG, 1984, 218.

<sup>53</sup> No período de 1908 a 1923, aproximadamente.

<sup>54</sup> WHITTAL, 1999, p. 61.

<sup>55</sup> “Schoenberg experimented with various forms of serial organization before ultimately deciding upon the twelve-tone approach” (MORGAN, 1991, p. 192).

<sup>56</sup> Veja-se forma da série no Glossário.

<sup>57</sup> “Certain ordering techniques basic to the twelve-tone method (transposition, inversion, retrograde, and retrograde inversion) can also be seen in Schoenberg’s earlier atonal works based on the cell. However, an important difference between the two techniques is this: Ordering is the essence of a twelve-tone row’s identity, whereas intervallic content, irrespective of ordering, is the primary means by which a cell is identified.” (TUREK, 1996, p. 404).

### 1.3. Técnica de doze sons

A partir de 1921, Schoenberg começou a compor música construída a partir de um ordenamento específico de doze sons. Este ordenamento consiste em uma série<sup>58</sup> de doze sons, que constituem a base para a composição. Conforme explica Webern: “Atualmente, criamos tendo por base uma escala, não de sete, mas de doze sons, cuja ordenação é determinada”<sup>59</sup>. E ainda,

Hoje tudo é derivado desta seqüência de doze sons, escolhida pelo compositor, e é sobre essa base que se realiza, como antigamente, o trabalho temático. A grande vantagem é que posso tratar o material temático muito mais livremente, pois a coerência me é perfeitamente garantida pela série de base. A idéia é sempre a mesma, apenas as formas sob as quais ela se manifesta é que são diferentes.<sup>60</sup>

Para Schoenberg, a técnica de doze sons é o resultado da *unidade e coerência* que sempre buscou. Morgan explica que Schoenberg passou a utilizar exclusivamente séries com doze sons, deixando de lado suas experiências com outras séries, devido ao fato “*dos doze sons fornecerem a ele é um sistema ‘fechado’ que abrangesse todo o material disponível nos doze sons da escala cromática, e também que organizasse meios para distribuir metodicamente este material*”.<sup>61</sup>

Quando Schoenberg expõe a técnica para seus alunos em 1923, conclui: “*Utilize a série e escreva como até agora se tem feito, o que significa: ‘Utilize a mesma forma ou expressão, os mesmos temas, melodias, sons, ritmos como foi de costume até hoje*”.<sup>62</sup> A partir de 1923, a técnica de doze sons sofreu múltiplas modificações de acordo com critérios dos compositores.

---

<sup>58</sup> Os princípios básicos da série de doze sons são (1) Uma série dodecafônica consiste no arranjo das doze notas da escala cromática numa ordem específica; (2) Nenhuma nota é repetida no interior da série; (3) Cada série pode ser usada em quatro formas: na forma Original, na sua Inversão, em seu Retrógrado e no Retrógrado da Inversão; (4) A série, ou segmento da série, pode ser disposta horizontal ou verticalmente; (Cada uma das quatro formas pode ser transposta a fim de se iniciar em qualquer nota da escala cromática. (MENEZES, 2002, p. 209).

<sup>59</sup> WEBERN, 1984, p. 98.

<sup>60</sup> WEBERN, 1984, p. 97.

<sup>61</sup> “It is not difficult to see why Schoenberg soon ceased experimenting with other types of series and concentrated exclusively on rows containing all twelve pitches. The latter provided him with a “closed” system encompassing all of the material available in the twelve-tone chromatic scale, as well as an orderly means for handling this material.” (MORGAN, 1991, p. 192).

<sup>62</sup> “You use the row and compose as you had done it previously. That means: ‘Use the same kind of form or expression, the same themes, melodies, sounds, rhythms as you used before.’ (SCHOENBERG, 1984, p. 213).

Turek esclarece que o que outrora era visto como um conceito revolucionário, pode ser agora visto como uma continuação da técnica tradicional de desenvolvimento e variação. Ele conclui:

Pois essas técnicas que anteriormente tinham sido aplicadas aos temas e motivos por compositores como Beethoven, Brahms, e Wagner, foram agora aplicadas às séries de doze sons de Schoenberg e seus seguidores. A técnica de doze sons será útil para pensar a série como 'tema' que pode estar sujeita a todas as técnicas tradicionais de desenvolvimento.<sup>63</sup>

Segundo Schoenberg, a série base possui um papel parecido ao motivo, e afirma que “*não faz muita diferença se a série aparece ou não como um tema ou uma melodia, se ela é, ou não, caracterizada através do aspecto rítmico, de frase, de construção, de caráter, etc.*”<sup>64</sup> Em seu *Quarteto de Cordas*, Op. 37, a série base é mostrada no primeiro movimento, conforme a Fig. 3:

c. 1



Figura 3 – Série – Schoenberg, Quarteto de Cordas nº4, Op. 37 (I)

No compasso 167, a organização da série é vista de forma não ordenada. Veja-se no segundo violino que as ordens numéricas 9, 10, 11 ocorrem fora da ordem numérica. Segundo Lester, “*Tais reorganizações ocorrem ocasionalmente na técnica de doze sons de Schoenberg, geralmente nas seções de desenvolvimento*”.<sup>65</sup> Conforme é mostrado na Fig. 4:

<sup>63</sup> “These techniques that formerly had been applied to musical themes and motives by composers such as Beethoven, Brahms, and Wagner, were now applied to twelve-tone rows by Schoenberg and his followers. [...] it will be helpful for you to think of the row as a “theme” that can be subjected to all the traditional techniques of development.” (TUREK, 1996, p. 404).

<sup>64</sup> “The basic set functions in the manner of a motive (...). It does not make much difference whether or no the set appears in the composition at once like a theme or a melody, whether or not it is characterized as such by features of rhythm, phrasing, construction, character, etc.” (SCHOENBERG, 1984, p. 219).

<sup>65</sup> “Such rearrangements occur occasionally in Schoenberg’s twelve-tone music, usually in developmental sections.” (LESTER, 1989, p. 213-14).

c. 165 - 168

Figura 4 – Schoenberg, Quarteto para cordas n°4, Op. 37 (I)

Schoenberg considera como sua primeira composição dodecafônica a *Suíte para Piano*, Op. 25, publicada em 1925, apesar do seu preparo já em anos anteriores.<sup>66</sup> Nesta obra, todos os movimentos têm início na forma da série O-0, havendo a utilização de somente oito diferentes formas no decorrer de toda a peça: O-0, R-0, O6, R6, I-0, RI0, I6, RI-6. O primeiro movimento, *Prelúdio*, inicia nas formas O-0, na linha superior, e O6, na linha inferior. Como é observado na Fig. 5:

c. 1-3

Figura 5 – Schoenberg, Suíte para Piano, Op. 25 (1)

<sup>66</sup> O primeiro uso de Schoenberg em série de doze sons foi no *Prelúdio* da *Suíte para Piano*, Op. 25, composta em 1921. Todos os seus movimentos foram completados em 1923, mas ela só foi editada em 1925. (ANTOKOLETZ, 1992, p. 39).

Pierre Boulez observa que em Schoenberg a instauração da série provém de uma ultratematização na qual os intervalos do tema podem ser considerados como absolutos, desligados de qualquer obrigação rítmica ou expressiva. Essa ultratematização fica subjacente na idéia de série.<sup>67</sup> Já em Webern, ao contrário, a série assume desde logo o aspecto de uma função de intervalos, dando sua estrutura de base à própria composição.

Por volta de 1925, Anton Webern e Alban Berg continuaram com a técnica de doze sons. Em Webern<sup>68</sup>, a série é concisa e nasce do uso extremamente concentrado de pequenos números de alturas. Veja-se nos primeiros compassos do *Concerto para Nove Instrumentos*, Op. 24 (1934) que a série está distribuída simetricamente, através de quatro pequenos grupos de três sons, conforme mostra a Fig. 6:

c. 1-3

Figura 6 – Webern, Concerto para Nove Instrumentos, Op. 24 (I)

Webern comenta sobre a aplicação intuitiva da série de doze sons em suas peças Op. 9, *Bagatelas para Quarteto de Cordas*, “Quando todas as doze notas apareceram, a peça acabou. Mais tarde descobri que tudo era parte do necessário desenvolvimento”.<sup>69</sup>

<sup>67</sup> BOULEZ, 1995, p. 241-42.

<sup>68</sup> Webern utilizava séries simétricas para compor a peça e raramente a aproveitava como um tema melódico em timbre constante. Seguiu a proposta de Schoenberg de que uma única série deveria ser usada na composição. (GRIFFITHS, 2001, p. 164).

<sup>69</sup> “When all twelve notes have gone by, the piece is over. Much later I discovered that all this was a part of the necessary development.” (WEBERN, 1963, p.51).

Embora a série determine a sucessão de alturas utilizadas em uma peça, ela não determina os registros ou as durações. Nem mesmo prescreve (embora possa influenciar) os elementos da textura ou sua forma.<sup>70</sup>

Posteriormente, logo após a Segunda Guerra mundial, os experimentos dos compositores da *Segunda Escola de Viena* proporcionaram tentativas de alargamento de seus princípios construtivos, os quais culminariam no serialismo integral. Esta técnica serializou, além das alturas, os parâmetros do ritmo, da dinâmica, das articulações instrumentais e dos timbres.

A técnica de Schoenberg aboliu os centros. Todos os doze sons da gama cromática estão em igualdade entre si. O princípio unificador e de organização da peça passou a ser o ordenamento dos doze sons – a série. Ela permitiu aos compositores criarem através de um grande grau de liberdade e se estabeleceu como forma bem sucedida de regular a atonalidade.

---

<sup>70</sup> Although the row determines the succession of pitches used in a piece, it does not determine their registers or their durations. Nor does it prescribe (though it may influence) the music's textural layout or its form. (MORGAN, 1991, p. 189).

# **CAPÍTULO II**

***HANS JOACHIM KOELLREUTTER***

***Análise da  
MÚSICA 1941 (1941)***

## **H. J. Koellreutter – Música 1941**

**Montevideo: Cooperativa Interamericana de Compositores. Publicación nº14, 1942.**

*Música 1941*<sup>71</sup> consta de três Movimentos: (I) *Tranquilo*; (II) *Muy expresivo*<sup>72</sup> e (III) *Muy ritmado y destacado*. São utilizadas duas séries: *série base* e *série derivada*. Os movimentos (I) e (III) utilizam a *série base*. O movimento (II) utiliza a *série derivada*.

Como base para análise, adotou-se a *teoria dos conjuntos* e a *análise motívica*.<sup>73</sup>

O estudo da presente peça não se esgota neste capítulo, mas se estende através de estudos e materiais complementares presentes nos Anexos.

No Anexo I está o *Glossário*, com a terminologia das ferramentas de análise e alguns outros termos técnicos, que se encontram sublinhados no decorrer do texto.

No Anexo II estão os *Passos para a Análise* contendo o estudo sistemático de toda a peça. Este material consiste:

- a) nas variações das *células e conjuntos*;
- b) nos segmentos representados no domínio da dinâmica;
- c) nos segmentos da série de doze sons ordenados e com alterações em seu ordenamento.

No Anexo III estão as *Matrizes* das duas séries (*base e derivada*).

No Anexo IV está a partitura.<sup>74</sup>

---

<sup>71</sup> “*Música 1941*” figura entre as peças de Koellreutter que tiveram maior divulgação. A primeira audição desta peça ocorreu em Buenos Aires, em 1942, na interpretação de Juan Carlos Paz, compositor argentino. (KATER, 2001, 107).

<sup>72</sup> Trata-se de um movimento contrastante da peça. Seu andamento é lento.

<sup>73</sup> Vejam-se *Bases para Análise*, p. 25.

<sup>74</sup> KOELLREUTTER, Hans-Joachim. **Música 1941**. Publicación nº14. Montevideo: Cooperativa Interamericana de Compositores, 1942. Piano.

# Análise da *Música 1941* – H. J. Koellreutter

*I - Tranquilo* ♩ =78

## 1. Série

Neste movimento, a *Música 1941* é constituída pela *série base*. Veja-se a série representada na ordem numérica, na Fig. 7:



Figura 7 – Série base - Koellreutter, *Música 1941* (I)

## 2. Conjuntos e Células rítmicas

Os compassos iniciais apresentam dois diferentes conjuntos: 3-5 e 4-Z15<sup>75</sup>. Possuem formas primárias (016) e (0146), respectivamente. Observe-se que o primeiro é subconjunto do segundo, como mostra a Fig. 8:

c. 1-2

3-5    4-Z15  
(016)    (0146)



Figura 8 – Conjuntos 3-5 e 4-Z15 – Koellreutter, *Música 1941* (I)

<sup>75</sup> Veja-se classificação dos conjuntos no Glossário

A exemplo destes dois conjuntos de três e quatro sons, outros com o mesmos números de alturas são representados por diferentes células rítmicas. Conforme é demonstrado a seguir.

## 2.1. *Células rítmicas*

Há o uso de elementos rítmicos diversificados, representados por células com diferentes métricas, que são derivadas das células identificadas como *a* e *b*, de três e quatro sons, respectivamente. Estas últimas representam a unidade rítmica do movimento, demonstradas na Fig. 9:



Figura 9 – Células rítmicas: *a*, *b* – Koellreutter, Música 1941 (I)

### 2.1.1. *Célula rítmica a*

A célula *a* varia de acordo com suas alturas, originando diferentes conjuntos, conforme mostra a Tab.1:

Célula <i>a</i>		Forma Primária	Conjunto
c.			
18		(025)	3-7
18-19		(013)	3-2

20		(014)	3-3
25		(016)	3-5
37		(025)	3-7

Tabela 1 - Célula Rítmica *a*, formação de novos conjuntos – Koellreutter, Música 1941 (I)

A célula *a* assume variações de acordo com aspectos rítmicos e de alturas.<sup>76</sup>

### 2.1.2. Célula rítmica *b*

A célula *b* origina novos conjuntos, conforme mostra a Tab. 2:

	<b>Célula <i>b</i></b>	<b>Forma Primária</b>	<b>Conjuntos</b>
<b>c.</b>			
1		(0146)	4-Z15
7-8		(0258)	4-27

<sup>76</sup> Vejam-se as variações no Anexo 2.

21-22		(0247)	4-22
33-34		(0247)	4-22
35		(0246)	4-21
39		(0124)	4-2

Tabela 2 – Célula Rítmica *b*, formação de novos conjuntos – Koellreutter, Música 1941 (I)

A célula *b* assume variações de acordo com aspectos rítmicos e de alturas.<sup>77</sup>

<sup>77</sup> Vejam-se as variações no Anexo II.

## 2.2. Combinações entre conjuntos

Uma característica presente na peça são as combinações formadas a partir de conjuntos semelhantes. No compasso 7, o conjunto 4-27 (0,2,5,8) ocorre em sucessão. Suas classes de alturas mantêm relações com a série. Observe-se que o primeiro tetracorde (*Si, Sol#, Ré, Mi*) está na forma da série O10. Já o segundo tetracorde, em relação ao primeiro, está na forma Inverso do Retrógrado, transposto um semitom abaixo ( $IR_{-1}$ ). Conforme indica a Fig. 10:

c.7



Figura 10 – Combinação de 4-27 – Koellreutter, Música 1941 (I)

Diferentes segmentos com texturas em oitavas e ritmo homogêneo possuem relações entre si através de semelhanças entre conjuntos, representados por 4-2 (0,1,2,4), 4-27 (0,2,5,8), e 3-8 (0,2,6).

Observem-se suas recorrências e alterações de classes de alturas na série:

- O tetracorde 4-2, representado na forma da série O10 (c. 7), é recorrente na forma Retrógrado (c. 33) e na forma Original (c. 39), neste caso, está transposto 10 semitons abaixo ( $T_{-10}$ ).
- O tetracorde 4-27, representado na forma da série O10 (c.7), é recorrente na forma Retrógrado (c. 33).
- O tricorde 3-8, representado na forma da série O10 (c 7) é recorrente na forma Retrógrado. (c. 33).

Conforme mostra a Fig. 11:

Figura 11 - Conj. 4-2, 4-27 e 3-8, relacionamentos em texturas em oitavas – Koellreutter, Música 1941 (I)

### 3. Segmentos

Os segmentos que compreendem a *série derivada* ocorrem através de duas propriedades: 1) representadas por alturas que não chegam a atingir o número de doze sons; 2) representadas por alterações no ordenamento da série.

#### 3.1. Segmentos da série com número inferior a doze sons

Muitos segmentos que têm por base a série não chegam a atingir o número de seus doze sons. Nos últimos compassos do movimento a série possui nove sons. O segmento está na forma-da-série O-0, como mostra a Fig. 12:

c. 39-40

Figura 12 – Segmento contendo nove sons da série – Koellreutter, Música 1941 (I)

### 3.2. Segmentos com alterações no ordenamento da série

Segmentos da série sofrem alterações de acordo com o ordenamento das alturas da série. Tais alterações podem ser de três tipos: 1) Por alteração de meio tom: quando uma das alturas da série é alterada meio tom acima ou abaixo; 2) Por repetição de elementos: quando uma ou mais alturas são recorrentes no interior da série; 3) Por omissão: quando há ausência de uma altura no interior da série.

#### 3.2.1. Segmentos da série com alterações em meio tom acima ou abaixo

O segmento que inicia a peça possui notas que não se ajustam ao ordenamento da série. São as notas *Fa#* e *Sol#*, conforme mostra a Fig. 13:

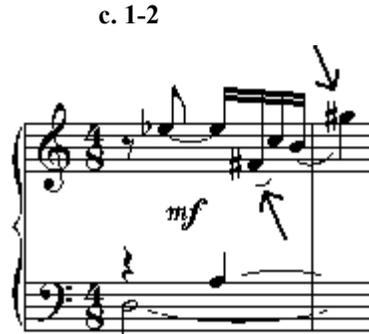


Figura 13 – Notas alteradas meio tom acima: *Fa#* e *Sol#* – Koellreutter, Música 1941 (I)

Este segmento possui as notas *Fá#* e *Sol#* alteradas meio tom acima das notas contidas na série, *Fá* e *Sol*, respectivamente. Teve por base a forma da série O-0. Observe-se detalhadamente na Fig. 14:

Série O-0	D	E <sub>b</sub>	F	C	B	G	A
Segmento representado	D	E <sub>b</sub>	F#	C	B	G#	A

Figura 14 – Representação das alterações em meio tom acima – Koellreutter, Música 1941 (I)

Sobre as alterações de meio tom em notas da série, Lígia Amadio afirma ser “(...) *um procedimento que se revelou comum na obra de Koellreutter: a alteração, geralmente de meio tom, ascendente ou descendente, em algumas notas da série, procedimento constantemente utilizado em várias de suas obras*”.<sup>78</sup>

### 3.2.2. Segmentos com altura omitida

No c. 14 o segmento inicia com a ordem numérica 2 e segue até o final da série, na ordem numérica 11. Houve a omissão da nota que corresponde à ordem numérica 7, interrompendo o ordenamento natural da série. O segmento está representado na forma da série O-0. Veja-se a Fig. 15:

c. 14-15



Figura 15 – Omissão da ordem numérica 7 – Koellreutter, Música 1941 (I)

### 3.2.3. Segmentos com classes de alturas que se repetem

Classes de alturas aparecem repetidas no interior da série ampliando o segmento. No c. 7 a série inicia na ordem numérica 4 e termina na ordem numérica 3. Entre as ordens numéricas 11 e 1 há a inclusão de elementos já apresentados anteriormente (4, 5 e 6). Além disso, nesse segmento ocorre a omissão de uma altura da série, representada pela ordem numérica 0. Conforme é demonstrado na Fig. 16:

<sup>78</sup> AMADIO, 1999, p. 56.

c. 7-8

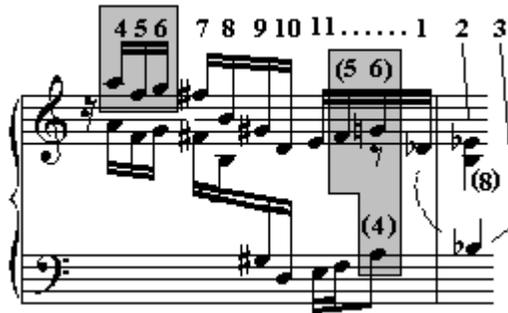


Figura 16 – Repetição de classes de alturas – Koellreutter, Música 1941 (I)

### Síntese

- Textura contrapontística e acontecimentos em uníssono.
- Rítmica heterogênea e complexa.
- Economia de material vertical.
- Células rítmicas caracterizadas por três sons – identificada como célula *a* – e por quatro sons – identificada como célula *b*.
- Recorrência e variação das células rítmicas *a* e *b*. Entre as mais recorrentes destacam-se aquelas representadas pelos tricordes 3-7 (025), 3-5 (016) e 3-3 (014) – no caso da célula *a*; e pelos polícorde 4-22 (0247), 4-2 (0124) e 4-27 (0258) – no caso da célula *b*.
- Tricordes gerados pela célula *a* correspondem ao ordenamento da série.
- Não há ocorrência da série contendo os doze sons.
- Ocorrência de segmentos seriais contendo entre seis e nove sons.
- Segmentos da série com alterações em seu ordenamento:
  - Através da elevação de meio tom de uma de suas alturas;
  - Através da omissão de alturas;
  - Através da repetição de elementos.
- Tais segmentos ocorrem nas formas da série O-0, O10, O2, R2 e R10.
- Utilização de *dinâmicas* como fator estrutural, mas que não mantém relação com a série.

- Maior recorrência dos conjuntos 4-2, 4-27 e 3-8.
- Forma em três seções:
  - 1) Compassos 1 ao 14;
  - 2) Compassos 15 a 31;
  - 3) Compassos 32 ao 40.

# Análise da Música 1941 - H. J. Koellreutter

## II - Muy expresivo $\text{♩}$ ( $\text{♩} = 48$ )

### 1. Série

A *série base*, utilizada no movimento (I) *Tranquilo*, deu origem a uma nova série denominada *série derivada*, utilizada neste movimento. Observe-se a *série base* na Fig. 17a. Partindo de um ciclo de sete em sete notas, iniciando-se na ordem numérica 0, é possível deduzir a *série derivada* (Fig 17b).

Assim, adicionando-se sete à ordem numérica **0** (Ré), ocorre a ordem numérica **7** (Láb), que é a segunda altura da *série derivada*. Para achar a terceira altura, soma-se sete partindo à segunda altura  $7 + 7 = 14$ , aplica-se o Módulo 12, onde  $14 - 12 = 2$ . Então o **2** (Fá) é a terceira altura da *série derivada*. Procede-se somando sete para encontrar as outras notas.

**Série base**

a)

**Série derivada**

b)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

Figura 17 – a) Série base, b) Série derivada – Koellreutter, Música 1941 (II)

## 2. Conjuntos e Células

Das células, de caráter contrastantes, estão presentes em todo o movimento: célula *a* e célula *b*. Os compassos iniciais (c. 1-2) estão representados por ambas as células. A célula *a*, de caráter horizontal, é representada por um gesto melódico ascendente<sup>79</sup>. A célula *b* é de caráter vertical, representada descendentemente. As células formam os conjuntos 4-Z15<sup>80</sup>, com forma primária (0146), e 6-Z45, com forma primária (023469), respectivamente. Observe-se a Fig. 18:

c. 1-2

**célula *a***  
4-Z15  
(0146)

**célula *b***  
6-Z45  
(023469)

Figura 18 – Células *a* (4-Z15), *b* (6-Z45) – Koellreutter, Música 1941 (II)

A célula *a* é recorrente e dá origem à célula *a'*. Além disso, as células *a* e *b* se juntam para formar um grande motivo. Conforme a Fig. 19:c. 1-2

**célula *a***      **célula *a'***      **célula *b***

Figura 19 – Células *a*, *a'*, *b* – Koellreutter, Música 1941 (II)

<sup>79</sup> Terminologia adotada por Joseph Straus, “melodic gesture” (STRAUS, 2000, p. 60).

<sup>80</sup> Veja-se classificação dos conjuntos no Glossário.

## 2.1. Variações das Células a e b

Outras variações ocorrem dando origem a novos conjuntos. A célula *a1* é representada pelo conjunto 5-Z38, com forma primária (01258). A célula *b1*, representada pelo conjunto 4-27, com forma primária (0258). Note-se que o segundo grupo é subconjunto do primeiro. Conforme apresentadas na Fig. 20:

c. 3-4

*ff* *p sub.*

célula *a1*  
5-Z38

celula *b1*  
4-27

Figura 20 – Células *a1*(5-Z38), *b1* (4-27) – Koellreutter, Música 1941 (II)

A célula *a2* possui sete alturas. O movimento é ascendente, embora ocorra a apojetura (*Mi*) entre o *Fá* e o *Ré b*. A célula é representada pelo conjunto 6-Z13, com forma primária (013467). Já a célula *b2*, assume textura em oitavas em movimento horizontal. É representada pelo conjunto 6-Z44, com forma primária (012569). Conforme a Fig. 21:

c. 6-8

*pp* *f sin sordina* *f*

célula *a2*  
6-Z13

celula *b2*  
6-Z44

Figura 21– Células *a2*(6-Z13), *b2* (6-Z44) – Koellreutter, Música 1941 (II)

As células *a* e *b* assumem outras variantes. Vejam-se no Anexo II.

### 3. Segmentos

Os segmentos seriais tiveram por base a *série derivada*. Há segmentos de séries contendo o número de doze sons e outros contendo numeração inferior a doze. Outra categoria de segmentos da série está representada por segmentos que contém alterações em seus ordenamentos.

Adiante, vejam-se os processos utilizados nos segmentos.

#### 3.1. Segmentos com a série completa

O segmento serial que compreende os compassos 3 e 4 está representado pelos doze sons da série. Está na forma da série O8 assumindo textura vertical e horizontal. Conforme demonstra a Fig. 22:

c. 3-4

0	1	2	3	4	8
				5	9
				7	11
				6	10

Figura 22 – Série completa – Koellreutter, Música 1941 (II)

### 3.2. Segmentos com a série incompleta

Há a ocorrência de segmentos com o número inferior aos doze sons da série. O segmento de textura em oitavas nos compassos de 11 a 13 possui sete sons. Ele compreende as ordens numéricas de 4 a 10. Veja-se a Fig. 23:

c. 11-13



Figura 23 – Segmento da série com sete sons – Koellreutter, Música 1941 (II)

### 3.3. Segmentos com alterações no ordenamento da série

Segmentos da série sofrem alterações de acordo com o ordenamento das alturas da série. Tais alterações podem ser de três tipos: 1) Por alteração de meio tom: quando uma das alturas da série é alterada meio tom acima ou abaixo; 2) Por omissão: quando há a ausência de uma altura no interior da série; 3) Por permutação: quando algumas das alturas da série apresentam-se reordenadas.

#### 3.3.1. Segmentos da série com alterações em meio tom abaixo<sup>81</sup>

A primeira nota da linha superior na figura abaixo, *Mib*, está alterada em meio tom abaixo em relação à primeira nota da linha inferior, *Mi*. O segmento está na forma da série O2. Conforme é observado na Fig. 24:

<sup>81</sup> Lígia Amadio afirma, “(...) um procedimento que se revelou comum na obra de Koellreutter: a alteração, geralmente de meio tom, ascendente ou descendente, em algumas notas da série, procedimento constantemente utilizado em várias de suas obras” (AMADIO, 1999, p. 56).

c. 13-14



Figura 24 – Alteração em meio tom abaixo da nota *Mi* – Koellreutter, Música 1941 (II)

### 3.3.2. Segmentos com classes de alturas omitidas

A omissão de notas no interior da série é um procedimento que ocorre no compasso 1. O segmento da *série derivada* está na forma O-0. A série está representada nas ordens numéricas de 1 a 10. Houve a omissão da nota que corresponde à ordem numérica 3, causando a alteração no ordenamento da série. Conforme é visto na Fig. 25:

c.1

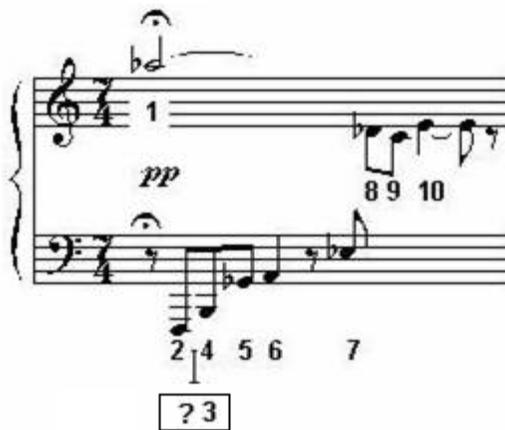


Figura 25 – Omissão da ordem numérica 3 – Koellreutter, Música 1941 (II)

### 3.3.3. Segmentos com classes de alturas em permutação

O segmento da *série derivada* representado na ordem numérica de 0 a 11, com forma da série O8, permuta três de suas alturas quando, em vez de serem apresentadas na seqüência 8, 9, 10, são apresentadas na seqüência: 9, 10, 8.

Conforme é mostrado na Fig. 26:

c. 15-16

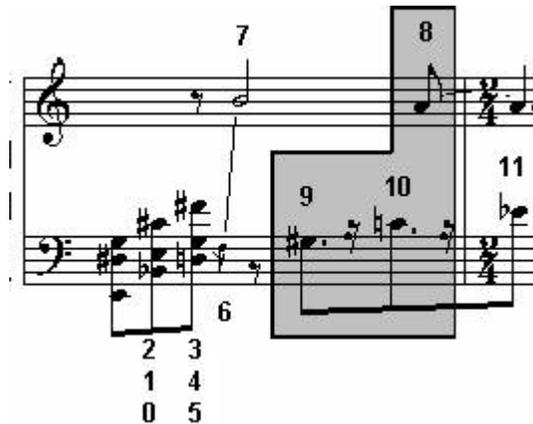


Figura 26 – Ordens numéricas 8, 9, 10 em permutação – Koellreutter, Música 1941 (II)

## Síntese

- Trata-se de um movimento contrastante, de andamento lento.
- Houve a utilização da *série derivada* (deduzida da *série base*).
- Textura caracterizada por blocos verticais, motivos contrapontísticos e linha melódica em uníssono.
- Material motivico representado pelas célula *a* e célula *b*, de caráter contrastantes – horizontal e verical, respectivamente.
- A junção das células *a* e *b* formam um motivo.
- Ambas as células assumem variantes e resultam na variação de cinco outros motivos *a1, b1 / a2, b2 /.../ a5, b5*.
- Segmentos da série com alterações em seu ordenamento:
  - Através da alteração em meio tom abaixo de uma de suas alturas;
  - Através da omissão de alturas;
  - Através da permutação de alturas.
- Segmentos contendo os doze sons da série utilizam as formas da série O8, O4 e O2.
- Segmentos seriais contendo número inferior a doze utilizam as formas da série O-0, O10.
- Utilização de dinâmicas como fator estrutural, mas que não mantém relação com a série.

# Análise da *Música 1941* - H. J. Koellreutter

## III - *Muy ritmado y destacado*<sup>82</sup> ♩ = 80

### 1. *Série*

A *série base*<sup>83</sup>, que já fora utilizada no primeiro movimento – *Tranquilo*, aparece aqui pela primeira vez na forma Original<sup>84</sup> completa e sem transposições. Veja-se essa ocorrência nos compassos 1 a 3 (Fig. 27). Aparece em disposição simétrica sob dois aspectos: 1) os dois tricordes horizontais (linha superior e inferior) em movimento contrário: *C, B, A* (linha superior) e *F, G, Ab* (linha inferior); 2) a verticalização de *D, Eb* (c.1) e *Db, Bb* (c.2). A apresentação da série termina em movimento intervalar descendente, interrompendo a simetria.

c. 1-3

The musical notation shows two staves. The upper staff has notes with pitch numbers 1, 3, 4, 6, and 9. The lower staff has notes with pitch numbers 0, 2, 5, 7, 8, 10, and 11. The notes are arranged in a way that illustrates the symmetrical structure described in the text.

Figura 27 – *Série completa na forma O-0* – Koellreutter, *Música 1941* (III)

<sup>82</sup> Este movimento apresenta três seções: 1) *Muy ritmado y destacado*; 2) *Lento, sin expresió*; 3) *Tempo primo e Largo*.

<sup>83</sup> Confira-se a Figura 7.

<sup>84</sup> Veja-se forma da série no Glossário.

## 2. Conjuntos e Células Rítmicas

Considerou-se a formação de conjuntos a partir de células rítmicas.

### 2.1. Célula Rítmica

Há combinações de diferentes células rítmicas que ocorrem com métricas variadas. Observem-se as células mais recorrentes na Fig. 28:

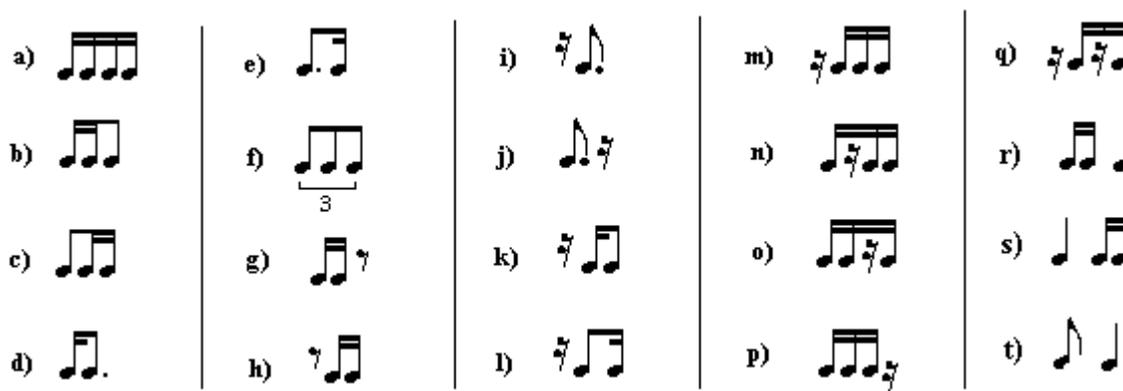


Figura 28 – Células rítmicas – Koellreutter, Música 1941 (III)

### 2.2. Tricordes formados pelo ordenamento da série

Ao considerar o fator pré-composicional de tricordes na série obtiveram-se diferentes conjuntos. A Fig. 29 mostra a segmentação da série em quatro grupos gerando diferentes tricordes. São os conjuntos 3-2, 3-4 e 3-8<sup>85</sup>:

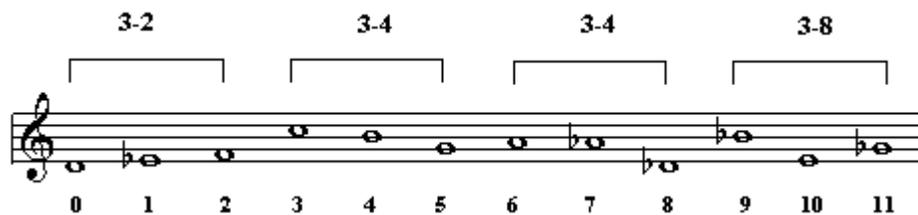


Figura 29 – Série, formação de tricordes: 3-2, 3-4 e 3-8– Koellreutter, Música 1941 (III)

<sup>85</sup> Veja-se classificação dos conjuntos no Glossário.

A Fig. 30 mostra a formação de outros tricordes. São selecionados tendo em vista diferentes ordens numéricas. Dividem-se entre os que se iniciam a partir:

- 1) da Ordem Numérica 1, gerando os conjuntos 3-7 e 3-6;
- 2) da Ordem Numérica 2, gerando os conjuntos 3-3, 3-5, 3-1 e 3-10.

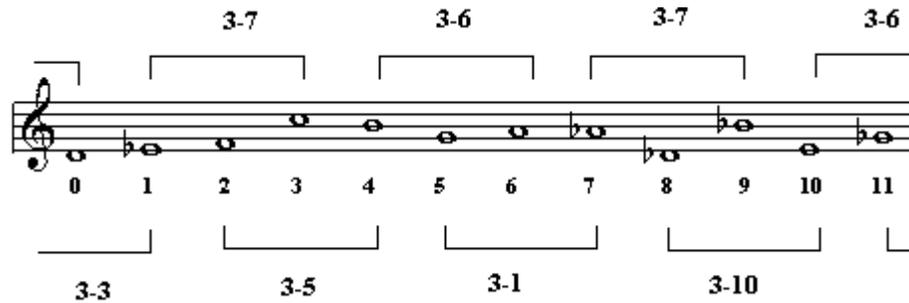


Figura 30 - Série, formação de tricordes: 3-3, 3-5, 3-1, 3-10, 3-7, 3-6 – Koellreutter, Música 1941 (III)

### 2.2.1. Combinação entre Tricordes Semelhantes

Foram observadas combinações de conjuntos semelhantes e próximos entre si. Observe-se o tricorde 3-2 com forma primária (013) que ocorre nos primeiros compassos de abertura da peça, conforme mostra a Fig. 31:

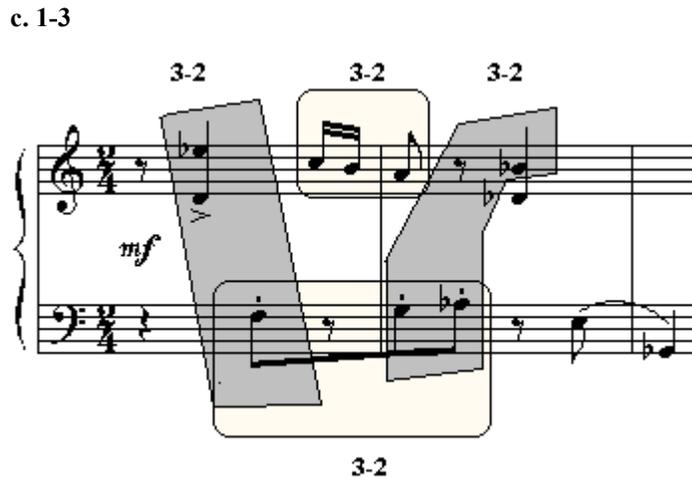


Figura 31 – Combinação do Conjunto 3-2 – Koellreutter, Música 1941 (III)

Também o tricíorde 3-2 é combinado em diferentes células rítmicas que ocorrem próximas entre si, conforme mostra a Fig. 32:

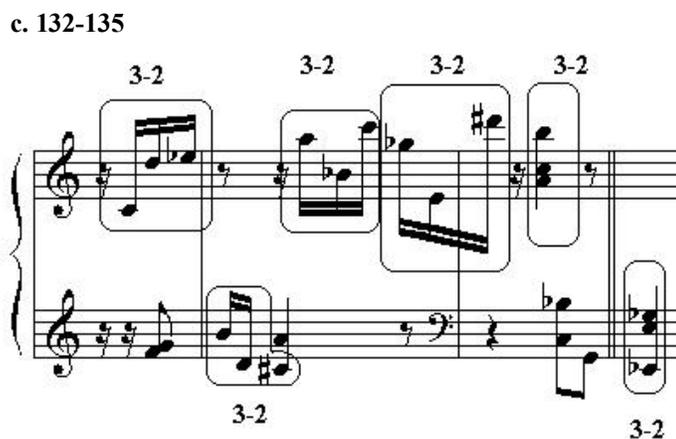


Figura 32 - Combinação do Conjunto 3-2, células independentes – Koellreutter, Música 1941 (III)

O conjunto 3-4, de forma primária (015), aparece próximo a outros tricordes semelhantes, conforme mostra a Fig. 33:

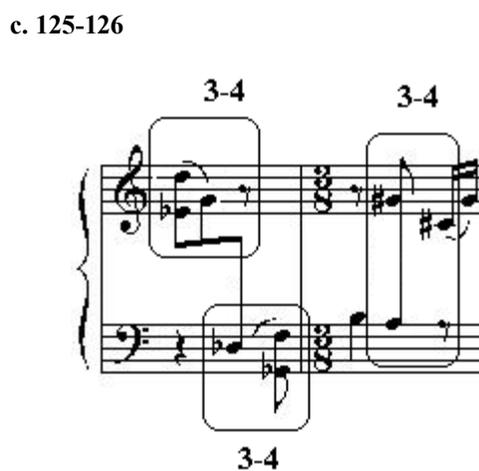


Figura 33 - Combinação do Conjunto 3-4, células independentes – Koellreutter, Música 1941 (III)

### 2.2.2. Combinações entre Conjuntos Diferentes

Considerando-se os demais tricordes, já mostrados no aspecto pré-composicional<sup>86</sup>, observaram-se combinações nas quais aparecem próximos entre si. Vejam-se essas combinações entre os conjuntos 3-1 e 3-10 (Fig. 34a) e entre os conjuntos 3-7, 3-8, 3-3, 3-5, 3-6 (Fig. 34b):

Figura 34 – a) Conjuntos 3-1, 3-10 b) Conjuntos 3-7, 3-8, 3-3, 3-5 e 3-6  
Koellreutter, Música 1941 (III)

## 3. Segmentos

Há segmentos de séries contendo o número de doze sons e outros contendo numeração inferior a doze. Outra categoria de segmentos está representada por séries cujos ordenamentos estão alterados.

### 3.1. Segmentos representados por série de doze sons

Os compassos 80 a 82 exemplificam a utilização dos doze sons da série. O segmento compreende as ordens numéricas de 0 a 11 e está na forma da série O4. Conforme mostra a Fig. 35:

<sup>86</sup> Vejam-se Figuras 29 e 30.

c. 80-82



Figura 35 – Série de doze sons – Koellreutter, Música 1941 (III)

### 3.2. Segmentos representados por série com número inferior a doze.

Veja-se agora um segmento cuja série é formada por nove sons. A série está na forma I-5, compreendendo as ordens numéricas de 0 a 8. Conforme mostra a Fig. 36:

c. 34



Figura 36 – Série de nove sons – Koellreutter, Música 1941 (III)

### 3.3. Segmentos com alterações no ordenamento da série

Segmentos da série sofrem alterações no ordenamento de suas alturas. Tais alterações podem ser de quatro tipos: 1) Por alteração de meio tom: quando uma das alturas da série é alterada meio tom acima ou abaixo; 2) Por repetição de elementos: quando uma altura é recorrente no interior da série; 3) Por omissão: quando há a ausência de altura no interior da série; 4) Por permutação: quando algumas das alturas da série estão reordenadas.

### 3.3.1. Segmentos da série com alterações em meio tom acima ou abaixo<sup>87</sup>

Na Fig. 37 uma das alturas está alterada meio tom acima em relação à altura da série. Note-se que a ordem numérica 8 é a nota *Mib* de acordo com a *série base*. Porém, no segmento abaixo, é a nota *Mi* que está em seu lugar. Logo, o *Mi* está alterado meio tom acima. O segmento está na forma da série I-0:

c. 35 – 36

The musical score shows two staves. The upper staff is in treble clef and the lower in bass clef. In measure 35, there is a triplet of notes with indices 2, 3, and 4 above them, and indices 0, 1, and 4 below them. In measure 36, a note is highlighted with a box and labeled '8 Eb'. A curved arrow points from this note to a lower note in measure 35, labeled '7'. Below the second measure, notes are labeled with indices 5, 6, 7, 9, 10, and 11.

Figura 37 – Alteração de classes de alturas – Koellreutter, Música 1941 (III)

### 3.3.2. Segmentos com alturas repetidas

A Fig. 38 mostra um segmento da série com altura que se repete em seu interior, alterando o seu ordenamento. Observe-se que a nota *Mi*, representada na ordem numérica 0 (c. 71), repete-se no compasso 72 entre as ordens numéricas 4 e 5. O segmento está na forma da série I2:

<sup>87</sup> Confira-se nota de rodapé nº 81.

c. 71-73

The image shows a musical score for piano in two staves (treble and bass clefs). Above the staves, pitch classes are indicated by numbers 0 through 11. In measure 72, a note in the bass clef is circled and labeled with a circled '0'. An arrow points from this circled '0' to the circled note. Other notes in the score are labeled with their respective pitch class numbers: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, and 11.

Figura 38 – Repetição de classes de alturas – Koellreutter, Música 1941 (III)

### 3.3.3. Segmentos com classes de alturas omitidas

A Fig. 37 observa um segmento que omite uma das alturas da série, em sua forma I-0. Há a ausência da ordem numérica 6:

c. 10-11

The image shows a musical score for piano in two staves (treble and bass clefs). Above the staves, pitch classes are indicated by numbers 0 through 11. In measure 10, there is a question mark (?) above the staff. The notes in the score correspond to pitch classes 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, and 11.

Figura 39 – Omissão de classe de altura – Koellreutter, Música 1941 (III)

### 3.3.4. Segmentos com alturas em permutação

É utilizada a permutação de alturas no interior da série. As ordens numéricas 9, 10 e 11, estão reordenadas em 11,10 e 9. No exemplo abaixo, o ordenamento alterado da série também está representado através da ausência da ordem numérica 4 (c. 39). O segmento está na forma da série R7. Veja-se a Fig. 40:

c. 38-40

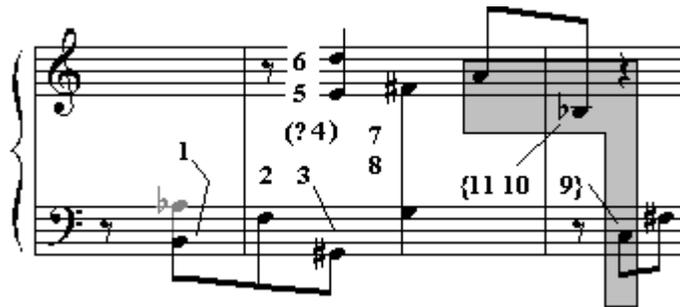


Figura 40 – Permutação de alturas – Koellreutter, Música 1941 (III)

### Síntese

- Utilização da *série base*, que aparece pela primeira vez na forma O-0 completa, integrando os doze sons da série.
- Há a utilização da série em suas quatro formas: O, R, I, RI. Este movimento é o que apresenta menor fragmentação das séries, tornando-as mais facilmente identificáveis.
- Entre a diversidade de células rítmicas utilizadas, observou-se a ocorrência de vinte células diferentes que recorrem sob variadas métricas.
- Ao dividir a série em grupos de tricordes ordenados, verificando todas as possibilidades de suas formações, observou-se a ocorrência dos seguintes:
  - Tricordes 3-2, 3-4 e 3-8, iniciando-se na ordem numérica 0;
  - Tricordes 3-7 e 3-6, iniciando-se na ordem numérica 1;
  - Tricordes 3-3, 3-5, 3-1 e 3-10, iniciando-se na ordem numérica 2;
- Todos os tricordes são utilizados na peça sob células rítmicas diferenciadas. Entre as mais recorrentes destacam-se aquelas formadas pelos conjuntos: 3-2, 3-4 e 3-8.
- Conjuntos iguais aparecem combinados entre si, tendo destaque os tricordes 3-2 e 3-4.

- Os segmentos da série estão representados nas seguintes categorias:
  - Série contendo número de doze sons. Ocorrem nas formas das séries, O-0, O2, I-0, O7, O4 e O5.
  - Série contendo número inferior a doze sons: variando entre sete e onze sons. Ocorrem nas formas das série: IR-0, O2, O-0, I9, IR7, IR2, R2
  - Série com alteração em seu ordenamento. As alterações causadas no ordenamento da série são de quatro tipos: 1) Por alteração de meio tom acima ou abaixo de suas alturas; 2) Por repetição de elementos; 3) Por omissão de elementos; 4) Por permutação de suas alturas.
- A forma compreende as seguintes Seções:
  - Seção I : compassos 1 a 89;
  - Seção II: compassos 90 a 111;
  - Seção III: compassos 112 até o final.

# **CAPÍTULO III**

**CÉSAR GUERRA-PEIXE**

***Análise de duas peças: MÚSICA Nº1 para piano (1945)***

**e**

***PEÇA P'RA DOIS MINUTOS (1947)***

## C. Guerra-Peixe – *Música n°1*

### Manuscrito

A *Música n°1 para Piano*<sup>88</sup> foi composta em 30/05/1945<sup>89</sup>. Possui dois movimentos – *Lento* e *Allegro giusto*. Para o presente estudo de análise, considerou-se o movimento *Lento*. Há o uso de uma única série. Utilizou-se somente a forma da série O-0 sem transposições. Por esse motivo, a numeração que acompanha as alturas nos exemplos musicais referem-se à ordem numérica da série.

Como base para análise, adotou-se a *teoria dos conjuntos* e a *análise motivica*.<sup>90</sup>

O estudo da presente peça não se esgota neste capítulo, mas se estende através de estudos e materiais complementares presentes nos Anexos.

No Anexo I está o *Glossário*, com a terminologia das ferramentas de análise e alguns outros termos técnicos, que se encontram sublinhados no decorrer do texto.

No Anexo II estão os *Passos para a Análise* contendo o estudo sistemático de toda a peça. Este material consiste:

- a) nas variações das *células* e *conjuntos*.
- b) nos segmentos da série.

No Anexo III está a *Matriz* da série.

No Anexo IV está a partitura digitalizada.

---

<sup>88</sup> Segundo o próprio compositor, a palavra “Música” tem aqui o sentido mais ou menos equivalente ao da palavra “Sonata”. (Guerra Peixe, 1971, p.11).

<sup>89</sup> Sua primeira audição foi na Rádio MEC por Eunice Katunda, que a tocou também na Europa. Foi apresentada na Suíça por Lídia Alimonda em 1948, em Buenos Aires por J. C. Paz e Portugal por F. L. Graça. (Guerra Peixe, 1971, p.24).

<sup>90</sup> Vejam-se *Bases para Análise*, p. 25.

# Análise da *Música n°1* - C. Guerra-Peixe

## *Lento*

A peça inaugura a experiência com série simétrica nas obras do compositor, e apresenta uma rítmica constante com figurações recorrentes. Segundo o próprio Guerra-Peixe, “*É a obra mais rigorosa na técnica dos doze-sons (...) Os motivos não obedecem a disposição intervalar única, mas são notados pelo ritmo e pela direção melódica. (...) Não houve nenhum transporte*”<sup>91</sup>.

### 1. Série

O movimento utiliza a série com os doze sons. Ela está abaixo representada na ordem numérica, conforme a Fig. 41:

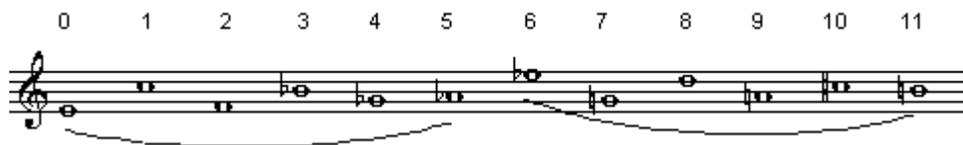


Figura 41 – Série na Ordem Numérica – Guerra-Peixe, *Música n°1* (I)

Em todo o movimento ocorre o uso exclusivo da forma da série O-0, não havendo nenhuma transposição ou utilização das formas R, I e IR.

Guerra-Peixe observou o aspecto simétrico<sup>92</sup> ao escolher a série. Segundo ele:

[...] a simetria assinala dois aspectos: o que, até o sexto som, parte do intervalo de sexta para o de quinta, deste para o de quarta, de terça e de segunda; e o que, a partir do sétimo som [segundo hexacorde], reproduz por movimento contrário o trecho anterior.<sup>93</sup>

Observe-se a Fig. 42:

<sup>91</sup> GUERRA-PEIXE, s. d. In: LIMA, 2002, p. 174.

<sup>92</sup> Veja-se série simétrica no Glossário.

<sup>93</sup> GUERRA-PEIXE, 1971, p. 11.

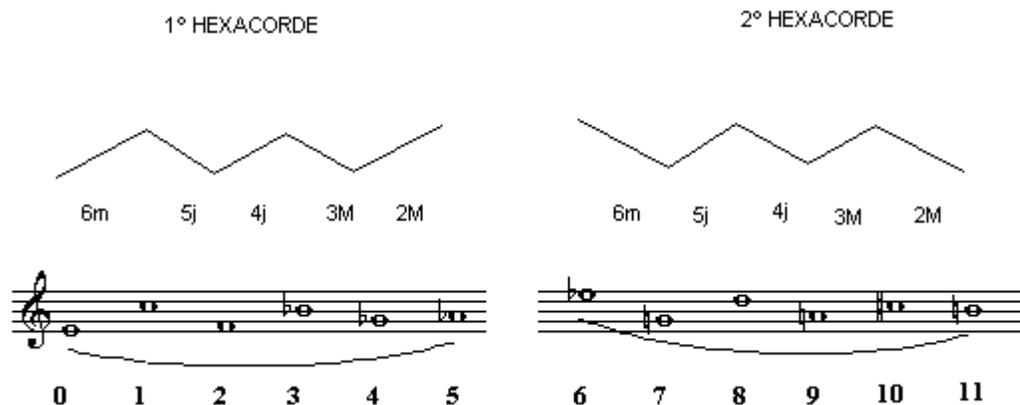


Figura 42 – Série Simétrica: Hexacordes – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

O material da peça apresenta direcionamentos melódicos e harmônicos gerados pela série em movimentos ascendentes e descendentes, em textura contrapontística.

O segmento que inicia a obra é composto pela série completa e ordenada. O ordenamento ocorre através da junção dos dois hexacordes da série, que podem ser evidenciados em dois sentidos: horizontal e vertical. Observem-se suas disposições representados nas ordem numéricas, de acordo com a Fig. 43:

c. 1-3

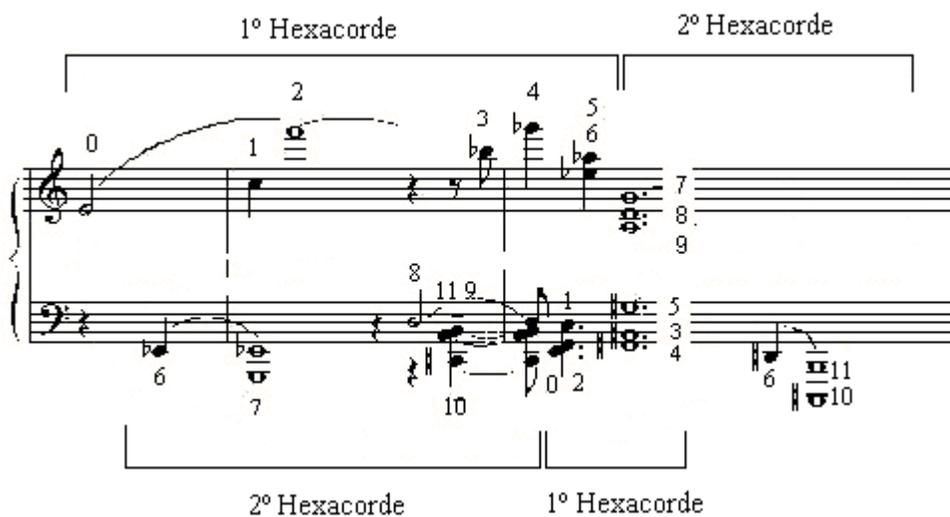


Figura 43 – Hexacordes e ordenamento da série – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

### 1.1. Série e Formação de Conjuntos na dimensão vertical

Guerra-Peixe expôs o material utilizado em sentido vertical, gerado pela estrutura da série. Estão na forma da série O-0. Ele ressalta, “*Os acordes, que criam unidade harmônica da obra, foram extraídos da série em grupos de três sons*”<sup>94</sup>. Dividem-se em quatro coleções de tricordes. Veja-se a Fig. 44:



Figura 44 – Material Vertical exposto pelo compositor – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

Os quatro tricordes seguem o ordenamento da série. Verificou-se a formação de dois conjuntos: 3-4 e 3-6<sup>95</sup>. Observe-se o movimento invertido entre o primeiro e terceiro tricordes, e entre o segundo e quarto. A formação de dois únicos conjuntos decorre do fato de que a série é simétrica. Conforme a Fig. 45.

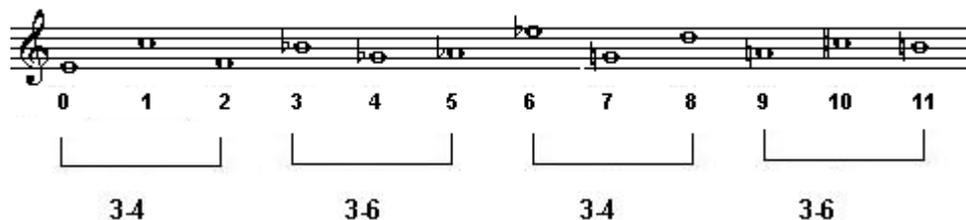


Figura 45 – Tricordes (3-4 e 3-6) – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

Naturalmente a formação de dois únicos conjuntos decorre do fato de que a série é simétrica. Na figura acima fica fácil visualizar a inversão de intervalos entre os mesmos conjuntos.

<sup>94</sup> GUERRA-PEIXE, 1971, p. 12.

<sup>95</sup> Veja-se classificação dos conjuntos no Glossário.

## 2. Conjuntos e Células

### 2.1. Conjuntos

A Fig. 46 mostra a formação de outros tricordes. A segmentação tem por base diferentes ordens numéricas, dividindo os conjuntos entre aqueles que iniciam a partir:

- 1) da Ordem Numérica 1, gerando os conjuntos 3-9 e 3-7;
- 2) da Ordem Numérica 2, gerando somente o conjunto 3-4.

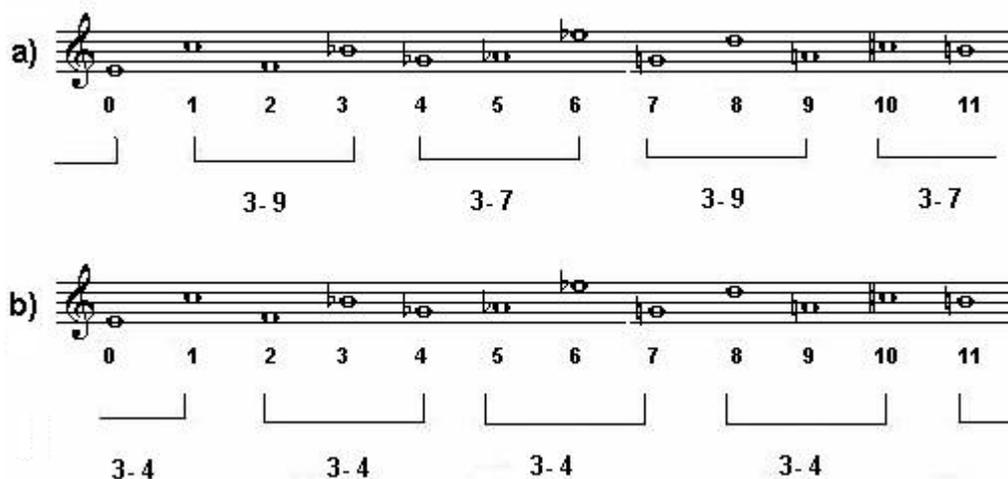


Figura 46 – Tricordes. Conjuntos 3-4, 3-7 e 3-9 – Guerra-Peixe, Música n°1 (I)

Portanto, considerando as Figuras 45 e 46, verifica-se a formação dos quatro tricordes, representados pelos conjuntos:

**3-4 (0,1,5)**

**3-6 (0,2,4)**

**3-7 (0,2,5)**

**3-9 (0,2,7)**

O material gerado na dimensão vertical é formado por diferentes conjuntos. Entre eles, os conjuntos 3-6, 3-4, 3-9 e 3-7 que são formados por alturas que seguem o ordenamento da série e o conjunto 3-3 (c. 19 e 20) que não segue o ordenamento da série. Conforme é visto na Fig. 47

c. 18-20

Figura 47– Conjuntos na dimensão vertical – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

O conjunto 3-4 constitui como o mais recorrente na peça. Ele aparece de forma ordenada e não-ordenada, em diversas texturas. Na Fig. 48 as alturas seleccionadas representam este conjunto:

c. 21-23

Figura 48 – Conjunto 3-4 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

## 2.2. Células

As células foram identificadas, tendo em vista os fatores rítmicos e de contorno da frase. Suas classes de alturas são regidas pelo ordenamento da série.

Os compassos de 1 a 3 estão divididos em 4 células: a, b, c, d, que servirão de base para todo o movimento, como mostra a Fig. 49.

The figure displays four musical cells, labeled a, b, c, and d, with their respective fingerings and intervallic relationships. Cell a is labeled 'c, 1-2' and shows a treble clef staff with notes on strings 0, 1, and 2. Cell b is labeled 'c, 2-3' and shows a treble clef staff with notes on strings 3, 4, 5, and 6. Cell c is labeled 'c, 1-2' and shows a bass clef staff with notes on strings 6 and 7. Cell d is labeled 'c, 2-3' and shows a grand staff (treble and bass clefs) with notes on strings 7, 8, 9, 10, 11, 1, 2, 3, 4, and 5. The notation includes various accidentals and articulation marks.

Figura 49 – Células – Guerra-Peixe, Música n°1 (I)

Na célula *a* o contorno assume um movimento ascendente com tessitura ampla. É caracterizado pelo valor longo da última nota. É representada pelo conjunto 3-4.

A célula *b* se caracteriza por possuir movimentos intervalares ascendente e descendente. Seus elementos formam o conjunto 4-22.

A célula *c*, de apenas dois sons se caracteriza pelo valor longo de sua última nota.

A célula *d* se caracteriza pela textura densa e sucessão de acordes em movimento ascendente, encerrando-se em bloco vertical de duas coleções de tricordes com duração longa.

No decorrer do movimento, outras células ocorrem e mantêm propriedades semelhantes às células *a*, *b*, *c*, *d*. Tais propriedades envolvem os aspectos rítmicos, de alturas e de contorno.<sup>96</sup>

<sup>96</sup> Vejam-se os detalhes das variações das células a, b, c, d em *Passos para Análise* - Anexo II.

### 3. Segmentos <sup>97</sup>

Os segmentos são responsáveis pela unidade da peça. Nesse contexto cada um deles assumem a idéia de um grande motivo. Eles se modificam e geram variações do segmento inicial. Portanto, o *segmento 1*, que compreende os três primeiros compassos, forma uma idéia que serve de base para os outros segmentos. Guerra-Peixe comenta que “os fragmentos [segmentos]<sup>98</sup> melódicos são um constante vai-e-vem de linhas em oposição, linhas ascendentes e logo descendentes, o que seria um modo de tratar a forma”<sup>99</sup>.

Vejam-se adiante o contorno que cada segmento assume e as células pelos quais estão representados.

O *segmento 1* é dividido em três partes, cada qual representada pela expansão rítmica em seu término. A primeira parte compreende as células *a* e *c* (compassos 1-2); a segunda, as células *d* e *b* (c. 2-3); a terceira, a célula *c1* (c. 3). A segunda parte (*d* e *b*) possui maior densidade na textura em comparação às outras. Observe-se que o segmento atinge um ponto culminante, representado pela célula *b* (*Solb*) e termina em região grave, representado pela célula *c1*, veja-se a Fig. 50.

c. 1-3

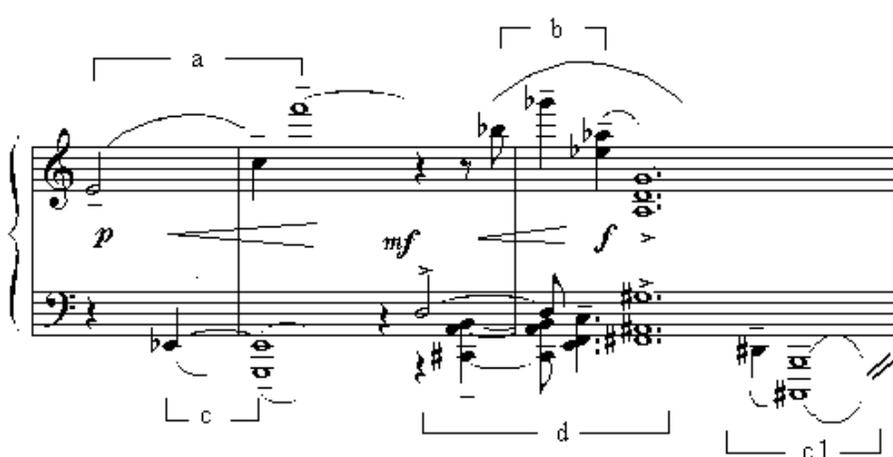


Figura 50 – Segmento 1 – Guerra-Peixe, Música n°1 (I)

<sup>97</sup> O mapeamento dos segmentos que compõem a série estão em *Passos para Análise – Anexo II*.

<sup>98</sup> Consideramos *Segmento* o que Guerra-Peixe considerou por *Fragmento*.

<sup>99</sup> GUERRA-PEIXE, 1971, p. 11.

No *segmento 2* ocorrem maior densidade na textura e na atividade rítmica. O direcionamento para a região aguda, representado pela célula a1, é compensado pela direção descendente, representada pela célula a2. O mesmo acontece em relação às células d2 e c2. O desfecho se dá no registro grave, representado pela célula c, como mostra a Fig. 51:

c. 4-5

Figura 51 – Segmento 2 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

O *segmento 3* inicia-se na região aguda (célula a3), e segue direcionamento descendente de forma ininterrupta, com as células d3 e c4 no baixo. Esse grande gesto é contraposto ao movimento ascendente na linha superior, representado por duas células que se movimentam ascendentemente (a célula que inicia no c. 7 evidenciada pela ligadura e célula a4). O desfecho ocorre com as células a4 e c4, ambas em expansão rítmica. Veja-se a Fig. 52.

c. 6-8

Figura 52 – Segmento 3 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

O *segmento 4* é caracterizado por textura densa. O momento de maior densidade ocorre no compasso central com a sobreposição de quatro idéias distintas. Seguem-se ritmos prolongados e sucessivos (células *d4* e *c5*). Conforme é mostrado na Fig. 53:

c. 9-11

Figura 53 – Segmento 4 – Música n°1 (I)

O *segmento 5* possui tessitura ampla. Inicia na região grave e se adensa gradualmente até a entrada das células *b2* e *c6*, na região aguda. Seu término ocorre com a célula *c7*, prolongando a duração. Conforme mostra a Fig. 54:

c. 12 - 14

Figura 54 – Segmento 5 – Guerra-Peixe, Música n°1 (I)

O *segmento 6* é caracterizado, em grande parte, por aspectos rítmicos da célula *b*, responsável pela geração de síncopas e contratempos. Inicia no extremo grave e finaliza no extremo agudo, como demonstra a Fig. 55:

c. 14-16

Figura 55 – Segmento 6 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

No *segmento 7* há a predominância de elementos na dimensão vertical, que se intensificam de modo gradual nos compassos 17 a 20. Neste último ocorre um desfecho provisório. O desfecho definitivo acontece no compasso 21 onde, após a pausa, elementos simultâneos e sucessivos - em registro grave - precedem as alturas Do e Si - em registro agudo (c. 22). Conforme mostra a Fig. 56:

c. 17-22

The musical score is presented in two systems. The first system, measures 17-22, shows a complex texture. The right hand has a melodic line with dynamics *f*, *p*, *ff*, *f*, *mf*, and *p*. The left hand has a rhythmic accompaniment with dynamics *pp*, *f*, and *f*. Chordal structures are labeled as *b5*, *d6*, and *b6*. The second system, measures 23-24, continues the texture. The right hand has a melodic line with dynamics *pp*, *f*, and *f*. The left hand has a rhythmic accompaniment with dynamics *pp* and *pp*. A trill is marked in the right hand and a triplet in the left hand. The key signature has one sharp (F#) and the time signature is 3/8.

Figura 56 – Segmento 7 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

O *segmento 8* é o mais extenso de todos. Há a utilização de movimentos ascendentes e descendentes. A tessitura abrange larga extensão e as células *a* e *c* são usadas freqüentemente. Nos compassos 26 e 27 ocorrem no baixo elementos verticais de quintas sobrepostas, como é mostrado na Fig. 57:

c. 22-28

The musical score for Segment 8 consists of two systems of staves. The first system covers measures 22-27, and the second system covers measures 25-28. The key signature is G major (one sharp). The score includes various musical notations such as slurs, accents, and dynamic markings (p, mf, pp, rit). The bass line is particularly notable for its complex vertical structures of overlapping fifths, labeled c8, c9, and c10. The treble line features melodic lines with slurs and accents, and dynamic markings like pp and rit. Chordal structures are labeled a6, a7, b7, a8, and c10. A 'm.d.' (modulation) is indicated at the beginning of the segment.

Figura 57 – Segmento 8 – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)

## Síntese

- A composição apresenta direcionamentos verticais e horizontais gerados pela série.
- A série é simétrica, sendo a primeira peça na qual o compositor utilizou este tipo de série.
- A textura é predominantemente polifônica com vasta utilização de motivos em tricordes.
- Ocorre a distribuição da série através de hexacordes.
- No decorrer de toda a peça os elementos da série se encontram exclusivamente na forma O-0, sendo esta a base das relações estruturais.
- Há a utilização de quatro células: *a*, *b*, *c*, *d*. Cada qual com uma propriedade específica.
- As células são regidas, em grande parte, pelo ordenamento da série.
- As variações das células utilizam os seguintes procedimentos de variações:
  - aspectos da rítmica (redução e ampliação);
  - aspectos do contorno (ascendente e descendente)
  - aspectos de alturas (formação de diversos conjuntos)
- Os tricordes utilizados pelas células *a*, *b*, *c*, *d*, e por outros conjuntos, dividem-se em:
  - Ordenados: são representados pelos os conjuntos 3-4, 3-6, 3-7 e 3-9, dos quais, destaca-se o 3-4 entre os mais utilizados.
  - não-ordenados. Destaca-se o conjunto 3-3 por ser o mais recorrente.
- A estrutura da peça está relacionada ao *segmento 1*. Sendo a base para a ocorrência de outras sete variações. Soma-se, portanto, oito segmentos. Conforme mostra a Tab.3:

<b>Segmento</b>	<b>Compasso</b>
<b>1</b>	<b>1-3</b>
<b>2</b>	<b>4-5</b>
<b>3</b>	<b>6-8</b>
<b>4</b>	<b>9-11</b>
<b>5</b>	<b>12-14</b>
<b>6</b>	<b>14-16</b>
<b>7</b>	<b>17-22</b>
<b>8</b>	<b>22-28</b>

**Tabela 3 – Localização dos Segmentos – Guerra-Peixe, Música nº1 (I)**

- Características dos segmentos:
  - *Segmento 1* – gerador das células principais.
  - *Segmento 2* – densidade de textura e atividade rítmica.
  - *Segmento 3* – tessitura ampla.
  - *Segmento 4* – simultaneidade de várias idéias distintas.
  - *Segmento 5* – tessitura ampla.
  - *Segmento 6* – rítmica de sincopa e contratempo.
  - *Segmento 7* – predominância de elementos verticalizados.
  - *Segmento 8* – mais amplo de todos, predominância das células *a* e *c*.
- Movimentos em direção aos registros agudos, compensados com direcionamentos para o registro grave.
- Inícios e desfechos representados pelas células *a* e *c*, respectivamente.
- Os segmentos que têm por base a formação da série na ordem O-0 estão representados nas seguintes da seguinte maneira:
  - Série ordenada contendo número de doze sons. São representados pelos *segmentos 1, 2, 3, 5, 6, 7*;
  - Série contendo permutação e omissão de elementos. Compreendem os *segmentos de 2 a 8*.

**CÉSAR GUERRA-PEIXE**  
***Análise da Peça P'ra dois Minutos***  
**(1947)**

## C. Guerra-Peixe – Peça P’ra dois Minutos

Manuscrito

*Peça Pr’a dois Minutos*<sup>100</sup> consta somente de um movimento: *Allegro (alla breve)*.

Como base para análise, adotou-se a *teoria dos conjuntos* e a *análise motivica*.<sup>101</sup>

O estudo da presente peça não se esgota neste capítulo, mas se estende através de estudos e materiais complementares presentes nos Anexos.

No Anexo I está o *Glossário*, com a terminologia das ferramentas de análise e alguns outros termos técnicos, que se encontram sublinhados no decorrer do texto.

No Anexo II estão os *Passos para a Análise* contendo o estudo sistemático de toda a peça. Este material consiste:

- a) nos *segmentos* demonstrados pelo próprio Guerra-Peixe, no qual ele evidencia os motivos gerados pela série em seu documento “Oitenta exemplos extraídos de minhas obras, demonstrando a evolução estética”;
- b) nas *Variações das células e conjuntos*.

No Anexo III está a *Matriz* da série.

No Anexo IV está a partitura digitalizada da peça.

---

<sup>100</sup> Foi composta em 2/03/1947, especialmente a pedido de Vasco Mariz para uma gravação do Ministério das Relações Exteriores (GUERRA-PEIXE, 1971, p.24).

<sup>101</sup> Vejam-se *Bases para Análise*, p. 25.

## C. Guerra-Peixe – Análise da *Peça P’ra dois Minutos* (1947)

*Allegro (alla breve)*

### 1. Série

A série empregada é de 10 sons, conforme mostra a Fig. 58. Ela é utilizada com a possibilidade de gerar motivos. Segundo o compositor, classifica-se como *série motivadora*<sup>102</sup>, pois possibilita gerar motivos. A *Peça pr’a dois minutos* constitui uma de suas primeiras experiências com este tipo de série<sup>103</sup>.



Figura 58 – Série de 10 sons – Guerra-Peixe, *Peça p’ra dois Minutos* (I)

### 2. Células

Guerra-Peixe expõe a série, dividindo-a em duas células, “Na peça *Pra dois Minutos*, para piano [...] o ponto de partida é a construção de células melódicas. Deste modo, a série consta de 10 sons”<sup>104</sup>:



Figura 59 – Divisão da série em duas células – Guerra-Peixe, *Peça p’ra dois Minutos* (I)

Portanto, considerou-se sendo célula *a* (formada por 6 sons), e célula *b* (formada por 4 sons).

Elas aparecem sob ritmos homogêneos, sendo representados por figurações iguais, conforme serão observadas logo adiante.

<sup>102</sup> Confira-se no Glossário: *série* - categorização segundo Guerra-Peixe.

<sup>103</sup> LIMA, 2002, p. 134.

<sup>104</sup> GUERRA-PEIXE, 1971, p.13.

## 2.1. Células no ordenamento da série

As células *a* e *b* ocorrem em diversas formas da série.<sup>105</sup> O ritmo é homogêneo e constante. A célula *a* aparece nas formas O6, O-5, O-0 e O4. conforme a Tab. 4:

c.	Célula <i>a</i>	Forma da Série
5		

A célula *b* aparece nas formas O-4, O-0, O6, 4 e O5, conforme a Tab. 5 :

c.	Célula <i>b</i>	Forma da Série
4-5		O4
6		O-0 e O6
46		O1

Tabela 5 – Ocorrências da célula *b* — Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.

## 2.2. Variações das células

A célula *a* é caracterizada pelo conjunto 6-Z47<sup>106</sup>, que possui forma primária (0,1,3,4,5,7). Já a célula *b*, é caracterizada pelo conjunto 4-11, que possui *forma primária* [0,1,3,5]. Ambas sofrem alterações em suas classes de alturas, decorrentes das mudanças intervalares que sofrem, conforme são mostradas na Tab. 6 (célula *a*) e Tab. 7 (célula *b*).<sup>107</sup>

<sup>106</sup> Confira-se classificação dos conjuntos no Glossário (Anexo I).

<sup>107</sup> Vejam-se as variações completas no Anexo II.

c.	Variações da célula <i>a</i>	Conjunto	Forma Primária
3		6-14	(013458)
5		5-23	(02357)
14		6-Z10	(013457)
17		6-31	(014579)

Tabela 6 - Variações da célula a – Guerra-Peixe, Peça p'ra dois Minutos.

c.	Variações da célula <i>b</i>	Conjunto	F.P.
7		4-23	(0257)
9-10		4-3	(0134)
15		4-22, 4-Z29, 4-18	(0247), (0137), (0147)

Tabela 7 – Variações da célula b – Guerra-Peixe, Peça p'ra dois Minutos.

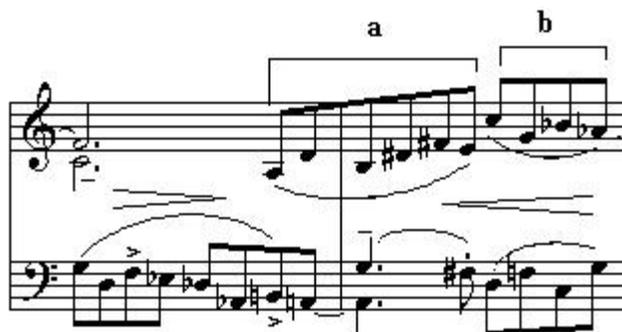
### 3. Segmentos

Segmentos são formados a partir da junção das células. Neste contexto, cada um deles assumem a idéia de um grande motivo<sup>108</sup>. De acordo com suas combinações, o segmento pode ser serial ou não-serial. A seguir, são apresentados diferentes segmentos formados a partir das células *a* e *b*.

#### 3.1. Segmentos da série

As células *a* e *b* ocorrem interligadas entre si, formando a série de dez sons. A Fig. 60 mostra as células *a* e *b* formando um segmento, que se encontra na forma da série O5, de acordo com a Matriz<sup>109</sup>. Caracterizam-se por rítmica homogênea.

c. 6-7



c.	<i>(Célula a)</i>	<i>(Célula b)</i>	<b>Forma da Série</b>
10-11			O2
19-20			O10
21-22			O4
37-38			O-11

Tabela 8 – Ocorrências de segmentos completos da série – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.

### 3.2. Segmento não-serial

#### 3.2.1. Segmento não-serial de dez sons

O *segmento* não-serial é constituído por células ordenadas *a* e *b*, porém cada qual possuindo formas das séries distintas entre si. Observem-se que no c. 10 as células *a* e *b* ocorrem de modo sucessivo, no entanto a célula *a* está na forma O5, enquanto que a célula *b* está na forma O-0. Conforme é visto na Fig. 61:

c. 10-12

The image shows a musical score for two staves, treble and bass. Above the staves, two brackets define 'célula a' and 'célula b'. 'célula a' is associated with the series form '05' and 'célula b' with '00'. The notes in both staves are connected by slurs and include various accidentals (sharps, flats) and dynamic markings like accents (>).

Figura 61 – Células *a*, *b* com formas das série distintas – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.

Outras ocorrências de segmentos não ordenados de acordo com os dez sons da série são caracterizados por combinações de células independentes. Observem-se na Fig 62 três diferentes ocorrências da célula *a*: na forma da série O-0, O4 e na variação *a'*. Já a célula *b* aparece na forma O11:

c. 1-4

The image shows a musical score for two staves, treble and bass, divided into four measures. Each measure is labeled with a cell name: 'a (O-0)', 'a (O4)', 'a'', and 'b (O11)'. The notation includes various accidentals, slurs, and dynamic markings: 'f' (forte) in the first measure, 'dim.' (diminuendo) in the second, and 'mf' (mezzo-forte) in the fourth.

Figura 62 – Células independentes – Guerra-Peixe, Peça p’ra dois Minutos.

## Síntese

- Utilização de uma série de dez sons.
- O segmento da série aparece representado sob duas células:
  - 1) de seis sons (célula *a*);
  - 2) de quatro sons (célula *b*).
- A textura é caracterizada por ritmo homogêneo e constante.
- As células exploram as seguintes formas da série:
  - Célula *a*: O6, O-0, O4, O3 e O5, este último sendo utilizado um maior número vezes;
  - Célula *b*: O-0, O6, O11, O5, O1 e O4, este último sendo utilizado um maior número de vezes.
- As junções de células formam segmentos. Estes podem ser *seriais* e *não-seriais*.
  - O *segmento serial* ocorre combinando-se as células *a* e *b*. A série aparece completa nas transposições O2, O4, O5, O-11 e principalmente O-10, que ocorre um número maior de vezes. Não há formação da série completa na forma O-0.
  - O *segmento não-serial* se apresenta sob duas diferentes maneiras:
    - 1) segmentos constituídos por células ordenadas *a* e *b*, porém cada uma possuindo forma da série distinta da outra.
    - 2) segmentos formados por células (ordenadas ou não ordenadas) independentes, envolvendo diferentes números de alturas.
- Forma em três seções:
  - 1) Compassos 1 ao 23;
  - 2) Compassos 24 ao 42;
  - 3) Compassos 43 ao 61.

# CONCLUSÃO

## CONCLUSÃO

O presente estudo de análise observou que os compositores J. H. Koellreutter e César Guerra-Peixe empregaram o serialismo em suas peças tendo por base a técnica de doze sons e procedimentos seriais envolvendo diferentes números de alturas inferiores a doze. Além disso, ao tratarem a série na textura, os compositores utilizaram recursos de fragmentação da série e de alteração no ordenamento de seus elementos.

### *Música 1941 – H. J. Koellreutter*

A *Musica 1941* utiliza duas série de doze sons:

- a *série base* – utilizada nos movimentos (I) e (III);
- a *série derivada* – utilizada no movimento (II).

Nos três movimentos há o uso de segmentos derivados da série com pequenas alterações em seus ordenamentos. Estas alterações obedecem aos seguintes critérios: 1) Por alteração de meio tom: quando uma das alturas da série é alterada meio tom acima ou abaixo. 2) Por omissão: quando há a ausência de uma altura interrompendo o ordenamento serial; 3) Por permutação, quando os seus elementos permutam entre si.; 4) Por repetição, quando algum de seus elementos recorrem no interior da série.

O movimento (I) não utiliza a técnica de doze sons. Verificou-se que a textura é constituída por diferentes elementos seriais que se mesclam entre si, formando uma trama complexa e heterogênea. Estes elementos, provenientes da *série base*, são os seguintes:

- a) Células rítmicas caracterizadas por três sons e quatro sons que originam variantes rítmico-melódicas;
- b) segmentos seriais que utilizam números variados entre seis e nove alturas;
- c) segmentos com alterações no ordenamento da série.

O movimento (II), de andamento lento, faz uso da técnica de doze sons utilizando a série somente em sua forma Original, porém em diversas transposições. Não ocorre o uso sistemático dos doze sons, pois a série aparece com seus doze sons somente em duas circunstâncias. A forma é constituída basicamente de cinco variações do segmento inicial

exposto sob duas células de caráter contrastantes, mas que se complementam: célula *a* (horizontal) e célula *b* (*vertical*).

O movimento (III) é o que utiliza a técnica de doze sons mais próxima de seu uso clássico. É o que apresenta menor fragmentação das séries, tornando-as mais facilmente identificáveis. Há o recurso das quatro formas da série: O, R, I e RI, em diversas transposições. A distribuição das séries na textura se dá através de múltiplas<sup>110</sup> células rítmicas distribuídas sob diversas métricas formando movimentos verticais e horizontais.

Para concluir, destaca-se a preocupação do compositor na coerência da sonoridade caracterizada por relações 2<sup>a</sup>m e Trítono<sup>111</sup>. Vejam-se as indicações de ocorrência de tais intervalos nos compassos 1 e 2 nos movimentos I, II e III, conforme a Fig. 63.

The figure displays three musical excerpts labeled Movimento (I), Movimento (II), and Movimento (III).  
 - **Movimento (I)**: Shows two staves in 4/4 time. The upper staff has a melody starting with a half note, followed by quarter notes. The lower staff has a bass line. A bracket connects a note in the upper staff to a note in the lower staff.  
 - **Movimento (II)**: Shows two staves in 7/4 time. The upper staff starts with a half note (marked *pp*), followed by quarter notes. The lower staff has a bass line. A bracket connects a note in the upper staff to a note in the lower staff. A dashed line labeled 'pedal' is shown below the lower staff.  
 - **Movimento (III)**: Shows two staves in 2/4 time. The upper staff has a melody starting with a half note, followed by quarter notes. The lower staff has a bass line. A bracket connects a note in the upper staff to a note in the lower staff.  
 Lines connect notes across the three movements, illustrating the interval relationships between classes 1 and 6.

Figura 63 – Relações entre classes intervalares 1 e 6 – Koellreutter, Música 1941 (Movimentos I, II e III)

<sup>110</sup> Chegou-se à caracterização de pelo menos vinte células rítmicas diferenciadas (mostradas na Fig. 28 no Capítulo II).

<sup>111</sup> classes intervalares 1 e 6, respectivamente.

### ***C. Guerra-Peixe***

Compostas em períodos próximos a *Música nº1* (1945) e a *Peça P'ra dois minutos* (1947) revelam usos distintos da série. conforme vistos a seguir:

#### ***Música nº1 – Lento***

A técnica de doze sons tem por base uma série simétrica. Os doze sons são mantidos em contínua circulação, havendo o uso da série somente em sua forma Original sem quaisquer transposições. Sua textura é predominantemente polifônica.

A forma é constituída de sete variações do segmento inicial que está representado pelo aparecimento da série em contraponto com ela mesma.<sup>112</sup> As variações dos segmentos levam em conta características de rítmica, de contorno e de texturas. Elas são identificadas a partir de quatro diferentes motivos do *segmento 1*.

Os *segmentos* que constituem a série estão representados em grande parte pela série completa e ordenada. No entanto, processos como permutação e omissão de alturas são utilizados, causando alteração no ordenamento da série.

#### ***Peça p'ra dois minutos***

Utiliza uma série de dez sons. Seu uso é exclusivo na forma Original contendo algumas transposições.

Há o uso de diferentes texturas, porém, há o predomínio de homogeneidade entre as vozes e rítmica constante. Esta última se caracteriza pela formação de duas células que se complementam: de seis (célula *a*) e de quatro sons (célula *b*). Elas combinam-se entre si, levando em conta os seguintes processos seriais:

- as células possuem a mesma forma da série (neste caso ocorre a série completa de dez sons);
- as células são independentes por possuírem diferentes formas da série.

---

<sup>112</sup> Procedimento mostrado na Fig. 53 do Capítulo III.

Quantos aos segmentos não seriais, eles ocorrem a partir dos seguintes processos:

- segmentos que possuem dez sons e são constituídos pelas células *a* e *b*, onde cada uma delas possui uma forma da série individual.
- segmentos independentes, constituindo diferentes combinações de células ou outros conjuntos. Aqui não há intenção de integrar os 10 sons da série.

---

Conclui-se que os compositores utilizaram tratamento individual do serialismo para cada movimento de peça, demonstrando fertilidade e originalidade em lidar com o material. Eimert afirma que “*A técnica de doze sons sofreu múltiplas modificações, de acordo com princípios de estilo, formas, estéticas e temperamentos, demonstrando fecundidade e adaptação a múltiplos critérios individuais*”<sup>113</sup> e o musicólogo Juan Carlos Paz a considera como a *Ars Nova* frente ao tonalismo quando afirma que “*houve tantos dodecafonismos quanto dodecafonistas*”<sup>114</sup>.

Com este estudo espera-se contribuir para a divulgação do repertório para piano de compositores brasileiros que utilizaram o serialismo e a técnica de doze sons. Por outro lado, espera-se que sirva como ponto de partida para futuros trabalhos. E assim, redescobrir novas faces do serialismo em contexto nacional.

---

<sup>113</sup> EIMERT, 1959, p. 14.

<sup>114</sup> PAZ, 1976, p. 101.

ANEXO I  
GLOSSÁRIO



As classes de alturas são enumeradas entre 0 e 11 segundo os graus da escala cromática, partindo do *Dó* (Zero fixo) ou de qualquer outra nota (Zero móvel). Observe-se a representação na Fig. 65, tendo o *zero fixo* como referência ( $Dó=0$ ):



Figura 65 – Representação de classes de alturas tendo o zero fixo como referência

**Classe Intervalar (CI)** – é um grupo de intervalos que contêm o mesmo número de semitons e podem ser distribuídos através das transposições de oitava. Uma *classe intervalar* é formada por qualquer intervalo de até seis semitons, incluindo aí suas inversões, todos os tipos de equivalência enarmônica e formas compostas. Assim, os intervalos de  $3m$ ,  $6M$ ,  $2A$  e  $7^\circ$  pertencem todos à  $CI 3$ <sup>119</sup>. Ao todo, as *classes intervalares* são seis, de acordo com a Tab. 9:

Classe intervalar	Números de Semitons	Intervalos
1	1	2m, 7M
2	2	2M, 3°, 7m, 6A
3	3	3m, 6M, 2A, 7°
4	4	3M, 4°, 6m, 5A
5	5	4j, 3ª, 5j, 6°
6	6	4A, 5d,

Tabela 9 - Classe Intervalar: representação de intervalos

<sup>119</sup> “a group of intervals that can be arranged through octave transposition to contain the same number of half steps. Any single interval, its inversion, and all associated enharmonic spellings and compound forms compose a single interval class (...). Includes any one interval up to six half steps along with its inversion and all enharmonic spellings and compound forms.” (TUREK, 1996, p. 376, 389).

**Classificação dos conjuntos** – Na lista de classificação de conjuntos de Allen Forte, há a identificação de cada par de números separados por um travessão (ex. 3-4). O primeiro número diz respeito à quantidade de classes de alturas contidas no conjunto. O segundo número dá a posição do conjunto na lista de Allen Forte. O conjunto 3-4, por exemplo, é o quarto conjunto na lista de conjuntos em quantidade de três alturas.<sup>120</sup>

**Conjunto de classes de alturas** – consiste em uma coleção de alturas não ordenadas. É um agrupamento de um certo número de notas, principalmente da música pós tonal.<sup>121</sup>

**Conjunto ordenado de alturas** – Vide Série

**Conjunto não-ordenado de alturas** – Vide Conjuntos de classes de alturas.

**Equivalência enarmônica** – Como a música pós-tonal não possui a tradicional função harmônica, é permitido que intervalos enarmônicos sejam tratados e considerados como idênticos.<sup>122</sup>

**Fator pré-composicional** – são fatores que existem independentemente de serem usados ou não. São sempre baseados na construção de séries e relacionamentos entre as formas da série. Quando transferidos para posições importantes da peça, tais relacionamentos tornam-se fatores da composição<sup>123</sup>.

---

<sup>120</sup> “On Allen Forte’s list of *set classes*, he identifies each with a pair of numbers separated by a dash (e. g. 3-4). The first number tells the number of pitch classes in the set. The second number gives the position of the set on Forte’s list. Set class 3-4, for example is the fourth set on Forte’s list of three-note sets.” (STRAUS, 2000, p. 49).

<sup>121</sup> “Pitch-class sets are the basic building blocks of much post-tonal music. A pitch-class set is an unordered collection of pitch-classes.” (STRAUS, 2000, p. 30).

<sup>122</sup> “In atonal music the absence of traditional harmonic function permits enharmonic intervals to be treated and considered as identical.” (TUREK, 1996, 375).

<sup>123</sup> “*Precompositional factors* are those that exist whether or not they are used. (...) They are always true based on the construction of a series and relationships between series-forms. When placed in prominent positions, precompositional relations become factors in a composition”. (LESTER, 1989, p. 191, 203).

**Forma da série** – A série pode ocorrer em quatro formas<sup>124</sup>:

- Original (O): série original; leitura da esquerda para a direita;
- Retrógrado (R): a série em ordem reversa; leitura da direita para a esquerda;
- Inversão (I): série de forma espelhada, invertendo os intervalos: se o intervalo é descendente, torna-se ascendente e vice-versa;
- Retrógrado da Inversão (RI): a forma espelhada (inversão) em ordem reversa.

Os números que seguem estas siglas indicam o nível de transposição. A primeira altura da primeira forma da série a aparecer é a altura 0. As formas O e I são enumeradas através da primeira altura, R e RI, pela última altura.<sup>125</sup> Qualquer uma dessas quatro formas pode ser estabelecida a partir de cada um dos doze graus da escala cromática. Com base nessas doze transposições, a série pode aparecer de quarenta e oito formas diferentes.

**Formas do motivo** – são obtidas pela variação do motivo básico, produzindo novo material para utilização subsequente. Esta variação é obtida através da repetição em que alguns elementos são mudados e o restante preservado. Tais mudanças não devem produzir uma forma do motivo muito distante do motivo básico<sup>126</sup>. Schoenberg explica que as repetições do motivo podem ser literais ou modificadas. No primeiro caso, “*preserva-se todas as suas características e relações internas*”, e no caso das repetições modificadas, “*são criadas através da variação, fornecendo variedades e produzindo novos materiais*”. A estas últimas, ele atribui o termo “formas do motivo”<sup>127</sup>.

**Forma primária** – A forma mais compacta de uma série e sua inversão. A forma primária fornece um ponto de referência para todas as transposições e distribuições de determinada coleção de notas. A forma primária é redutível a 208 classes, que estão classificadas e ordenadas em uma tabela que foi amplamente aceita. [Esta tabela é encontrada

---

<sup>124</sup> TUREK, 1996, 405.

<sup>125</sup> LESTER, 1989, p.184

<sup>126</sup> “...produced through variation of the basic motive [...] Variation [...] is repetition in which some features are changed and the rest preserved. [...] but such changes must not produce a motive-form too foreign to the basic motive” (SCHOENBERG, 1970, p. 9).

<sup>127</sup> “A motive is used by repetition. The repetition may be exact, modified or developed. *Exact repetitions* preserve all feature and relationships. (...) *Modified repetitions* are created through variation. They provide variety and produce new material (motive-forms) for subsequent use”. (SCHOENBERG, 1970, p 9).

em STRAUS, 2000, p. 225-252]. Assim, a forma primária (0156) está na tabela de forma primária com 4 notas, sendo a oitava forma primária: classificada em “4-8”. Como exemplo, a tríade menor é 3-11 com forma primária (037), a sétima diminuta é 4-28 (0369), a escala diatônica maior é 7-35 (01356810) e assim por diante.<sup>128</sup>

**Inversão** – Vide forma da série.

**Matriz** – é uma tabela na qual todas as 48 formas da série são apresentadas. Para construí-la seguem-se as seguintes etapas:

- Escreva-se as notas da série horizontalmente da esquerda para a direita, que será designada como forma Original (O-0).
- A partir da primeira nota da série Original construa-se a sua inversão dispondo os elementos verticalmente, que será designada como I-0.

Observe-se a série base da *Música 1941* de Koellreutter nas formas Original e Invertida na Fig. 66:

**I-0**  
↓

**O-0** →

D	E <sub>b</sub>	F	C	B	G	A	A <sub>b</sub>	D <sub>b</sub>	B <sub>b</sub>	E	G <sub>b</sub>
D <sub>b</sub>											
B											
E											
F											
A											
G											
A <sub>b</sub>											
E <sub>b</sub>											
G <sub>b</sub>											
C											
B <sub>b</sub>											

**Figura 66 – Disposição da forma horizontal O-0 e vertical I-0 na Matriz**

<sup>128</sup> “The prime form provides a reference point for all transpositions and distributions of this underlying chord formation; hence ‘[0,1,5,6]’ is a description comparable to that of ‘dominant 7th’ in tonal harmony. The prime forms are ultimately reducible to 208, and have been placed in an order and tabular arrangement which is now widely accepted, each with its own label. Thus our [0,1,5,6] is, in the table of prime forms with four notes, the eighth prime form: accordingly it is labelled ‘4-8’. Thus the minor triad is 3-11 [0,3,7], the diminished 7th is 4-28 [0,3,6,9], the diatonic major scale (the prime form of which gives the scale starting on its leading note) is 7-35 [0,1,3,5,6,8,10] and so on.” (BENT, 1990, p.103).

- À cada nota que se sucede na forma O-0 constrói-se outra inversão em posição vertical. Até que toda matriz seja completada. Como mostra a Fig. 67:
  - Lê-se o **O** da esquerda para a direita.
  - Lê-se o **R** da direita para a esquerda.
  - Lê-se o **I** de cima para baixo.
  - Lê-se o **IR** de baixo para cima.

↓

	I0	I1	I3	I10	I9	I5	I7	I6	I11	I8	I2	I4	
O0	D	E <sup>b</sup>	F	C	B	G	A	A <sup>b</sup>	D <sup>b</sup>	B <sup>b</sup>	E	G <sup>b</sup>	R0
O11	D <sup>b</sup>	D	E	B	B <sup>b</sup>	G <sup>b</sup>	A <sup>b</sup>	G	C	A	E <sup>b</sup>	F	R11
O9	B	C	D	A	A <sup>b</sup>	E	G <sup>b</sup>	F	B <sup>b</sup>	G	D <sup>b</sup>	E <sup>b</sup>	R9
O2	E	F	G	D	D <sup>b</sup>	A	B	B <sup>b</sup>	E <sup>b</sup>	C	G <sup>b</sup>	A <sup>b</sup>	R2
O3	F	G <sup>b</sup>	A <sup>b</sup>	E <sup>b</sup>	D	B <sup>b</sup>	C	B	E	D <sup>b</sup>	G	A	R3
O7	A	B <sup>b</sup>	C	G	G <sup>b</sup>	D	E	E <sup>b</sup>	A <sup>b</sup>	F	B	D <sup>b</sup>	R7
O5	G	A <sup>b</sup>	B <sup>b</sup>	F	E	C	D	D <sup>b</sup>	G <sup>b</sup>	E <sup>b</sup>	A	B	R5
O6	A <sup>b</sup>	A	B	G <sup>b</sup>	F	D <sup>b</sup>	E <sup>b</sup>	D	G	E	B <sup>b</sup>	C	R6
O1	E <sup>b</sup>	E	G <sup>b</sup>	D <sup>b</sup>	C	A <sup>b</sup>	B <sup>b</sup>	A	D	B	F	G	R1
O4	G <sup>b</sup>	G	A	E	E <sup>b</sup>	B	D <sup>b</sup>	C	F	D	A <sup>b</sup>	B <sup>b</sup>	R4
O10	C	D <sup>b</sup>	E <sup>b</sup>	B <sup>b</sup>	A	F	G	G <sup>b</sup>	B	A <sup>b</sup>	D	E	R10
O8	B <sup>b</sup>	B	D <sup>b</sup>	A <sup>b</sup>	G	E <sup>b</sup>	F	E	A	G <sup>b</sup>	C	D	R8
	IR0	IR1	IR3	IR10	IR9	IR5	IR7	IR6	IR11	IR8	IR2	IR4	

↑

Figura 67 – Original, Retrógrado, Inverso e Inverso do Retrógrado na Matriz

**Módulo 12** - Cada altura pertence a uma das classes de doze sons. Indo em direção a uma oitava ascendente (adicionando doze semitons) , ou descendente (diminuindo doze semitons) produzir-se-á outro membro da mesma classe de altura. De forma genérica, qualquer número maior que 11 ou menor que 0 é equivalente a números inteiros de 0 a 11. Para descobrir qual é este número, adicione ou subtraia 12 (ou múltiplo de 12) . [...] No sistema de módulo 12 ,  $-12=0=12=24$  e assim por diante. Para entender melhor o modulo 12, visualize o relógio circular na Fig. 68: <sup>129</sup>

<sup>129</sup> “Every pitch belongs to one of the twelve pitch classes. Going up an octave (adding twelve semitones) or going down an octave (subtracting twelve semitones) will just produce another member of the same pitch class. More generally, any number larger than 11 or smaller than 0 is equivalent to some integer from 0 to 11 inclusive. To figure out which one, just add or subtract 12 (or any multiple of 12). [...] In a mod 12 system,  $-12 = 0 = 12 = 24$ , and so on.” (STRAUS, 2000, p. 4-5).

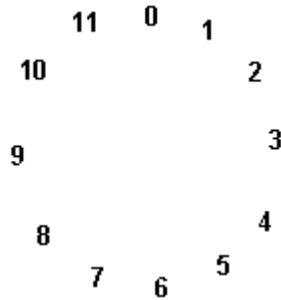


Figura 68 – Relógio Circular

**Motivo** – O motivo geralmente aparece de maneira marcante e característica no início da peça. Suas características são rítmicas e intervalares, combinadas de modo a produzir um contorno, no qual implica muitas vezes uma harmonia inerente. Logo, quase toda figura contida na peça revela alguma relação com ele e o motivo básico geralmente é considerado o ‘germe’ da idéia.<sup>130</sup> Segundo Schoenberg, para não ocorrer monotonia o motivo é variado, alterando-se a sua forma básica, produzindo novo material. A “*variação exigirá a mudança de alguns fatores menos importantes e a conservação de outros mais importantes*”. Ele explica que as repetições do motivo podem ser literais ou modificadas. No caso das primeiras, “*preserva todas as suas características e relações internas*”, e no caso das repetições modificadas, “*são criadas através da variação, fornecendo variedades e produzindo novos materiais*”.<sup>131</sup>

**Notação de números inteiros**<sup>132</sup> – Corresponde à representação das classes de alturas em números inteiros de 0 a 11. Observe-se na tabela 10 essa relação:

<sup>130</sup> “The *motive* generally appears in a characteristic and impressive manner at the beginning of a piece. The features of a motive are intervals and rhythms, combined to produce a memorable shape or contour which usually implies an inherent harmony. Inasmuch as almost every figure within a piece reveals some relationship to it, the basic motive is often considered the ‘germ’ of the idea”. (SCHOENBERG, 1970, p. 8).

<sup>131</sup> “A motive is used by repetition. The repetition may be exact, modified or developed. *Exact repetitions* preserve all feature and relationships. (...) *Modified repetitions* are created through variation. They provide variety and produce new material (motive-forms) for subsequent use”. (SCHOENBERG, 1970, p. 9).

<sup>132</sup> “Integer Notation”. (STRAUS, 2000, p. 3).

Número Inteiro	Classes de Alturas
1	B#, C, D $\flat\flat$
2	C#, D $\flat$
3	C $\times$ , D, E $\flat\flat$
4	D $\times$ , E, F $\flat$
5	E#, F, G $\flat\flat$
6	F#, G $\flat$
7	F $\times$ , G, A $\flat\flat$
8	G#, A $\flat$
9	G $\times$ , A, B $\flat\flat$
10	A#, B $\flat$
11	A $\times$ , B, C $\flat$

**Tabela 10 – Representação das classes de alturas dos números inteiros**

**Ordem numérica** – A ordem numérica de 0 a 11 indica a posição de cada altura na forma da série<sup>133</sup>. Em ordem crescente, “0” corresponde à primeira altura da série e “11” corresponde à última altura.

**Pantonalidade** - Termo adotado por Schoenberg em reação ao termo atonalidade. O termo atonal foi usado primeiramente na crítica musical alemã para se referir pejorativamente a uma variedade de obras modernas. Para Schoenberg, *pantonalidade* significa que todos os tons são igualmente importantes em sua música.

**Segmentação** – A segmentação é geralmente definida como a divisão de uma obra musical em componentes estruturais. No contexto da música pós-tonal refere-se mais especificamente à seleção de alturas ou conjuntos de classes de alturas estruturalmente

<sup>133</sup> “Order numbers from 0 to 11 indicate the position of a given pitch-class in a given series-form (LESTER, 1989, p.184).

relevantes.<sup>134</sup> Ao utilizar segmentos da série pode-se dividi-la em tricordes (segmento de três notas), tetracordes (segmento de quatro notas), hexacorde (segmento de seis notas).

**Serialismo** - refere-se ao uso ordenado da série como um princípio de organização da obra musical. Há vários tipos de serialismo:

- *Doze sons*: série de doze sons em bases harmônica/melódica;
- *Não dodecafônico*: série de menos (ou mais) do que 12 classes de alturas em bases harmônica/melódica;
- *Serialismo Múltiplo* ou *Serialismo Integral*: outros elementos são adicionados à altura e ordenados da mesma maneira. O serialismo integral consiste nos 4 parâmetros da música: altura, intensidade, timbre e ritmo.<sup>135</sup>

**Série** – [row, tone row, note row]. é um ordenamento de alturas com cada uma delas ocorrendo somente uma vez, utilizada como material básico para a composição. O termo é freqüentemente aplicado ao ordenamento de doze alturas [técnica de doze sons], mas também pode ser utilizado como uma sucessão de alturas com menos ou mais que doze sons.<sup>136</sup>

Uma série é uma seqüência de classes de alturas, não um conjunto. Um conjunto assegura sua identidade sem levar em conta que suas classes de alturas são ordenadas. Numa série as classes de alturas ocorrem em uma ordem particular; a identidade da série é alterada se a ordem de seus elementos mudarem.<sup>137</sup> Os sons são usados em movimentos horizontais, verticais e em transposições.

---

<sup>134</sup> “Segmentation is generally understood as the division of a musical work into structural components. In the context of post-tonal music it also refers more specifically to the selection of structurally relevant pitch components or pitch-class sets.” (HASTY, 1981, p. 54).

<sup>135</sup> “Serialism refers to the use of an ordered set [...] as an organizing principle in a musical work. [...]Types of serialism: – Twelve-tone: a twelve-tone row, or series, is the melodic/harmonic basis of the music; – Non-twelve tone: a row of less (or sometimes more) than 12 pitch classes is the melodic/harmonic basis of the music; – Multiple serialismo: other elements in addition to pitch are ordered in some way.” (TUREK, 1996, P. 404, 427).

<sup>136</sup> An ordered succession of elements to be used as basic material in a composition. The term is most frequently applied to an ordering of the 12 pitch classes, but it may also be used of a succession of fewer or more than 12 pitch classes. (SADIE, 2001, p. 169).

<sup>137</sup> “A series is a line, not a set, of pitch classes. A pitch-class set retains its identity no matter how its pitch classes are ordered. In a series, however, the pitch classes occur in a particular order; the identity of ordered. In a series, however, the pitch classes occur in a particular order; the identity of the series changes if the order changes” (STRAUS, 2000, p. 144).

**Série - categorização segundo Guerra-Peixe**<sup>138</sup> – O compositor atribuiu quatro categorias às séries:

- Série Harmonizadora – é organizada de forma que cada grupo de três ou quatro sons determine os complexos harmônicos no caso de uma obra para instrumento melódico.
- *Série Livre* – parece ser a mais problemática no que diz respeito à organização formal da obra a ser composta. Entretanto, os motivos poderão ser trabalhados sem que deixem de ser suficientemente reconhecíveis.
- Série Motivadora – oferece os motivos que serão empregados no decorrer da obra. Muitas vezes a própria Harmonia poderá ser empregada caracteristicamente, originada de uma célula melódica.
- Série Simétrica – as classes intervalares de uma metade da série (hexacorde) espelham a outra metade.<sup>139</sup> Apresenta a mesma formação de intervalos em suas partes, conforme a Fig. 69:

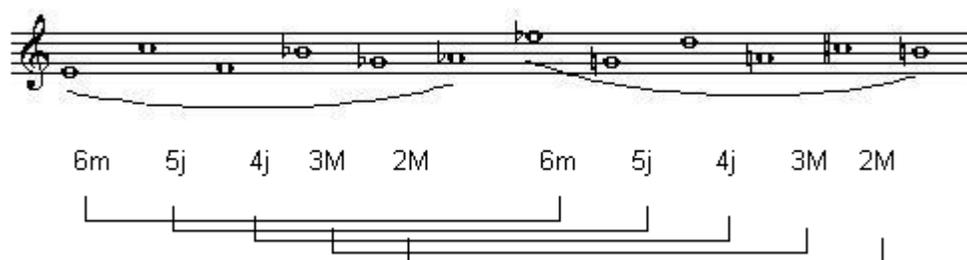


Figura 69 – Série Simétrica em Guerra-Peixe, Música n°1, para Piano (I)

**Série dodecafônica** – Vide técnica de doze sons.

**Subconjunto** – É um conjunto que está contido em outro maior.

**Técnica de doze-sons** – De acordo com os princípios de Schoenberg, as doze notas da escala temperada são dispostas em uma ordem específica, formando uma série, que serve de base para a peça musical. Na técnica de doze sons, o ordenamento pode ser usado na forma da

<sup>138</sup> GUERRA-PEIXE. **Comentário sobre as aplicações das séries**. Cópia cedida por Jane Guerra-Peixe, [s.d.]. In: LIMA, Cecília Nazaré de: **A fase dodecafônica de Guerra Peixe: à luz das impressões do Compositor**. Dissertação (Mestrado). Unicamp, 2002, p. 211.

<sup>139</sup> “sets [...] are symmetrical in the sense that the interval classes of their second halves (hexacords) mirror those of the first” (DUNSBY, 1988, p. 189).

série original, retrógrado, invertido e retrógrado invertido; cada uma dessas formas podem ser transpostas para qualquer altura (cada série representada por uma altura pode ser ter 48 formas possíveis). Toda a peça é construída a partir desse material básico; qualquer nota pode ser repetida, mas a ordem deve ser mantida. As transposições de oitavas são permitidas. Notas podem ocorrer em qualquer voz e podem ser usadas tanto na dimensão vertical quanto horizontal.<sup>140</sup> Veja-se a série de doze sons da *Sonatina n°2* para Piano (1964), de Cláudio Santoro, na Fig. 68



Figura 70 – Série de doze sons da *Sonatina n°2* (Andante), Cláudio Santoro

**Teoria dos Conjuntos** – foi desenvolvida a partir da teoria dos conjuntos do matemático Georg Cantor (1854-1918) e aplicada mais tarde à música atonal e serial por Milton Babbitt e Allen Forte, seus primeiros sistematizadores. Estes analistas partiram do princípio de que a principal diferença entre a música tonal e atonal consistia no aspecto da estrutura de seus intervalos. A teoria dos conjuntos desenvolveu toda uma terminologia analítica sustentada, sobretudo, no termo *conjuntos de classes de alturas*.<sup>141</sup> O conceito de teoria dos conjuntos é fundada sobre um número de elementos em um grupo. O conjunto pode

<sup>140</sup> According to the Schönbergian principle, the 12 notes of the equal-tempered scale are arranged in a particular order, forming a series or row that serves as the basis of the composition. In Schönberg's 'Method of Composing with Twelve Notes Which are Related Only to One Another', the note-row may be used in its original form, or inverted, or retrograde, or retrograde inverted; in each of these forms it may be transposed to any pitch (each note-row may thus have 48 possible forms). All the music of the composition is constructed from this basic material; any note may be repeated, but the order must be maintained. Octave transpositions are permitted. Notes may occur in any voice and may be used chordally as well as melodically. (LANSKY; PERLE, 2001, p. 1).

<sup>141</sup> *Set-Theory* - Teoria analítica desarrollada a partir de la Teoría de los Conjuntos del matemático ruso Georg Cantor (1854-1918) y aplicada más tarde ala música atonal y serial por M. Babbitt y A. Forte, sus primersos sistematizadores. Estos analista partieron del hecho de que la principal diferfencia entre la música tonal y atonal radicaba en el área de las estructuras interválicas. La teoría del set ha desarrollado toda una terminología analítica que descansa, sobre todo, en el término Pitch-class-set (grupo de alturas determinadas que constituyen la estructura de la música atonal). (LABORDA, 1996, p. 256).

conter “subconjuntos”, todos ele membros de um conjunto maior. Onde houver conjuntos, certas relações entre eles poderão ser adotadas: relações de *equivalência* (na qual um conjunto pode ser reduzido a outro através de certos processos simples, *intersecção* (na qual conjuntos podem conter elementos em comum), *união* (na qual conjuntos juntam-se uns aos outros), *complementação* (na qual conjuntos não possuem elementos em comum, e juntas constituem elementos em uma outra ordem mais ampla, freqüentemente chamada de “conjunto universal”) e assim por diante.<sup>142</sup>

**Varição** – Vide motivo.

---

<sup>142</sup> “The fundamental concept of set theory is that of membership. A ‘set’ is made up of the ‘elements’ that are members of that set. The set may contain ‘subsets’ all of whose elements are members of the set itself. Where several sets exist, certain relationships can apply among them: relationships of equivalence (in which one set can be reduced to another by some simple procedure), intersection (in which sets have certain elements in common), union (in which sets are joined together ), complementation (in which sets have no elements in common and together make up all the elements of some larger order, often called the ‘universal set’ ) and so forth.” (BENT, 1987, p. 62).

ANEXO II  
PASSOS PARA A ANÁLISE

## Passos para a análise da Música 1941 – H. J. Koellreutter

### I - Tranqüilo

#### 1. Células

As células *a* e *b* variam de acordo com a rítmica e as alturas. As classes de alturas seguem a notação por números inteiros. As tabelas abaixo relacionam as classes de alturas, a forma primária e o conjunto que elas representam.

#### 1.1. Variações da célula *a*

c.	Célula <i>a</i>	Classes de Alturas	Forma Primária	Conjunto
3		[0,8,4,3]	(0148)	4-19
8		[2,0,5[	(025)	3-7
9		[3,2,1,11[	(0124)	4-2
16		[0,2,8,7,9[	(01257)	5-14
18		[6,9,7,11,1,2]	(013578)	6-Z26
19		[11,10,0,6,3,9]	(012369)	6-Z42
20-21		[10,7,1,0]	(0136)	4-13
21		[1,0,11,8]	(0125)	4-4
22		[4,8,5,9,3,11]	(012568)	6-Z43
23		[0,3,5]	(025)	3-7

24		[10,9,0,11]	(0123)	4-1
24-25		[4,10,0,6]	(0268)	4-25
26		[7,8,6,11]	(0125)	4-4
26-27		[1,9,5]	(048)	3-12
28		[7,1,11]	(026)	3-8
28		[6,11,7,3]	(0148)	4-19
28		[6,11,5]	(016)	3-5
29-30		[7,1,4]	(036)	3-10
30-31		[11,0,6]	(016)	3-5
30-31		[6,7,8,11]	(0125)	4-4
34-35		[5,0,3,1,4]	(01245)	5-3
35		[7,10,9,11]	(0124)	4-2
36		[10,9,6]	(014)	3-3
36-37		[11,4,1]	(025)	3-7
38-39		[7,3,4]	(014)	3-3
40		[1,7,6,2,11]	(01568)	5-20

Tabela 11 – Variações da célula *a* – Koellreutter, Música 1941 (I)

## 1.2. Variações da célula b

c.	Célula b	Classes de Alturas	Forma Primária	Conjunto
2-3		[6,2,1,11,0]	(01237)	5-5
3		[6,9,10,1,3]	(02368)	5-28
3		[11,6,4,2,3]	(01357)	5-24
4		[8,11,10,6,2]	(02458)	5-26
4		[7,3,4,5,11]	(01248)	5-13
5-6		[1,9,6,2]	(0158)	4-20
6		[8,11,0,1,5]	(01258)	5-13
7		[9,5,7,6]	(0124)	4-2
7-8		[5,7,1,10]	(0258)	4-27
9-11		[4,0,8,10,0]	(0248)	4-24
15		[1,10,4,6]	(0258)	4-27
16		[4,5,10,4,1]	(0147)	4-18
17-18		[2,1,6,4]	(0135)	4-11
23		[10,1,7,5]	(0258)	4-27
25-26		[9,3,5,4]	(0126)	4-5
28-29		[0,2,4,9]	(0247)	4-22

33		[1,7,5,4]	(0236)	4-12
33		[2,8,11,6]	(0258)	4-27
34		[0,10,9,1]	(0135)	4-11
39		[2,3,5,0]	(0235)	4-10
39-40		[11,7,9,8]	(0124)	4-2

Tabela 12 – Variações da célula *b* – Koellreutter, Música 1941 (I)

## 2. Segmentos

### 2.1. Segmentação pelo domínio da dinâmica

A tabela 13 considerou o domínio da dinâmica<sup>143</sup> como critério de segmentação para as alturas. Foram selecionadas todas as classes de alturas que compõem o movimento, desconsiderando-se o aspecto rítmico. Para representá-las utilizou-se a notação por números inteiros.

c.	dinâmica	conjunto	classes de altura
1,2	<i>mf</i>	7-31	[2,3,9,6,0,11,8)
2,3	<i>f</i>	doze sons	(6,2,1,11,0,8,3,4,5,7,9,10)
3	<i>f</i>	5-23	.(11,6,1,3,4)
4	<i>p</i>	8-12	(8,11,10,6,2,5,0,9)
4	<i>mf</i>	4-2	(7,3,4,5)
5,6	<i>f</i>	dez sons	(11,3,4,2,0,1,9,6,8,5)
7	<i>f</i>	dez sons	(9,5,7,6,11,8,2,4,1,3)

<sup>143</sup> As propriedades como timbre, dinâmica, associações intervalares, registro, contorno e outras propriedades são denominadas *domínios musicais*. (HASTY, 1981, p. 57).

<b>c.</b>	<b>dinâmica</b>	<b>conjunto</b>	<b>classes de alturas</b>
8	<i>p</i>	8-5	[10,11,3,2,0,6,5,4]
9	<i>mf</i>	5-13	[7,3,2,1,11]
9-11	<i>f</i>	4-24	[4,0,8,10]
12-14	<i>mf decresc.</i>	7-26	[3,4,7,1,8,5,11]
14,15	<i>pp</i>	9-5	[5,0,11,7,9,1,10,4,6]
16	<i>mf</i>	9-11	[0,2,4,8,5,10,7,9,1]
17	<i>ff</i>	4-5	[11,0,4,10]
17,18	<i>mf</i>	doze sons	[2,1,6,4,10,8,5,0,3,9,7,11]
18-19	<i>mf</i>	doze sons	[1,2,7,5,4,11,10,0,6,3,9,8]
20,21	<i>p</i>	onze sons	[6,9,3,5,10,7,1,0,11,8,2]
22,23	<i>f</i>	onze sons	[4,8,3,5,9,11,0,2,10,1,7]
23,24	<i>f</i>	onze sons	[3,5,4,1,7,8,2,9,6,10,11]
24-25	<i>p</i>	onze sons	[0,11,4,10,6,9,8,2,1,3,5]
26	<i>ff</i>	9-1	[11,9,4,7,6,8,5,10,3]
26,27	<i>p</i>	3-12	[1,9,5]
28,29	<i>mf</i>	doze sons	[7,1,11,10,4,5,9,6,0,3,2,8]
29,30	<i>f</i>	3-10	[7,1,4]
30,31	<i>p</i>	7-20	[11,0,6,7,8,1,4]
33,34	<i>f</i>	9-7	[1,7,5,4,2,8,11,6,9]
34-35	<i>f</i>	9-3	[0,10,9,1,5,3,4,2,6]
35-36	<i>f</i>	onze sons	[9,1,4,6,7,10,11,5,2,0,8]
36,37	<i>f</i>	dez sons	[4,5,7,2,1,10,9,6,11,0]
38,39	<i>p</i>	6-Z17	[3,11,9,7,4,10]
39,40	<i>f</i>	8-27	[2,3,5,0,11,7,9,8]
40	<i>ff</i>	5-20	[1,7,6,2,11]

**Tabela 13 – Segmentação de alturas no domínio da dinâmica – Koellreutter, Música 1941 (I)**

## 2.2. Segmentos da série

### 2.2.1. Série com menos de doze sons

A série ocorre com número inferior a doze sons. A Tab. 14 demonstra a série completa no plano pré-composicional segundo sua disposição na Matriz<sup>144</sup>. Demonstra a forma da série e também o segmento da série apresentado na peça. As alturas representadas na forma tachada indicam a ausência de alturas no segmento da série utilizado na peça.

Série disposta na matriz	forma da série	c.	Segmento da série	Conclusão
[D,Eb,F,C,B,G,A,Ab,Db,Bb,E,F#]	O-0	14-15	[F,C,B,G,A,Db,Bb,E,F#]	série de nove sons
[Ab,F#,C,Eb,Bb,B,A,Db,D,G,F,E]	R2	18-19	[Db,D,G,F,E]	série de cinco sons
[E,D,Ab,B,F#,G,F,A,Bb,Eb,Db,C]	R10	33	[E,D,Ab,B,F#,G,F,A]	série de oito sons
[E,F,G,D,Db,A,B,Bb,Eb,C,F#,Ab]	O2	36	[E,F,G,D,Db,A]	série de seis sons
[D,Eb,F,C,B,G,A,Ab,Db,Bb,E,F#]	O-0	39-40	[D,Eb,F,C,B,G,A,Ab,Db]	série de nove sons

Tabela 14 - Relações entre série e segmento, forma da série e resultados – Koellreutter, Música 1941 (I)

### 2.2.2. Segmentos com alteração no ordenamento da série

Os segmentos nem sempre ocorrem de acordo com o ordenamento da série. A Tab. 15 segue o critério da tabela 14.

As alterações sofridas pelo segmento da série, estão de acordo com as seguintes representações:

1) Por alteração – neste caso, usam-se os símbolos  $\hat{\uparrow}$  (no caso de alteração de meio tom acima) e  $\downarrow$  (no caso de meio tom abaixo), seguidos da classe de altura alterada entre parêntesis ( ).

2) Por repetição de elementos – indicados entre barras / / .

<sup>144</sup> A matriz completa se encontra no Anexo 3.

Série disposta na matriz	forma da série	c.	Segmento da série	Conclusão
[D,Eb,F,C,B,G,A,Ab,Db,Bb,E,F#]	O-0	1- 2	[D,Eb,(F#) <sup>145</sup> ,C,B,(G#) <sup>146</sup> ,A]	Alterações em meio tom acima
[C,Db,Eb,Bb, A,F,G,F#,B,Ab,D,E]	O10	7	[A,F,G,F#,B,Ab,D,E,/A,F,G/ <sup>147</sup> ,Db,Eb,Bb]	Repetição de elementos

**Tabela 15 – Relações entre série e segmento, forma da série e resultados – Koellreutter, Música 1941 (I)**

---

<sup>145</sup> alteração ↑ (F#)

<sup>146</sup> alteração ↑ (G#)

<sup>147</sup> Repetição de elementos.

# Passos para Análise da – “Música 1941” - H. J. Koellreutter

## II - *Muy expresivo*

### 1. Conjuntos e Célula

#### 1.1. Variações da Célula *a*

Variantes	c.	Alturas	Forma Primária	Conjunto
<i>a'</i>	2	[Eb, Db, C, E]	(0134)	3-2
<i>a1</i>	3	[F,Bb,E,Db,Gb]	(01258)	5-Z38
<i>a2</i>	6	[Db,B,A#,D,F,E,Db]	(013467)	6-Z13
<i>a3</i>	8	[Gb,C,A,D,Eb]	(01369)	5-31
<i>a4</i>	13	[Eb,Bb,G]	(037)	3-11
<i>a4'</i>	13	[C,Db,Ab,B,F]	(01258)	5-Z38
<i>a4''</i>	13-14	[Eb,D,Gb,A]	(0147)	4-18
<i>a5</i>	15	[E,D#,G,Bb,E,C#,D,G,F#,F,B]	(012345689)	9-3

Tabela 16 – Variações da célula *a* – Koellreutter, Música 1941 (II)

#### 1.2. Variações da Célula *b*

Variantes	c.	Alturas	Forma Primária	Conjunto
<i>b1</i>	4	[F,B,D,G]	(0258)	4-27
<i>b2</i>	7-8	[F,Ab,E,C,B,Eb]	(012569)	6Z-44
<i>b3</i>	11-12	[B,Gb,A,Eb,Db,C]	(023469)	6Z-45
<i>b4</i>	14-15	[Bb,F,B,F#,C#,A,D]	(023469)	6Z-45
<i>b5</i>	16-18	[E,B,Bb,A]	(0127)	4-6

Tabela 17 – Variações da célula *b* – Koellreutter, Música 1941 (II)

## 2. Segmentos

### 2.1. Segmentação pelo domínio da dinâmica

A tabela 18 considerou o domínio da dinâmica como critério de segmentação para as alturas. Foram selecionadas todas as classes de alturas que compõem o movimento, desconsiderando-se o aspecto rítmico. Para representá-las utilizou-se a notação por números inteiros.

c.	dinâmica	conjunto	classes de alturas
1	<i>pp con</i> <i>surdina</i>	9-11	[8,5,11,6,9,3,1,0,4]
2	<i>mf</i>	6-Z45	[9,7,4,1,10,11]
3	<i>ff</i>	5-Z38	[5,10,4,1,6]
4	<i>p sub.</i>	4-27	[5,11,2,7]
4	<i>f</i>	7-Z36	[0,3,8,9,10,1,7]
4-5	<i>p</i>	dez sons	[3,11,2,4,8,6,5,7,0,9]
6	<i>pp</i>	7-31	[7,1,11,10,2,5,4]
7-8	<i>f sin</i> <i>surdina</i>	8-18	[5,8,4,0,11,3,6,9]
8-10	<i>p</i>	doze sons	[2,3,10,1,6,7,11,5,4,9,8,0]
11	<i>pp</i>	4-18	[3,10,4,7]
11-12	<i>f</i>	6-Z45	[11,6,9,3,1,0]
13-14	<i>pp con</i> <i>surdina e</i>	doze sons	[4,3,10,7,0,1,8,11,5,2,
14	<i>p</i>		6,9]
14-15	<i>fff</i>	7-21	[10,5,11,6,1,9,2]
15	<i>ff</i>	9-8	[4,3,7,10,1,2,6,8,0,3]
15-16	<i>fff e</i>	3-10	[5,11,8
	<i>fff</i>	4-6	10,4,11,9]

16-18	<i>f</i>	3-5	[4,11,10]
18	<i>ppp</i>	dois sons	[11,0]

Tabela 18 - Segmentação a partir da dinâmica – Koellreutter, Música 1941 (II)

## 2.2. Segmentos da série

Os segmentos da série podem aparecer sob três diferentes maneiras: 1) Em série de doze sons; 2) Em série com menos de doze sons; 3) Através de segmentos da série em que ocorre alterações no seu ordenamento.

### 2.2.1. Série com doze sons

A Tab. 19 relaciona o aparecimento da série completa com os seus doze sons.

Forma da Série	c.	Segmento da Série
O8	3-4	[Bb,E,Db,Gb,G,D,F,B,A,Ab,C,Eb]
O4	8-10	[Gb,C,A,D,Eb,Bb,Db,G,F,E,Ab,B]

Tabela 19 - Classes de Alturas – Koellreutter, Música 1941 (II)

### 2.2.2. Série com menos de doze sons

A série ocorre com número inferior a doze sons. A Tab. 20 demonstra a série completa no plano pré-composicional segundo sua disposição na Matriz<sup>148</sup>. Demonstra a forma da série e também o segmento da série apresentado na peça. As alturas representadas na forma tachada indicam a ausência de alturas no segmento da série utilizado na peça.

<sup>148</sup> A matriz completa se encontra no Anexo 3.

Série segundo a matriz	Forma da Série	c.	Segmento na peça	Conclusão
[C,F#,Eb,Ab,A,E,G,Db,B,A#,D,F]	O10	6	[G,Db,B,A#,D,F]	série de seis sons
[D,Ab,F,Bb,B,Gb,A,Eb,Db,C,E,G]	O-0	11-13	[B,Gb,A,Eb,Db,C,E]	série de sete sons

**Tabela 20 – Segmento da série com menos de doze sons - Koellreutter, Música 1941 (II)**

### 2.2.3. Segmentos com alteração no ordenamento da série

A tabela 21 segue os critérios da tabela 20. Observaram-se certas alterações sofridas pelo segmento da série, de acordo com as seguintes representações:

- 1) Alturas omitidas – representadas de forma tachada na série da matriz;
- 2) Por alteração – usam-se os símbolos  $\uparrow$  (no caso de alteração de meio tom acima) e  $\downarrow$  (no caso de meio tom abaixo), seguidos da classe de altura alterada entre parêntesis ( ).
- 3) Por permutação de elementos – indicados entre chaves { }.

Série segundo a matriz	Forma da Série	c.	Segmento na peça	Conclusão
[D,Ab,F,Bb,B,Gb,A,Eb,Db,C,E,G]	O-0	1	[Ab,F,B,Gb,A,Eb,Db,C,E,]	omissão
[E,Bb,G,C,Db,Ab,B,F,Eb,D,Gb,A]	O2	13	[E,(Eb),Bb,G,C,Db,Ab,B,F,Eb,D,Gb,A]	alteração $\downarrow$ (Eb)
[{D},Ab,F,Bb,B,Gb,A,{Eb,Db},C,E,G]	O-0	14-15	[F,Bb,B,F#,A,{D},{C#,D#},E,G]	permutação {C#,D#}, D}
[Bb,E,C#,F#,G,D,F,B,(A,G#,C),Eb]	O8	15-16	[Bb,E,C#,F#,G,D,F,B,(G#,C,A),Eb]	permutação (G#,C,A)

**Tabela 21 - Segmentos com alteração no ordenamento da série - Koellreutter, Música 1941 (II)**

## Passos para Análise de *Música 1941* - H. J. Koellreutter

### *III - Muy ritmado y destacado*<sup>149</sup>

#### 1. Células

#### Recorrência dos Conjuntos 3-2 (013)

c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas
01	[Eb,D,F]	76	[Gb,A,C]	118-19	[C,D,D#]
03	[D#,E,Gb],	80	[F#,G,A]	132	[C,D,Eb]
“	[C,Bb,A]	99	[A,C,B]	133	[B,D,C#]
09	[G,F#,A]	100-01	[Bb,A,C]	“	[A,Bb,C]
10	[C#,D,B]	103	[F#,E,G]	“	[Gb,E,D#]
60	[D#,F,F#]	104	[B,A,Ab]	“	[A,C,B]
62	[F,Eb,D]	107	[G#,F,Gb]	135	[Eb,E,Gb]
71	[E,D#,C#]	108	[D,Eb,C]		
“	[F#,G,E]	110	[G,A,Ab]		
73	[C,B,A]	111-12	[Bb,A,G]		
74	[A,F#,G]	112-13	[G,F#,Ab]		
75	[F#,G#,F]	114	[Gb,F,Eb]		

Tabela 22- Recorrência dos Conjuntos 3-2 – Koellreutter, *Música 1941* (III)

<sup>149</sup> Este movimento apresenta três seções: 1) *Muy ritmado y destacado*; 2) *Lento, sin expresió*; 3) *Tempo primo e Largo*.

### Recorrência dos Conjuntos 3-4 (015)

c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas
07	[B,Bb,Eb]	69	[C,F,E]	129-30	[A,F,E]
10-11	[E,F,A]	“	[F#,D,Db]	132	[Bb,F,Gb]
“	[G#,F#,D#]	86	[G,C,Ab]	135	[Ab,C,C#]
23	[B,Bb,Eb]	96	[Db,C,D]	“	[G,D,F#]
26	[D,F#,C#]	113	[Eb,D,Bb]		
33	[C,D,A]	114	[G,Bb,C]		
46	[G,B,C]	123	[D,Eb,G]		
63-64	[B,C,G]	125	[Eb,D,G]		
64-65	[F,Db,C]	“	[Db,F,Gb]		

Tabela 23 - Recorrência dos Conjuntos 3-4 – Koellreutter, Música 1941 (III)

### Recorrência dos Conjuntos 3-8 (026)

c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas
09	[B,C#]	44	[D,C#,F#]	117	[A,F,Eb]
11	[Bb,C,E]	58	[Bb,C,F#]	129	[E,Bb,C]
14-15	[C#,B,G]	61	[F#,Bb,C]	131	[F,B,C#]
16	[G,F,C#]	74-75	[Eb,Bb,A]		
17-18	[B,F,C#]	87-88	[A,F,Eb]		
20-21	[Ab,Bb,E]	92	[B,Eb,A]		
42-43	[C,E,F#]	101	[A,B,Eb]		

Tabela 24 – Recorrência dos Conjuntos 3-8 – Koellreutter, Música 1941 (III)

### Recorrência dos Conjuntos 3-7 (025)

<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas</b>	<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas</b>	<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas</b>
18	[E,D,G,D]	78	[F,Eb,C]	115	[A,E,F#]
21	[F#,E,A]	81	[C,F,D]	117-18	[Bb,G,F]
33	[B,F,D]	85-86	[A,G,E]	127	[G#,F,Eb]
45	[Bb,Db,G#]	87	[F#,B,A]	129	[F#,D#,G#]
66-67	[Eb,G#,F]	91	[A,B,F#]	130	[E,B,C#]
77	[Bb,F,G]	103-04	[D,B,A]	134	[C,Bb,G]

Tabela 25 – Recorrência dos Conjuntos 3-7– Koellreutter, Música 1941 (III)

### Recorrência dos Conjuntos 3-6 (024)

<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas</b>	<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas</b>	<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas</b>
10	[Ab,E,F#]	78-79	[B,A,G]	122	[G,B,A]
27-28	[Ab,F#,Eb]	83	[G#,Bb,C]	123	[C,B,A]
32	[Ab,Bb,C]	89	[A,B,G]	130	[F#,E,Ab]
41	[A,G,B]	106	[G,F,Eb]		
61-62	[Gb,E,Ab]	121	[G#,C,Bb]		

Tabela 26 – Recorrência dos Conjuntos 3-6 – Koellreutter, Música 1941 (III)

### Recorrência dos Conjuntos 3-3 (014)

<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas</b>	<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas</b>	<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas</b>
12	[E,G,G#]	33-34	[G#,C,B]	122	[Gb,Eb,D]
16	[Eb,D,Gb]	69-70	[B,C,G#]	137	[Ab,Ab,C,B]
26	[E,D,F#]	88	[Bb,G,F#]		

Tabela 27 - Recorrência dos Conjuntos 3-3 – Koellreutter, Música 1941 (III)

### Recorrência dos Conjuntos 3-5 (016)

c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas
03	[Db,G, C]	42	[F,E,Bb]	98	[Bb,F,E]
05	[D,Ab,G]	50-51	[Eb,Bb,A]	102-03	[E,F,Bb]
05	[C,D,G]	51-52	[C#,D,G]	112	[F#,B,C]
19-20	[G,G#,D]	65	[Eb,Bb,A]	116	[A,G#,D]
22	[Gb,F,C]	67-68	[B,Bb,F]	124	[E,Bb,C]
23-24	[C,F#,G]	89	[B,C,F]	126	[G#,C#,G]

Tabela 28 Recorrência dos Conjuntos 3-5 – Koellreutter, Música 1941 (III)

### Recorrência dos Conjuntos 3-1 (012)

c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas
04-05	[C,Eb,Gb]	53-54	[Eb,Gb,C]	107	[Db,G,Bb]
31-32	[G#,F,B]	55	[Bb,Db,E]	119	[Eb,C,F#]
38-39	[B,Ab,F]	70	[D,F,B]		
48	[C#,E,G]	72	[G#,F,D]		

Tabela 29 - Recorrência dos Conjuntos 3-1– Koellreutter, Música 1941 (III)

### Recorrência dos Conjuntos 3-10 (036)

c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas	c.	Classes de Alturas
12	[A,B,Bb]	94	[D#,D,E]	120	[B,Bb,A]
55	[Ab,G,A]	95	[G#,C,D#]	123	[G,Gb,F]
56	[C,B,Db]	98	[D,C,C#]		
62	[Db,C,B]	102	[Db,D,C]		
72	[A,B,Bb]	106	[E,D,D#]		

Tabela 30 - Recorrência dos Conjuntos 3-10- Koellreutter, Música 1941 (III)

## 2. Segmentos

Os segmentos da série podem aparecer sob três diferentes maneiras: 1) Em série de doze sons; 2) Em série com menos de doze sons; 3) Através de segmentos da série em que ocorre alterações em seu ordenamento.

### 2.1. Série com doze sons

A Tab. 31 relaciona o aparecimento da série completa com os seus doze sons.

c.	Forma da Série	Segmento
01-02	O-0	[D,Eb,F,C,B,G,A,Ab,Db,Bb,E,Gb]
22-24	O2	[Ab,E,F,G,D,Db,A,B,Bb,Eb,C,F#]
26-28	I-0	[D,C#,B,E,F,A,G,Ab,Eb,F#,C,Bb]
65-67	O7	[A,Bb,C,G,F#,D,E,Eb,G#,F,B,C#]
80-82	O4	[F#,G,A,E,Eb,B,Db,C,F,D,Ab,Bb]
97-99	O5	[G,Ab,Bb,F,E,C,D,C#,Gb,Eb,A,B]

Tabela 31 – Segmentos contendo Séries de doze sons – Koellreutter, Música 1941 (III)

## 2.2. Série com menos de doze sons

A série ocorre com número inferior a doze sons. A Tab. 33 demonstra a série completa no plano pré-composicional (Matriz<sup>150</sup>), a forma da série e também a série com menos de doze sons. As alturas representadas na forma tachada indicam a ausência das alturas de acordo com a série com menos de doze sons.

Série disposta na matriz	Forma da Série	c.	Segmento na peça	Conclusão
[Bb,C,Gb,Eb,Ab,G,A,F,E,B,C#,D]	IR-0	4-6	[C,Gb,Eb,Ab,G,A,F,E,B,C#,D]	Série com dez sons
[E,F,G,D,C#,A,B,Bb,Eb,C,F#,Ab]	O2	18	[E,F,G,D,C#,A,B,Bb,Eb,C,F#]	Série com onze sons
[D,Eb,F,C,B,G,A,G#,Db,Bb,E,F#]	O-0	24-26	[G,A,G#,Db,Bb,E,F#]	Série com sete sons
[B,Bb,Ab,Db,D,F#,E,F,C,Eb,A,G]	I9	34	[B,Bb,Ab,Db,D,F#,E,F,C]	Série com nove sons
[F,G,Db,Bb,D#,D,E,C,B,F#,G#,A]	IR7	94-95	[D#,D,E,C,B,F#,G#]	Série com sete sons
[C,D,G#,F,Bb,A,B,G,Gb,Db,Eb,E]	IR2	99-101	[C,D,G#,F,Bb,A,B]	Série com seis sons
[Ab,Gb,C,Eb,Bb,B,A,C#,D,G,F,E]	R2	128-29	[Bb,B,A,C#,D,G,F,E]	Série com oito sons

Tabela 32 – Segmento da série contendo número inferior a doze sons – Koellreutter, Música 1941 (III)

## 2.3. Segmentos da série com alterações em seu ordenamento

A Tab. 33 segue os mesmos critérios da tabela 32. No entanto ela identifica as alterações sofridas pelo segmento da série através das seguintes representações:

- 1) Por omissão – representadas de forma tachada na série;
- 2) Por alteração – neste caso, usam-se os símbolos  $\hat{\uparrow}$  (no caso de alteração de meio tom acima) e  $\downarrow$  (no caso de meio tom abaixo), seguidos da classe de altura alterada entre parêntesis ( ).
- 3) Por repetição de elementos – indicados entre barras / /.
- 4) Por permutação de elementos – indicados entre chaves { }.

<sup>150</sup> A matriz completa se encontra no Anexo 3 deste documento.

Série disposta na matriz	Forma da Série	c.	Segmento na peça	Conclusão
[G#,Gb,C,Eb,Bb,B,A,C#,D,G,F,E]	R2	50-52	[G#,(F),C,Eb,Bb,A,/Ab/,C#,D,G,F, E]	- alteração ↓ (F), - repetição /Ab/
[D,Db,{B,E,F},A,G,Ab,Eb,Gb,C,Bb]	I-0	52-55	[{E,F,B},A,G,Ab,Eb,Gb,C,Bb]	- permutação {E,F,B}
[Db,B,F,Ab,D#,E,{D,Gb},G,C,Bb,A]	R7	3	[D#,E,{Gb,(Db)},G,C,Bb,A]	- alteração ↓ (Db) - permutação Gb,{(Db)}
[E,F,G,D,Db,A,B,Bb,Eb,C,Gb,Ab]	O2	6-8	[E,F,G,D,Db,(Ab),B,Bb,Eb,C]	- alteração ↓ (Ab)
[{Eb,D,C},F,Gb,Bb,Ab,A,E,G,C#,B]	I-1	8-9	[{C,Eb,D},F,Gb,Bb,A,E,G,C#,B]	- permutação {C,Eb,D}
[F,F#,G#,Eb,D,Bb,C,B,E,Db,G,A]	O3	9-10	[F,F#,G#,Eb,D,(A),C,B,E,G,A]	- alteração ↓ (A),
[D,C#,B,E,F,A,G,G#,D#,F#,C,Bb]	I-0	10,11	[D,C#,B,E,F,A,G#,D#,F#,C,Bb]	- omissão
[E,F,G,D,Db,A,B,Bb,Eb,C,Gb,G#]	O2	11-12	[E,F,G,C#,A,B,Bb,(E),(G),G#]	- alteração ↑ (E) e (G)
[E,D#,Db,Gb,G,B,A,Bb,(F),Ab,D,C]	I2	13-14	[D#,Db,(F),G,B,A,Bb,(E),D,C]	- alteração ↓ (F) e (E)
[Ab,Bb,E,Db,Gb,F,G,Eb,D,A,B,C]	IR-10	15-16	[Db,Gb,F,G,Eb,D,A,B,C,A#,E]	
[D,Eb,F,C,B,{G,A},Ab,Db,Bb,E,F#]	O-0	19-21	[D,Eb,F,C,(Bb),{A,G},G#,(D), /Ab/,Bb,E,F#]	- alteração ↓(Bb) e ↑(D), - repetição /Ab/
[G,F#,E,A,Bb,D,C,Db,Ab,B,F,Eb]	I5	21	[F#,E,A,Bb,D,C,Db,Ab,B,F,(D)]	- alteração ↓ (D)
[D,C#,{B,E,F},A,G,G#,Eb,F#,C,Bb]	I-0	28-30	[D,C#,{E,F,B},A,G,G#,Eb,F#,C,Bb ]	- permutação {E,F,B}
[A,Bb,C,G,F#,D,E,Eb,G#,F,B,Db]	O7	31-32	[G,F#,D,E,G#,F,B]	- omissão
[E,Eb,Db,F#,G,{B,A,Bb},F,G#,D,C]	I2	33-34	[E,Db,F#,G,{A,Bb,B},F,G#,D,C]	▪ permutação {A,Bb, B}
[D,C#,B,E,F,A,G,G#,Eb,F#,C,Bb]	I-0	35-36	[D,C#,B,E,F,A,G,G#,(E),F#,C,Bb]	- alteração ↑ (E)
[Bb,C,Gb,Eb,G#,G,A,F,E,B,C#,D]	IR-0	37-38	[G#,A,F,E,B,C#,D]	- alteração ↑ (Ab)
[Db,B,F,G#,Eb,E,D,F#,G,{C,Bb,A}]	R7	38-40	[B,F,G#,E,D,F#,G,{A,Bb,C}]	- permutação {A,Bb,C}
[Bb,C,F#,Eb,Ab,G,A,F,E,B,C#,D]	IR-0	42-44	[Bb,C,F#,(E),G,A,F,E,B,C#,D]	- alteração ↑ (E)
[F#,E,Bb,Db,G#,A,G,B,C,F,Eb,D]	R-0	44-47	[F#,E,Bb,Db,G#,A,G,B,C,F,Eb,/C/ D]	- repetição /C/

Série disposta na matriz	Forma da Série	c.	Segmento na peça	Conclusão
[Gb, {E, Bb}, Db, Ab, A, G, B, C, F, Eb, D]	R-0	55-56	[{Bb, E}, Db, Ab, A, G, B, C, Eb, D]	- permutação {Bb, E}
[B, C, (D), A, Ab, E, F#, F, Bb, G, Db, Eb]	O9	56-57	[B, C, (Db), A, Ab, E, F#, F]	- alteração ↓ (Db)
[Bb, C, F#, Eb, Ab, G, {A, F, E}, B, C#, D]	IR-0	58-59	[Bb, C, F#, Eb, G, {F, E, A}, B, C#, D]	- permutação {F, E, A}
[D, E, A#, G, C, B, Db, A, G#, D#, F, F#]	IR-4	59-60	[D, A#, G, C, B, A, G#, D#, F, F#]	- omissão
[G, A, Eb, C, F, E, F#, D, Db, Ab, Bb, B]	IR-9	69	[G, A, C, F, E, F#, D, Db, Ab, Bb, B]	- omissão
[E, D#, D#, F#, G, B, A, Bb, F, G#, D, C]	I2	71-73	[E, D#, D#, F#, G, /E/, B, A, Bb, F, G #, D, C]	- repetição /E/
[F, {E, D}, G, G#, C, Bb, B, Gb, A, Eb, Db]	I3	82-83	[F, {D, E}, /D/, G, G#, C, Bb]	- permutação {D, E}, - repetição /D/
[Gb, E, Bb, Db, Ab, A, G, B, C, F, Eb, D]	R-0	89	[B, C, F, Eb, D, A, G, /B/]	- repetição /B/
[F, E, D, G, Ab, C, Bb, B, {F#, A}, Eb, C#]	I3	90-92	[E, D, G, Ab, C, Bb, B, {A, F#}, (E), /D/, C#]	- permutação {Gb, A}, - alteração ↑ (E) - repetição /D/
[D#, F, B, Ab, Db, C, D, Bb, A, E, F#, G]	IR5	95-97	[D#, F, B, Ab, Db, C, A, D, (B), E, F #, G]	- alteração ↑ (B)
[{B, A}, Eb, Gb, Db, D, C, E, F, Bb, Ab, G]	R5	101-3	[{A, B}, Eb, Gb, Db, D, C, E, F, Bb, G]	- permutação {A, B}
[{G, F#}, E, {A, (Bb)}, D}, C, Db, Ab, B, F, Eb]	I5	103-5	[{F#, G}, E, {D, A, (B)} C, Db, Ab, B, F, Eb]	- alteração ↑ (B), - permutação {Gb, G} e {D, A, (B)}
[C, Bb, E, G, D, Eb, (Db), F, F#, B, A, Ab]	R6	108-9	[D, Eb, (C), F, F#, B, A]	- alteração ↓ (C)
[C, B, A, D, Eb, G, F, Gb, Db, E, Bb, Ab]	I-10	123-24	[C, B, A, D, Eb, G, F, Gb, E, Bb]	- omissão
[{C, Bb, E}, {G, D, Eb}, Db, F, Gb, B, A, G#]	R6	124-26	[{E, C, Bb}, {D, Eb, G}, Db, F, Gb, B, A, G#]	- permutação, {E, C, Bb} e {D, Eb, G}
[Bb, C, F#, D#, Ab, G, A, F, E, B, C#, D]	IR-0	129-30	[Bb, C, F#, D#, Ab, A, F, E, B, C#]	- omissão

**Tabela 33 – Segmentos com alterações no ordenamento da série – Koellreutter, Música 1941 (III)**

# Passos para Análise da – “*Música nº1*” - C. Guerra-Peixe

## Lento

### 1. Células

Seguem-se abaixo as variações das células *a*, *b*, *c*, *d*.

#### Célula a



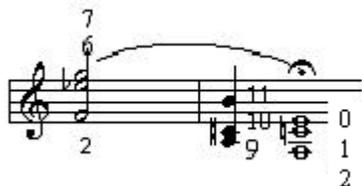
a1



c. 4

Preservou-se a direção ascendente do contorno. Houve alteração no conteúdo intervalar. O ritmo está reduzido, embora ocorra polifonia entre a primeira e as notas subsequentes.

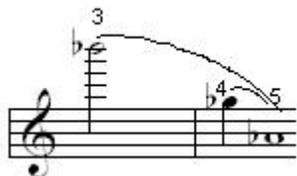
a2



c. 4-5

O ritmo permanece idêntico, mas a direção do contorno se encontra invertida: descendente. Ocorre sucessão de tricordes. O último bloco assegura as ordens numéricas da célula a.

a3



c. 6

Somente o ritmo assegura a identidade em relação à célula a. A direção do contorno e as alturas estão modificadas. As classes de alturas estão representadas pelo segundo tricorde da série.

a4



c. 8

As ordens numéricas 0, 1 e 2 são preservadas. Há a inclusão da nota *si*. As ordens numéricas (11,0) e (1,2) possuem a mesma relação intervalar.

a5



c. 12

As classes de alturas e a direção ascendente permanecem iguais. Quanto ao ritmo, somente o último elemento se encontra expandido.

a6



c. 23-24

O contorno e o ritmo permanecem iguais. Ocorre a substituição do *primeiro* tricorde da série pelo *segundo*.

a7  c. 24-25

O primeiro elemento está expandido ritmicamente. O movimento está invertido: descendente. As classes de alturas preservam o mesmo conjunto: 3-4. Ocorre a substituição do *primeiro* tricorde da série pelo *terceiro*.

a8  c. 27-28

Quanto a rítmica, o último elemento se encontra expandido. É mantido o contorno ascendente, que é característico da célula. Quanto às classes de alturas, o intervalo entre as ordens numéricas 4 e 6 forma uma *6M*, diferente da célula inicial que é *4j*.

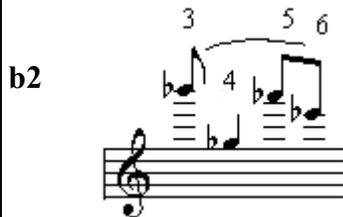
Tabela 34 – Modificações da *célula a* – Música nº1 (I)

## Célula b



**c. 9**

A célula está em ordem retrógrada. Em relação ao aspecto rítmico, a ordem numérica 4 está ampliada, e a ordem numérica 3, reduzida. O contorno está com movimento invertido de acordo com a *célula inicial*: descendente no primeiro intervalo e ascendente no segundo.



**c. 13**

Todas as classes de alturas são mantidas. O contorno está com direção invertida. A rítmica permanece a mesma, embora as ordens numéricas 5 e 6 apareçam reduzidas e em sucessão.



**c. 14**

O contorno ascendente, e logo em seguida descendente, é o principal aspecto que assegura a identidade da *célula b*. Da mesma forma, as ordens numéricas 9, 8, 1 e 0 possuem as mesmas relações intervalares, formando o conjunto 4-22. Os ritmos estão ampliados, exceto na primeira nota.

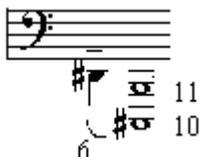
b4		c. 15	<p>O contorno é mantido. As ordens numéricas 7, 8 e 9, embora diferentes da célula inicial, preservam as mesmas relações intervalares formando o conjunto 4-22. Ocorre alteração rítmica.</p>
b5		c. 17	<p>Apesar das classes de alturas diferirem da célula inicial, os conjuntos são os mesmos: 4-22. O ritmo está alterado.</p>
b6		c. 19	<p>Somente a ordem numérica 2 difere da célula inicial. O ritmo e a direção do contorno, nas vozes inferiores, permanecem iguais à célula inicial.</p>
b7		c. 25	<p>As classes de alturas permanecem as mesmas e o ritmo é semelhante à célula inicial. A direção do contorno é exclusivamente ascendente. As ordens numéricas 5 e 6, sobrepostas, formam um intervalo invertido em relação à célula <i>b</i>.</p>

Tabela 35 - Modificações da célula *b* – Música nº1 (I)

### Célula c



c1



c. 3

O ritmo permanece o mesmo. A ordem numérica 6 em movimento descendente assegura a identidade do motivo.

c2



c. 5

O primeiro elemento (verticalizado) encontra-se ampliado ritmicamente, enquanto o segundo, reduzido. Ambos acompanham a expressão da fermata, caracterizando maior flexibilidade rítmica. As ordens numéricas divergem da *célula c* inicial.

c3



c. 6-7

As ordens numéricas 6 e 7 asseguram a coerência da célula c, no entanto, elas estão reduzidas ritmicamente.

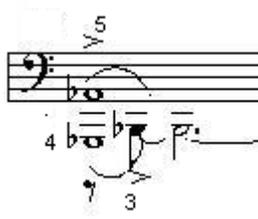
c4



c. 8

Os elementos estão reduzidos ritmicamente. O intervalo está ampliado. No entanto a ordem numérica 6 é mantida conforme a célula inicial.

c5



c. 11 Trata-se de uma célula transposta 3m abaixo da célula c2.

c6



c. 13 Os elementos estão reduzidos ritmicamente. As classes de alturas são as mesmas.

c7



c. 13-14 A direção está invertida: ascendente.

c8



c. 23 As classes de alturas são as mesmas. O ritmo está alterado. O primeiro elemento está ampliado e o segundo, reduzido.

c9



c. 23 Ocorrem as ordens numéricas 6 e 7, características da célula c. Porém, seus ritmos estão ampliados. Elas se misturam às ordens numéricas 2 e 8. A ordem numérica 6 ocorre duplicada.

**c10**

**c. 28**

O ritmo e a direção descendente do contorno permanecem os mesmos. A textura é semelhante à *célula a1*. Há modificação das classes de alturas, representadas pelos intervalos: 3M e 7m.

Tabela 36 - Modificações da célula *c* – Música nº1 (I)

**Célula d**

**d1**

**c. 4**

A semelhança com a *célula d* inicial se justifica pela rítmica, embora somente o último elemento (tricorde) assegure igualdade rítmica, pois os outros ritmos estão reduzidos. Não ocorre o bloco vertical (seis sons) conforme a *célula inicial*. A textura modifica-se nos dois primeiros elementos.

d2

c. 4

O movimento ascendente em direção ao bloco vertical de seis sons é característico da *célula d*. As ordens numéricas (0,1,2) que antecedem ao bloco vertical, e as de (3,4,5,7) são as mesmas da célula *d*. O elemento rítmico está alterado.

d3

c. 7-8

Ocorre uma seqüência de acordes descendentes, inversa à da *célula d*, que é ascendente. As classes de alturas permanecem as mesmas, exceto a ordem numérica 8 (do primeiro tricorde) e 11 (do segundo tricorde). Os dois últimos elementos estão ampliados ritmicamente.

d4

c. 11

Os acordes no baixo possuem movimento descendente e estão em contraposição ao movimento melódico de *Solb* e *Lab*. Há a sustentação rítmica no *Mib*. Portanto, o movimento de acordes, a contraposição e a sustentação rítmica, são aspectos característicos da *célula d*. O bloco com ordem numérica (9,10,11) é idêntico ao daquele.

**d5**

**c. 14**

O ritmo e o contorno ascendente das notas superiores representam os aspectos que são característicos da *célula d*. A textura apresenta simultaneidade de dois e três sons ao invés de três e seis sons.

**d6**

**c. 19**

O motivo rítmico e a densidade dos acordes são fatores semelhantes ao *motivo d*. Quanto ao ritmo, somente terceiro bloco de alturas mantém diferença, pois está reduzido. As alturas diferem, principalmente pelo fato de alguns tricordes não estarem ordenados segundo a série, que é uma característica importante do *motivo d*.

Tabela 37 - Modificações da célula *d* – Música nº1 (I)

## 2. Segmentos

### 2.1. Segmentos da série na forma O-0

A tabela 38 localiza o segmento da série na peça em sua forma O-0. Como resultado, observaram-se: A) Segmentos com os doze sons ordenados da série; B) Segmentos com o hexacordes ordenados da série; C) Segmentos com alterações no ordenamento da série representados por omissão e permutação de alturas. Tais segmentos alterados seguem as seguintes representações na tabela:

1) Alturas omitidas – representadas de forma tachada na série da matriz, indicados entre parêntesis ( ).

2) Por permutação de elementos – indicados entre chaves { }.

c.	Localização	Segmento na peça em duas notações : números inteiros e alfabética	Conclusão
1-3	Segmento 1 - Linha superior	[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11] <sup>151</sup> [E,C,F,Bb,Gb,Ab,Eb,G,D,A,C#,B]	
1-3	Segmento 1 - Linha inferior	[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11] [E,C,F,Bb,Gb,Ab,Eb,G,D,A,C#,B]	
4-5	Segmento 2 - Linha superior	[0,1,2,3,( ),5,6,7,( ),8,9,10,11] [E,C,F,Bb,( ),Ab,Eb,G,( ),D,A,C#,B]	Omissão
4-5	Segmento 2 - Linha inferior	[0,1,2,3,4,5,{8,6,7},9,{11,10}] [E,C,F,Bb,Gb,Ab,{D,Eb,G},A,{B,C#}]	Permutação {Eb,G,D},{C#,B}
6-8	Segmento 3 - Linha superior	[3,4,5,6,7,8,9,10,11,0,1,2] [Bb,Gb,Ab,Eb,G,D,A,C#,B,E,C,F]	
6-8	Segmento 3 - Linha inferior	[6,7,8,9,10,11,0,1,( ),3,4,5] [Eb,G,D,A,C#,B,E,C,( ),Bb,Gb,Ab]	Omissão
9	Segmento 4	[9,10,11,0,1,2,3,4,5,{7,6},8] [A,C#,B,E,C,F,Bb,Gb,Ab,{G,Eb},D]	Permutação {G,Eb}

<sup>151</sup> As duas últimas alturas, C# e B situam-se na linha inferior.

10-11	Segmento 4	[0,1,2,3,4,5,6] [E,C,F,Bb,Gb,Ab,Eb]	
12	Segmento 5 – Linha inferior	[8,9,10,11,0,1,(),2,3,4,(),6,7] [D,A,C#,B,E,C,(),F,Bb,Gb,(),Eb,G]	Omissão
12-13	Segmento 5 – Linha superior	[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11] <sup>152</sup> [E,C,F,Bb,Gb,Ab,Eb,G,D,A,C#,B]	
14	Segmento 6 – Linha inferior	[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11] <sup>153</sup> [E,C,F,Bb,Gb,Ab,Eb,G,D,A,C#,B]	
14-16	Segmento 6 – Linha superior	[0,(),2,3,4,5,6,7,8,9,10,11] [E,(),F,Bb,Gb,Ab,Eb,G,D,A,C#,B]	Omissão
17	Segmento 7	[0,1,2,3,4, {6,5}] [E,C,F,Bb,Gb, {Eb,Ab}]	Permutação {Eb,Ab}
18	Segmento 7 – Linha superior	[3,4,5,6,7,8] [Bb,Gb,Ab,Eb,G,D]	
19-21	Segmento 7	[0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11] <sup>154</sup> [E,C,F,Bb,Gb,Ab,Eb,G,D,A,C#,B]	
22-23	Segmento 8 – Linha superior	[{7,5,6},8,(),10,11,0,1,2,3,4] [ {G,Ab,Eb},D,(),C#,B,E,C,F,Bb,Gb]	Permutação {G,Ab,Eb}, Omissão
23-25	Segmento 8 – Linha inferior	[6,7,8, {10,9},11,0,1,(),3,4] [Eb,G,D, {C#,A},B,E,C,(),Bb,Gb]	Permutação {C#,A}, Omissão
24-25	Segmento 8 – Linha superior	[3,4,5,6,7,8,9,10] [Bb,Gb,Ab,Eb,G,D,A,C#]	

**Tabela 38 – Segmentos da Série na forma O-0 - Guerra-Peixe, Música nº1 (I)**

<sup>152</sup> As duas últimas alturas, C# e B situam-se na linha inferior.

<sup>153</sup> As duas últimas alturas, C# e B situam-se na linha superior. E as duas primeiras notas, E e C, são emprestadas do Segmento 5.

<sup>154</sup> Neste caso os doze sons ocorrem em meio a diversas outras alturas e diferentes motivos.

# Passos para Análise da “Peça P’ra dois Minutos, para Piano” - Guerra-Peixe

## *Allegro*

### 1. Células e Conjuntos

#### 1.1. Motivos gerados pela série, segundo Guerra-Peixe

Os exemplos 51 a 57 referem-se ao documento “Oitenta exemplos extraídos de minhas obras, demonstrando a evolução estética”<sup>155</sup> escrito pelo próprio Guerra-Peixe. Evidencia os motivos gerados pela série. Conforme mostra a Tab. 39:

Ex.51 *c. 1-4*



Ex.52 *c. 4-6*



Ex.53 *c. 23-29*



Ex.54 *c. 30-33*



Ex.55 *c. 39-41*



<sup>155</sup> GUERRA-PEIXE, César. Oitenta exemplos extraídos de minhas obras, demonstrando a evolução estética – até abril de 1947. In LIMA, Cecília Nazaré de: **A fase dodecafônica de Guerra Peixe: à luz das impressões do Compositor**. Unicamp, 2002. Dissertação (Mestrado). p. 206-207.



<b>c.</b>	<b>Classes de Alturas Célula <i>b</i></b>	<b>Forma da Série</b>
4-5	[B,F#,A,G]	O4
6	[G,D,F,Eb]	O-0
	[Db,Ab,B,A]	O6
8	[B,F#,A,G]	O4
9	[B,F#,A,G]	O4
12	[G,D,F,Eb]	O-0
15	[Bb,D,F,Eb]	O4
31	[F#,C#,E,D]*	O11
32	[C,G,Bb,Ab]*	O5
33-34	[B,F#,A,G]*	O4
46	[Ab,Eb,F#,E]	O1
46-47	[B,F#,A,G]	O4
53-54	[B,F#,A,G]	O4

Tabela 41 – Célula *b* – Guerra-Peixe, Peça p'ra dois Minutos.

\* Configurações rítmicas diferenciadas

### 1.3. Variação das células

A célula *a* é caracterizada pelo conjunto 6-Z47, que possui forma primária (0,1,3,4,5,7). Já a célula *b*, é caracterizada pelo conjunto 4-11, que possui *forma primária* [0,1,3,5]. Ambas sofrem alterações em suas classes de alturas, decorrentes das mudanças intervalares que sofrem, conforme são mostradas na Tab. 42 (célula *a*) e Tab. 43 (célula *b*).

<b>c.</b>	<b>Variações da célula <i>a</i></b>	<b>Conjunto</b>	<b>Forma Primária</b>
3	[Db,Ab,F,A,C,Bb]	6-14	(013458)
5	[C,G,Bb,Ab,F]	5-23	(02357)
14	[A,D,A#,C#,B,G]	6-Z10	(013457)

17	[G,C,A,C#,E,F]	6-31	(014579)
20	[C#,F#,Eb,G,Bb,C]	6-Z50	(014679)
22	[C,F,Eb,B,D,C]	5-10	(01346)
35-36	[G,Bb,F,C,Eb,Db]	6-33	(026579)
39	[E,B,D,C,Bb,Eb]	6-Z4	(012456)
45	[Db,Ab,F,A,C,Bb]	6-14	(013458)
47	[E,B,D,C,Ab]	5-26	(02458)
48-49	[F#,B,G#,C,E,D]*	6-34	(013579)

Tabela 42 – Variações da célula a – Guerra-Peixe, Peça p'ra dois Minutos.

\* configuração rítmica diferenciada

<b>c.</b>	<b>Variações da célula <i>b</i></b>	<b>Conjuncto</b>	<b>Forma Primária</b>
7	[D,F,C,G]	4-23	(0257)
9-10	[Eb,B,D,C]	4-3	(0134)
15	[G#,C#,B,D#]	4-22	(0247)
	[F#,E,G,C]	4-Z29	(0137)
	[Ab,Eb,D,B]	4-18	(0147)
16	[D#,C#,F,Ab]	4-22	(0247)
17-18	[D,G,D#b,F#]	4-7	(0145)
18	[E#,A,C,Db]	4-19	(0148)
	[Eb,B,D,C]	4-3	(0134)
24,25	[Eb,B,D,C]	4-3	(0134)
40	[G#,D#,F#,E]	4-11	(0135)
41	[A,E#,G#,F#]	4-3	(0134)
50	[A,E#,G#,F#]	4-3	(0134)
55,56	[Bb,F,Ab,G]	4-10	(0235)

Tabela 43 - Variações da célula b – Guerra-Peixe, Peça p'ra dois Minutos

## 2. Segmentos

### 2.1. Ocorrência dos segmentos da série ( células *a*, *b* )

<b>c.</b>	<b>Célula <i>a</i></b>	<b>Célula <i>b</i></b>	<b>Forma da Série</b>
10-11	[F#,B,G#,C,Eb,Db]	[A,E,G,F]	O2
19-20	[D,G,E,G#,B,A]	[F,C,Eb,Db]	O10
21-22	[Ab,Db,Bb,D,F,Eb]	[B,F#,A,G]	O4
37-38	[F,Bb,G,B,D,C]	[G#,D#,F#,E]	O11
47-48	[D,G,E,G#,B,A]	[F,C,Eb,Db]	O10
51-52	[G,D,E,G#,B,A]	[F,C,Eb,Db]*	O10

Tabela 44 – Segmento da série, células *a*, *b*. – Guerra-Peixe, Peça p'ra dois Minutos.

\* Configurações rítmicas diferenciadas

# ANEXO III

# MATRIZES

# 1. Matriz da Musica 1941 – H. J. Koellreutter

## 1.1. Série Base– Movimentos (I) Tranqüilo, (III) Muy Ritmado y Destacado

### 1.1.1. Notação por letras

	i0	i1	i3	i10	i9	i5	i7	i6	i11	i8	i2	i4	
o0	D	Eb	F	C	B	G	A	Ab	Db	Bb	E	Gb	r0
o11	Db	D	E	B	Bb	Gb	Ab	G	C	A	Eb	F	r11
o9	B	C	D	A	Ab	E	Gb	F	Bb	G	Db	Eb	r9
o2	E	F	G	D	Db	A	B	Bb	Eb	C	Gb	Ab	r2
o3	F	Gb	Ab	Eb	D	Bb	C	B	E	Db	G	A	r3
o7	A	Bb	C	G	Gb	D	E	Eb	Ab	F	B	Db	r7
o5	G	Ab	Bb	F	E	C	D	Db	Gb	Eb	A	B	r5
o6	Ab	A	B	Gb	F	Db	Eb	D	G	E	Bb	C	r6
o1	Eb	E	Gb	Db	C	Ab	Bb	A	D	B	F	G	r1
o4	Gb	G	A	E	Eb	B	Db	C	F	D	Ab	Bb	r4
o10	C	Db	Eb	Bb	A	F	G	Gb	B	Ab	D	E	r10
o8	Bb	B	Db	Ab	G	Eb	F	E	A	Gb	C	D	r8

ir0 ir1 ir3 ir10 ir9 ir5 ir7 ir6 ir11 ir8 ir2 ir4

### 1.1.2. Notação por Números Inteiros<sup>156</sup>

	i0	i1	i3	i10	i9	i5	i7	i6	i11	i8	i2	i4	
o0	2	3	5	0	11	7	9	8	1	10	4	6	r0
o11	1	2	4	11	10	6	8	7	0	9	3	5	r11
o9	11	0	2	9	8	4	6	5	10	7	1	3	r9
o2	4	5	7	2	1	9	11	10	3	0	6	8	r2
o3	5	6	8	3	2	10	0	11	4	1	7	9	r3
o7	9	10	0	7	6	2	4	3	8	5	11	1	r7
o5	7	8	10	5	4	0	2	1	6	3	9	11	r5
o6	8	9	11	6	5	1	3	2	7	4	10	0	r6
o1	3	4	6	1	0	8	10	9	2	11	5	7	r1
o4	6	7	9	4	3	11	1	0	5	2	8	10	r4
o10	0	1	3	10	9	5	7	6	11	8	2	4	r10
o8	10	11	1	8	7	3	5	4	9	6	0	2	r8

ir0 ir1 ir3 ir10 ir9 ir5 ir7 ir6 ir11 ir8 ir2 ir4

<sup>156</sup> Movimento (II) Muy expresivo

## 1.2. Série Derivada - Movimento II – Muy expresivo

### 1.2.1. Notação por letras

	i0	i6	i3	i8	i9	i4	i7	i1	i11	i10	i2	i5	
o0	D	Ab	F	Bb	B	Gb	A	Eb	Db	C	E	G	r0
o6	Ab	D	B	E	F	C	Eb	A	G	Gb	Bb	Db	r6
o9	B	F	D	G	Ab	Eb	Gb	C	Bb	A	Db	E	r9
o4	Gb	C	A	D	Eb	Bb	Db	G	F	E	Ab	B	r4
o3	F	B	Ab	Db	D	A	C	Gb	E	Eb	G	Bb	r3
o8	Bb	E	Db	Gb	G	D	F	B	A	Ab	C	Eb	r8
o5	G	Db	Bb	Eb	E	B	D	Ab	Gb	F	A	C	r5
o11	Db	G	E	A	Bb	F	Ab	D	C	B	Eb	Gb	r11
o1	Eb	A	Gb	B	C	G	Bb	E	D	Db	F	Ab	r1
o2	E	Bb	G	C	Db	Ab	B	F	Eb	D	Gb	A	r2
o10	C	Gb	Eb	Ab	A	E	G	Db	B	Bb	D	F	r10
o7	A	Eb	C	F	Gb	Db	E	Bb	Ab	G	B	D	r7

	ir0	ir6	ir3	ir8	ir9	ir4	ir7	ir1	ir11	ir10	ir2	ir5	
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	--

### 1.2.2. Notação por Números Inteiros

	i0	i6	i3	i8	i9	i4	i7	i1	i11	i10	i2	i5	
o0	2	8	5	10	11	6	9	3	1	0	4	7	r0
o6	8	2	11	4	5	0	3	9	7	6	10	1	r6
o9	11	5	2	7	8	3	6	0	10	9	1	4	r9
o4	6	0	9	2	3	10	1	7	5	4	8	11	r4
o3	5	11	8	1	2	9	0	6	4	3	7	10	r3
o8	10	4	1	6	7	2	5	11	9	8	0	3	r8
o5	7	1	10	3	4	11	2	8	6	5	9	0	r5
o11	1	7	4	9	10	5	8	2	0	11	3	6	r11
o1	3	9	6	11	0	7	10	4	2	1	5	8	r1
o2	4	10	7	0	1	8	11	5	3	2	6	9	r2
o10	0	6	3	8	9	4	7	1	11	10	2	5	r10
o7	9	3	0	5	6	1	4	10	8	7	11	2	r7

	ir0	ir6	ir3	ir8	ir9	ir4	ir7	ir1	ir11	ir10	ir2	ir5	
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	-----	-----	--

## 2. Matriz da Música nº1 de César Guerra-Peixe

### 2.1. Movimento (I) Lento

#### 2.1.1. Notação por letras

	i0	i8	i1	i6	i2	i4	i11	i3	i10	i5	i9	i7	
o0	E	C	F	Bb	Gb	Ab	Eb	G	D	A	C#	B	r0
o4	Ab	E	A	D	Bb	C	G	B	Gb	C#	F	Eb	r4
o11	Eb	B	E	A	F	G	D	Gb	C#	Ab	C	Bb	r11
o6	Bb	Gb	B	E	C	D	A	C#	Ab	Eb	G	F	r6
o10	D	Bb	Eb	Ab	E	Gb	C#	F	C	G	B	A	r10
o8	C	Ab	C#	Gb	D	E	B	Eb	Bb	F	A	G	r8
o1	F	C#	Gb	B	G	A	E	Ab	Eb	Bb	D	C	r1
o9	C#	A	D	G	Eb	F	C	E	B	Gb	Bb	Ab	r9
o2	Gb	D	G	C	Ab	Bb	F	A	E	B	Eb	C#	r2
o7	B	G	C	F	C#	Eb	Bb	D	A	E	Ab	Gb	r7
o3	G	Eb	Ab	C#	A	B	Gb	Bb	F	C	E	D	r3
o5	A	F	Bb	Eb	B	C#	Ab	C	G	D	Gb	E	r5
	ir0	ir8	ir1	ir6	ir2	ir4	ir11	ir3	ir10	ir5	ir9	ir7	

### 3. Matriz da “Peça p’ra dois minutos para piano” – Guerra-Peixe

#### 3.1. Movimento (I) Allegro

##### 3.1.1. Notação por letras

	i0	i5	i2	i6	i9	i7	i3	i10	i1	i11	i8	i4	
o0	E	A	F#	A#	C#	B	G	D	F	Eb	C	G#	r0
o7	B	E	C#	F	G#	F#	D	A	C	A#	G	Eb	r7
o10	D	G	E	G#	B	A	F	C	Eb	C#	A#	F#	r10
o6	A#	Eb	C	E	G	F	C#	G#	B	A	F#	D	r6
o3	G	C	A	C#	E	D	A#	F	G#	F#	Eb	B	r3
o5	A	D	B	Eb	F#	E	C	G	A#	G#	F	C#	r5
o9	C#	F#	Eb	G	A#	G#	E	B	D	C	A	F	r9
o2	F#	B	G#	C	Eb	C#	A	E	G	F	D	A#	r2
o11	Eb	G#	F	A	C	A#	F#	C#	E	D	B	G	r11
o1	F	A#	G	B	D	C	G#	Eb	F#	E	C#	A	r1
o4	G#	C#	A#	D	F	Eb	B	F#	A	G	E	C	r4
o8	C	F	D	F#	A	G	Eb	A#	C#	B	G#	E	r8
	ir0	ir5	ir2	ir6	ir9	ir7	ir3	ir10	ir1	ir11	ir8	ir4	

##### 3.1.2. Notação por Números Inteiros

	i0	i5	i2	i6	i9	i7	i3	i10	i1	i11	i8	i4	
o0	4	9	6	10	1	11	7	2	5	3	0	8	r0
o7	11	4	1	5	8	6	2	9	0	10	7	3	r7
o10	2	7	4	8	11	9	5	0	3	1	10	6	r10
o6	10	3	0	4	7	5	1	8	11	9	6	2	r6
o3	7	0	9	1	4	2	10	5	8	6	3	11	r3
o5	9	2	11	3	6	4	0	7	10	8	5	1	r5
o9	1	6	3	7	10	8	4	11	2	0	9	5	r9
o2	6	11	8	0	3	1	9	4	7	5	2	10	r2
o11	3	8	5	9	0	10	6	1	4	2	11	7	r11
o1	5	10	7	11	2	0	8	3	6	4	1	9	r1
o4	8	1	10	2	5	3	11	6	9	7	4	0	r4
o8	0	5	2	6	9	7	3	10	1	11	8	4	r8
	ir0	ir5	ir2	ir6	ir9	ir7	ir3	ir10	ir1	ir11	ir8	ir4	

ANEXO IV  
PARTITURAS

Musical score system 1 (measures 15-16). Treble clef, 6/8 time signature. Dynamics: *pp* (measures 15-16), *mf* (measure 16). Measure numbers 15 and 16 are indicated above the staff.

Musical score system 2 (measures 18-19). Treble clef, 6/8 time signature. Dynamics: *ff* (measure 18), *mf* (measures 18-19). Measure numbers 18 and 19 are indicated above the staff.

Musical score system 3 (measures 21-22). Treble clef, 4/4 time signature. Dynamics: *p* (measure 21), *poco rit.* (measure 21), *f* (measure 22). Tempo markings: *a tempo* (measures 21-22). Measure numbers 21 and 22 are indicated above the staff.

Musical score system 4 (measures 24-25). Treble clef, 6/8 time signature. Dynamics: *p* (measures 24-25). Tempo markings: *rit.* (measure 24), *a tempo* (measures 24-25). Measure numbers 24 and 25 are indicated above the staff.

Musical score system 5 (measures 27-28). Treble clef, 6/8 time signature. Dynamics: *ff* (measure 27), *p* (measures 27-28), *mf* (measure 28), *rit.* (measure 28). Measure numbers 27 and 28 are indicated above the staff.

Musical score system 1, measures 15 and 16. The top staff is in treble clef and the bottom staff is in bass clef. Both are in 6/8 time. Measure 15 starts with a *pp* dynamic. Measure 16 starts with a *mf* dynamic.

Musical score system 2, measures 18 and 19. The top staff is in treble clef and the bottom staff is in bass clef. Both are in 6/8 time. Measure 18 starts with a *ff* dynamic. Measure 19 starts with a *mf* dynamic.

Musical score system 3, measures 21 and 22. The top staff is in treble clef and the bottom staff is in bass clef. Both are in 4/4 time. Measure 21 starts with a *p* dynamic and includes the instruction *poco rit.*. Measure 22 starts with a *f* dynamic and includes the instruction *a tempo*.

Musical score system 4, measures 24 and 25. The top staff is in treble clef and the bottom staff is in bass clef. Both are in 6/8 time. Measure 24 starts with a *rit.* instruction. Measure 25 starts with a *p* dynamic and includes the instruction *a tempo*.

Musical score system 5, measures 27 and 28. The top staff is in treble clef and the bottom staff is in bass clef. Both are in 6/8 time. Measure 27 starts with a *ff* dynamic. Measure 28 starts with a *p* dynamic and includes the instruction *rit.*.

29 30 31 32

*f a tempo p*

33 34

*f*

35 36

37 38 39 40

*p ril. f ff*

*muy lento y retardando más.*

II<sup>(1)</sup>

Muy expresivo  $\text{♩} (\text{♩} = 48)$

1 2

*pp con sordina mf*

pedal

(1) El segundo movimiento ha sido escrito en memoria de mi madre.

3 *ff* *p sub* *f* *p*

5 *pp* *f sin sordina* *pedal*

8 *f* *p* *p* *pp* *f*

12 *pp con sordina* *p* *fff* *sin sordina* *pedal*

15 *fff* *ff* *f* *ppp* *ataca inmediatamente.*

III

Muy ritmado y destacado  $\text{♩} = 80$

Musical notation for measures 1-3. Measure 1 starts with a piano dynamic marking *mf*. The music features a rhythmic pattern of eighth and sixteenth notes in both staves.

Musical notation for measures 4-7. Measure 6 includes a triplet of eighth notes. The dynamic marking *mp* appears in measure 7.

Musical notation for measures 8-10. Measure 9 includes a sharp sign (#) above a note. The dynamic marking *p* is present in measure 9.

Musical notation for measures 11-13. Measure 12 includes a sharp sign (#) above a note. The music continues with rhythmic patterns in both staves.

Musical notation for measures 14-16. Measure 15 includes a sharp sign (#) above a note. Measure 16 includes a sharp sign (#) above a note and a fermata over the final note.

Musical notation for measures 17-20. Measure 17 starts with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). Measure 18 has a dynamic marking of *mf*. Measure 19 has a sharp sign (#) above the staff. Measure 20 has a dynamic marking of *mf*.

Musical notation for measures 21-24. Measure 21 has a sharp sign (#) above the staff. Measure 22 has a dynamic marking of *f*. Measure 23 has a sharp sign (#) above the staff. Measure 24 has a dynamic marking of *f*.

Musical notation for measures 25-28. Measure 25 has a dynamic marking of *f*. Measure 26 has a dynamic marking of *f*. Measure 27 has a dynamic marking of *f*. Measure 28 has a dynamic marking of *f*.

Musical notation for measures 29-32. Measure 29 has a sharp sign (#) above the staff. Measure 30 has a sharp sign (#) above the staff. Measure 31 has a sharp sign (#) above the staff. Measure 32 has a sharp sign (#) above the staff.

Musical notation for measures 33-36. Measure 33 has a dynamic marking of *p*. Measure 34 has a dynamic marking of *f*. Measure 35 has a dynamic marking of *f*. Measure 36 has a dynamic marking of *f*.

37 38 39 40

Musical notation for measures 37-40. The system consists of a treble and bass staff. Measure 37 starts with a treble staff rest and a bass staff note. Measures 38-40 feature melodic lines in both staves with various articulations like slurs and accents.

41 42 43 44

*p*

Musical notation for measures 41-44. The system consists of a treble and bass staff. Measure 41 starts with a treble staff note and a bass staff rest. Measures 42-44 feature melodic lines in both staves with various articulations like slurs and accents. A dynamic marking of *p* is present in measure 41.

45 46 47 48

*p*

Musical notation for measures 45-48. The system consists of a treble and bass staff. Measure 45 starts with a treble staff note and a bass staff rest. Measures 46-48 feature melodic lines in both staves with various articulations like slurs and accents. A dynamic marking of *p* is present in measure 46.

49 50 51 52

*mf*

Musical notation for measures 49-52. The system consists of a treble and bass staff. Measure 49 starts with a treble staff rest and a bass staff note. Measures 50-52 feature melodic lines in both staves with various articulations like slurs and accents. A dynamic marking of *mf* is present in measure 50.

53 54 55 56

*p*

8...

Musical notation for measures 53-56. The system consists of a treble and bass staff. Measure 53 starts with a treble staff note and a bass staff rest. Measures 54-56 feature melodic lines in both staves with various articulations like slurs and accents. A dynamic marking of *p* is present in measure 55. A performance instruction "8..." is written below the bass staff in measure 54.

57 58 59 60

Musical notation for measures 57-60. The system consists of two staves: a treble clef staff and a bass clef staff. Measure 57 features a treble staff with a half note G4 (flat) and a bass staff with a half note G2 (flat). Measure 58 has a treble staff with a half note A4 (sharp) and a bass staff with a half note A2 (flat). Measure 59 has a treble staff with a half note B4 (sharp) and a bass staff with a half note B2 (flat). Measure 60 has a treble staff with a half note C5 (natural) and a bass staff with a half note C3 (natural). Dynamics include *f* and *mp*.

62 63 64

Musical notation for measures 62-64. The system consists of two staves: a treble clef staff and a bass clef staff. Measure 62 has a treble staff with a half note D5 (sharp) and a bass staff with a half note D2 (flat). Measure 63 has a treble staff with a half note E5 (sharp) and a bass staff with a half note E2 (flat). Measure 64 has a treble staff with a half note F5 (sharp) and a bass staff with a half note F2 (flat). Dynamics include *f*.

66 67 68

Musical notation for measures 66-68. The system consists of two staves: a treble clef staff and a bass clef staff. Measure 66 has a treble staff with a half note G4 (flat) and a bass staff with a half note G2 (flat). Measure 67 has a treble staff with a half note A4 (sharp) and a bass staff with a half note A2 (flat). Measure 68 has a treble staff with a half note B4 (sharp) and a bass staff with a half note B2 (flat). Dynamics include *f*.

70 71 72

Musical notation for measures 70-72. The system consists of two staves: a treble clef staff and a bass clef staff. Measure 70 has a treble staff with a half note C5 (natural) and a bass staff with a half note C3 (natural). Measure 71 has a treble staff with a half note D5 (sharp) and a bass staff with a half note D2 (flat). Measure 72 has a treble staff with a half note E5 (sharp) and a bass staff with a half note E2 (flat). Dynamics include *p* and *f*.

74 75 76

Musical notation for measures 74-76. The system consists of two staves: a treble clef staff and a bass clef staff. Measure 74 has a treble staff with a half note G4 (flat) and a bass staff with a half note G2 (flat). Measure 75 has a treble staff with a half note A4 (sharp) and a bass staff with a half note A2 (flat). Measure 76 has a treble staff with a half note B4 (sharp) and a bass staff with a half note B2 (flat). Dynamics include *mp*, *p*, and *pp*.

77 78 79 80

mf

Handwritten musical score for measures 77-80. The music is in 1/2 time and features a treble and bass clef. Measure 78 has a *mf* dynamic marking. The key signature has one sharp (F#).

81 82 83 84

*f*

Handwritten musical score for measures 81-84. The music is in 1/2 time and features a treble and bass clef. Measure 81 has a *f* dynamic marking. The key signature has one sharp (F#).

85 86 87 88

*f* *p*

Handwritten musical score for measures 85-88. The music is in 1/2 time and features a treble and bass clef. Measure 85 has a *f* dynamic marking, and measure 87 has a *p* dynamic marking. The key signature has one sharp (F#).

Lento, sin expresión (♩ = 72)

89 90 91 92

*pp*

non rit.

Handwritten musical score for measures 89-92. The music is in 1/2 time and features a treble and bass clef. Measure 90 has a *pp* dynamic marking. The key signature has one sharp (F#).

93 94 95 96

*mf*

Handwritten musical score for measures 93-96. The music is in 1/2 time and features a treble and bass clef. Measure 96 has a *mf* dynamic marking. The key signature has one sharp (F#).

97 98 99 100

Musical score for measures 97-100. The piece is in 3/4 time. Measure 97 starts with a treble clef and a key signature of one sharp (F#). The melody in the treble clef features a half note F#4, a quarter note G4, and a quarter note A4. The bass line consists of a whole note chord of F#4 and C5. Measure 98 continues the melody with a half note B4, a quarter note C5, and a quarter note D5. The bass line has a whole note chord of G4 and C5. Measure 99 has a treble melody of a half note E5, a quarter note F#5, and a quarter note G5. The bass line has a whole note chord of A4 and C5. Measure 100 has a treble melody of a half note A5, a quarter note B5, and a quarter note C6. The bass line has a whole note chord of B4 and C5.

101 102 103 104

*p* *mf* *f*

Musical score for measures 101-104. Measure 101 has a treble melody of a half note B5, a quarter note C6, and a quarter note D6. The bass line has a whole note chord of B4 and C5. Measure 102 has a treble melody of a half note C6, a quarter note D6, and a quarter note E6. The bass line has a whole note chord of C5 and F#4. Measure 103 has a treble melody of a half note D6, a quarter note E6, and a quarter note F#6. The bass line has a whole note chord of D5 and C5. Measure 104 has a treble melody of a half note E6, a quarter note F#6, and a quarter note G6. The bass line has a whole note chord of E5 and C5.

105 106 107 108

*p*

Musical score for measures 105-108. Measure 105 has a treble melody of a half note F#6, a quarter note G6, and a quarter note A6. The bass line has a whole note chord of F#5 and C5. Measure 106 has a treble melody of a half note G6, a quarter note A6, and a quarter note B6. The bass line has a whole note chord of G5 and C5. Measure 107 has a treble melody of a half note A6, a quarter note B6, and a quarter note C7. The bass line has a whole note chord of A5 and C5. Measure 108 has a treble melody of a half note B6, a quarter note C7, and a quarter note D7. The bass line has a whole note chord of B5 and C5.

109 110 111 112

Tempo primo (♩ = 80)

*ppp* *p*

Musical score for measures 109-112. Measure 109 has a treble melody of a half note C7, a quarter note D7, and a quarter note E7. The bass line has a whole note chord of C6 and F#5. Measure 110 has a treble melody of a half note D7, a quarter note E7, and a quarter note F#7. The bass line has a whole note chord of D6 and C5. Measure 111 has a treble melody of a half note E7, a quarter note F#7, and a quarter note G7. The bass line has a whole note chord of E6 and C5. Measure 112 has a treble melody of a half note F#7, a quarter note G7, and a quarter note A7. The bass line has a whole note chord of F#6 and C5.

113 114 115 116

Musical score for measures 113-116. Measure 113 has a treble melody of a half note A7, a quarter note B7, and a quarter note C8. The bass line has a whole note chord of A6 and C5. Measure 114 has a treble melody of a half note B7, a quarter note C8, and a quarter note D8. The bass line has a whole note chord of B6 and C5. Measure 115 has a treble melody of a half note C8, a quarter note D8, and a quarter note E8. The bass line has a whole note chord of C7 and C5. Measure 116 has a treble melody of a half note D8, a quarter note E8, and a quarter note F#8. The bass line has a whole note chord of D7 and C5.

117 118 119 120

mf p

Detailed description: This system contains measures 117 through 120. The music is written for piano in a 3/4 time signature. Measure 117 starts with a mezzo-forte (mf) dynamic. Measure 118 features a half note in the right hand and a half note in the left hand. Measure 119 continues with similar rhythmic patterns. Measure 120 ends with a piano (p) dynamic. The key signature has one sharp (F#).

121 122 123 124

mf

Detailed description: This system contains measures 121 through 124. Measure 121 begins with a mezzo-forte (mf) dynamic. Measure 122 has a flat (b) above the staff. Measure 123 has a sharp (#) above the staff. Measure 124 ends with a fermata. The key signature has one sharp (F#).

125 126 127 128

p mf

Detailed description: This system contains measures 125 through 128. Measure 125 starts with a piano (p) dynamic. Measure 126 has a mezzo-forte (mf) dynamic and a 1/2 time signature. Measure 127 has a 1/2 time signature. Measure 128 ends with a fermata. The key signature has one sharp (F#).

129 130 131 132

Detailed description: This system contains measures 129 through 132. The music continues with eighth and sixteenth notes in both hands. The key signature has one sharp (F#).

Largo (♩=78)

133 134 135 136 137

p pp f

Detailed description: This system contains measures 133 through 137. Measure 133 starts with a piano (p) dynamic. Measure 134 has a piano-pianissimo (pp) dynamic. Measure 135 has a 1/2 time signature. Measure 136 has a 1/2 time signature. Measure 137 ends with a forte (f) dynamic. The key signature has one sharp (F#).

Ilattia, 19

# Musica n°1 para Piano

César Guerra Peixe

Lento (♩ = 42 a 52)

Piano

The first system of the musical score consists of two staves, Treble and Bass clef. The tempo is marked 'Lento' with a quarter note equal to 42 to 52 beats per minute. The piece begins with a piano (*p*) dynamic. The melody in the treble clef features a series of descending notes with a slur and a fermata over the final note. The bass clef accompaniment consists of chords and moving lines. Dynamics increase to mezzo-forte (*mf*) and then forte (*f*) towards the end of the system. The system concludes with a double bar line and repeat signs.

The second system continues the piece. It starts with a piano (*p*) dynamic. The treble clef has a melodic line with slurs and a fermata. The bass clef has a rhythmic accompaniment. Dynamics change to mezzo-forte (*mf*) and then piano-piano (*pp*). A 'rit.' (ritardando) marking is present. The system ends with a double bar line and repeat signs.

The third system continues the piece. It starts with a piano (*p*) dynamic. The treble clef has a melodic line with slurs and a fermata. The bass clef has a rhythmic accompaniment. Dynamics change to piano (*p*) and then piano-piano (*pp*). A '3' (triple) marking is present. The system ends with a double bar line and repeat signs.

10

Musical score for measures 10-12. The piece is in B-flat major (one flat) and 3/4 time. Measure 10 starts with a treble clef, a key signature of one flat, and a common time signature. The melody in the treble clef begins with a half note B-flat, followed by quarter notes G, A, and B-flat. The bass clef accompaniment consists of a steady eighth-note pattern. Dynamic markings include *mf* in measure 10, *f* in measure 11, and *p* in measure 12. A slur covers measures 10 and 11, and another slur covers measure 12. A fermata is placed over the final note of measure 12.

13

Musical score for measures 13-15. The piece continues in B-flat major and 3/4 time. Measure 13 features a treble clef with a half note B-flat and quarter notes G, A, and B-flat. The bass clef accompaniment continues with eighth notes. Dynamic markings include *p* in measure 14 and *poco cresc.* in measure 15. A slur covers measures 13 and 14, and another slur covers measure 15. A fermata is placed over the final note of measure 15.

15

Musical score for measures 15-17. The piece continues in B-flat major and 3/4 time. Measure 15 features a treble clef with a half note B-flat and quarter notes G, A, and B-flat. The bass clef accompaniment continues with eighth notes. Dynamic markings include *pp* in measure 16, *f* in measure 17, and *p* in measure 18. A slur covers measures 15 and 16, and another slur covers measure 17. A fermata is placed over the final note of measure 17.

21

Musical score for measures 21-22. The score is written for three staves: Treble, Bass, and Treble. Measure 21 features a treble staff with a melodic line starting on a whole rest, followed by a half note G4, a quarter note F#4, and a quarter note E4. A dynamic marking of *pp* is present. The bass staff has a whole note chord of G2, B2, and D3, followed by a half note chord of G2, B2, and D3, and a quarter note chord of G2, B2, and D3. A dynamic marking of *f* is present. The second treble staff has a whole note chord of G2, B2, and D3, followed by a half note chord of G2, B2, and D3, and a quarter note chord of G2, B2, and D3. A dynamic marking of *pp* is present. Measure 22 features a treble staff with a melodic line starting on a whole rest, followed by a half note G4, a quarter note F#4, and a quarter note E4. A dynamic marking of *p* is present. The bass staff has a whole note chord of G2, B2, and D3, followed by a half note chord of G2, B2, and D3, and a quarter note chord of G2, B2, and D3. A dynamic marking of *f* is present. The second treble staff has a whole note chord of G2, B2, and D3, followed by a half note chord of G2, B2, and D3, and a quarter note chord of G2, B2, and D3. A dynamic marking of *pp* is present.

23

Musical score for measures 23-24. The score is written for two staves: Treble and Bass. Measure 23 features a treble staff with a melodic line starting on a whole rest, followed by a half note G4, a quarter note F#4, and a quarter note E4. A dynamic marking of *p* is present. The bass staff has a whole note chord of G2, B2, and D3, followed by a half note chord of G2, B2, and D3, and a quarter note chord of G2, B2, and D3. A dynamic marking of *p* is present. Measure 24 features a treble staff with a melodic line starting on a whole rest, followed by a half note G4, a quarter note F#4, and a quarter note E4. A dynamic marking of *p* is present. The bass staff has a whole note chord of G2, B2, and D3, followed by a half note chord of G2, B2, and D3, and a quarter note chord of G2, B2, and D3. A dynamic marking of *p* is present.

Musical score for measures 24 and 25. The score is written for piano in G major (one sharp) and 4/4 time. Measure 24 begins with a treble clef and a bass clef. The treble staff contains a half note G4, a half note B4, and a half note D5. The bass staff contains a half note G2, a half note B2, and a half note D3. Dynamic markings include *mf* and *p*. Measure 25 continues with a treble clef and a bass clef. The treble staff contains a half note G4, a half note B4, and a half note D5. The bass staff contains a half note G2, a half note B2, and a half note D3. Dynamic markings include *mf* and *p*.

Musical score for measures 26 and 27. The score is written for piano in G major (one sharp) and 4/4 time. Measure 26 begins with a treble clef and a bass clef. The treble staff contains a half note G4, a half note B4, and a half note D5. The bass staff contains a half note G2, a half note B2, and a half note D3. Dynamic markings include *pp*. Measure 27 continues with a treble clef and a bass clef. The treble staff contains a half note G4, a half note B4, and a half note D5. The bass staff contains a half note G2, a half note B2, and a half note D3. Dynamic markings include *rit.*

# PEÇA P'RA DOIS MINUTOS para piano

Guerra-Peixe

1947

Allegro (alla breve)  $\text{♩} = 104$

Piano

The first system of the musical score consists of two staves, treble and bass clef. The music begins with a forte (*f*) dynamic. The melody in the treble clef features a series of eighth notes with a slur over the first four measures. The bass clef accompaniment consists of eighth notes. A *dim.* (diminuendo) marking is placed over the second measure of the treble staff. The system concludes with a mezzo-forte (*mf*) dynamic in the treble staff and a piano (*p*) dynamic in the bass staff.

The second system continues the piece from measure 5. The treble staff features a melodic line with slurs and a *cresc.* (crescendo) marking starting in the final measure. The bass staff provides a rhythmic accompaniment with slurs.

The third system begins at measure 9. It features a mezzo-forte (*mf*) dynamic in the treble staff and a forte (*f*) dynamic in the bass staff. The treble staff has a slur over the first four measures, and the bass staff has a slur over the last four measures.

The fourth system begins at measure 13. It starts with a mezzo-forte (*mf*) dynamic in the treble staff, followed by a piano (*p*) dynamic in the bass staff. A *cresc.* (crescendo) marking is present in the treble staff. The system concludes with a piano (*p*) dynamic in the bass staff.

(c) Adriano Gado

Peça para dois minutos para piano

Musical score for measures 16-19. The piece is in 2/4 time and G major. Measure 16 starts with a mezzo-forte (*mf*) dynamic. The music features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand. Measure 17 includes a crescendo (*cresc.*) marking. Measure 18 begins with a forte (*f*) dynamic and a *poco a poco* crescendo. Measure 19 continues the melodic development.

Musical score for measures 20-23. The piece continues with melodic lines in both hands. Measure 20 shows a continuation of the melodic motif. Measure 21 features a *poco a poco* decrescendo. Measure 22 includes a *ritard.* (ritardando) marking. Measure 23 concludes the section with a final melodic flourish.

Musical score for measures 24-28. Measure 24 starts with a fortissimo (*ff*) dynamic. The music features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand. Measure 25 includes a *ritard. poco a poco* marking. Measure 26 begins with a mezzo-forte (*mf*) dynamic. Measure 27 includes a *dim.* (diminuendo) marking. Measure 28 concludes the section with a final melodic flourish.

Molto meno

Musical score for measures 29-32. Measure 29 starts with a *lunga* (long) marking. The piece continues with melodic lines in both hands. Measure 30 includes a piano (*p*) dynamic. Measure 31 features a *poco a poco* decrescendo. Measure 32 concludes the section with a final melodic flourish.

Peça para dois minutos para piano

34

*p*

Musical score for measures 34-37. The piece is in G major and 3/4 time. Measure 34 starts with a treble clef and a whole note chord of G4, B4, D5. The bass line begins with a half note G2 and a quarter note B2. Measures 35-37 continue with melodic lines in both hands, featuring slurs and dynamic markings.

38

*mf* *f* *ritard. poco*

Musical score for measures 38-41. Measure 38 has a dynamic marking of *mf*. Measure 39 has a dynamic marking of *f*. Measure 40 has a dynamic marking of *ritard. poco*. The bass line features a series of quarter notes with slurs and accents.

Tempo I

42

*lunga*

*lunga* *f* *dim.*

Musical score for measures 42-45. Measure 42 has a dynamic marking of *lunga*. Measure 43 has a dynamic marking of *f*. Measure 44 has a dynamic marking of *dim.*. The piece is in G major and 3/4 time. The bass line has a dynamic marking of *lunga* and a slur over the first two measures.

46

*p* *cresc.*

Musical score for measures 46-49. Measure 46 has a dynamic marking of *p*. Measure 47 has a dynamic marking of *cresc.*. The piece is in G major and 3/4 time. The bass line has a dynamic marking of *p* and a slur over the first two measures.

Peça para dois minutos para piano

Musical score for measures 50-53. The piece is in G major and 3/4 time. Measure 50 starts with a treble clef and a key signature of one sharp (F#). The bass line begins with a half note G2. Dynamic markings include *mf* and *dim.* in measures 50-51, and *p* and *dim.* in measures 52-53. A first ending bracket labeled "8va" spans measures 52 and 53. The score features flowing eighth-note patterns in the right hand and a steady bass line in the left hand.

Musical score for measures 54-57. Measure 54 begins with a first ending bracket labeled "8va" above the treble staff. The dynamic marking *pp* is present in measure 54, and *f* appears in measure 57. The right hand features a melodic line with slurs and accents, while the left hand provides a rhythmic accompaniment with eighth notes.

Musical score for measures 58-61. Measure 58 starts with a treble clef and a key signature of one sharp (F#). The dynamic marking *mf* is present in measure 58, and *p* is present in measure 59. The score concludes with a double bar line in measure 61. The right hand has a melodic line with slurs and accents, and the left hand has a rhythmic accompaniment with eighth notes.

## Bibliografia

- AMADIO, Lígia. **Koellreutter: um caminho rumo à estética relativista do impreciso e paradoxal**. Campinas. 1999. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas.
- ANTOKOLETZ, Elliot. **Twentieth Century Music**. New Jersey: Prentice Hall, 1992.
- BENT, Ian: **Analysis**. London: Macmillan Press, 1990.
- BOULEZ, Pierre. **Apontamentos de Aprendiz**. Tradução de Stella Moutinho, Caio Pagano e Lídia Bazarian. São Paulo: Editora Perspectiva, 1995.
- BOSS, Jack. Schoenberg's op. 22 radio talk and developing variation in atonal music. **Music theory Spectrum**. V. 14, n. 4, 1992. p. 125-149.
- CANDÉ, Roland de. **A Música - linguagem, estrutura, instrumentos**. Lisboa: Edições 70, 1989.
- COOK, Nicholas. **A guide to musical analysis**. Oxford: Oxford University Press, 1987.
- COOPER, Martin (Ed). **The New Oxford History of Music**. Vol. X, The Modern Age, 1890-1960. New York: Oxford University Press, 1974.
- DUNSBY, Jonathan; WHITTALL, Arnold. **Music Analysis in Theory and Practice**. New Haven: Yale University Press, 1988.
- EIMERT, Herbert. **¿Qué es la música dodecafónica?** Tradução de Juan Pedro Franze y Francisco I. Parreño. Argentina: Editorial Nueva Vision, 1959.
- FARIA, Adriana Miana. Pelo Mundo da Música Viva: 1939 a 1951. Revista da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Música. In: **OPUS**. Ano 5 n.5. Rio de Janeiro, Ago, 1998.

- FARIA Jr, Antonio Emanuel Guerreiro de. **Guerra-Peixe: sua evolução estilística à luz das teses andradeanas**. Dissertação (Mestrado). Rio de Janeiro, UNIRIO, 1997.
- FORTE, Allen. **The Structure of Atonal Music**. New Haven: Yale University Press, 1973.
- GANDELMAN, Salomea: **36 Compositores Brasileiros: Obras para Piano (1950-1988)**. Rio de Janeiro: Editora Relume-Dumará, 1997.
- GRIFFITHS, Paul. **A musica Moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.
- GRIFFITHS, Paul. Serialism. In: **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**, 2ª ed. London: Macmillan, 2001, Vol. 23, p. 162-169
- GUERRA-PEIXE, César. Comentário sobre as aplicações das séries. [s.d], (Manuscrito). In: LIMA, Cecília Nazaré de. **A fase dodecafônica de Guerra Peixe : à luz das impressões do Compositor**. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado). 2002.
- \_\_\_\_\_. **“Documentação que resume as atividades artísticas de Guerra-Peixe até 1971”**. Belo Horizonte: Escola de Música da UFMG, 1971.
- \_\_\_\_\_. Oitenta exemplos extraídos das minhas obras, demonstrando a evolução estética até abril de 1947. Rio de Janeiro, 1947, (Manuscrito). In: LIMA, Cecília Nazaré de. **A fase dodecafônica de Guerra Peixe : à luz das impressões do Compositor**. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado). 2002.
- GUERREIRO, Antônio. Guerra-Peixe: em direção ao nordeste. In **Revista Brasileira de Música**. Rio de Janeiro nº22. UFRJ. Junho, 2002. p. 40-49.
- HASTY, Christopher. Segmentation and Process in Post-Tonal Music. **Music Theory Spectrum**. vol. 3, p. 54-73, 1981.
- HYER, Brian. Tonality. In: **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**. SADIE Stanley (Ed.). 2 ed. London: Macmillan, 2001. Vol. 25, p. 590.
- KATER. Carlos. **Música Viva e H. J. Koellreutter: movimentos em direção à modernidade**. São Paulo: Musa Editora/Atravez, 2001.

- KOSTKA, Stefan. **Materials and Techniques of Twentieth-Century Music**. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1999.
- LABORDA, Jose M. García. **Forma Y Estructura em la Música del Siglo XX (Una aproximación analítica)**. Torrejón de Ardoz (Madrid): Alpuerto, 1996.
- LANSKY, PAUL; PERLE Geoge. Atonality. In: **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**, second edition. London: Stanley Sadie and John Tyrrell, 2001. Disponível em: <<http://www.grovemusic.com>> Acesso em 15 de março, 2003.
- \_\_\_\_\_. Twelve-note composition. In: **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**, 2ª ed. London: Macmillan, 2001, vol. 26, p. 1-11.
- LESTER, Joel. **Analytic Approaches to Twentieth-Century Music**. New York: W. W. Norton, 1989.
- LIMA, Cecília Nazaré de. **A fase dodecafônica de Guerra Peixe : à luz das impressões do Compositor**. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado). 2002.
- \_\_\_\_\_. *Guerra-Peixe e o dodecafonismo*. In **Revista Ciência Hoje**. Vol. 32, n. 190, Jan/Fev de 2003. p. 28-32.
- LIMA, Paulo Costa. “Análise de Transformações Temáticas na Op. 11, nº1 de Arnold Schoenberg.” In: **Revista Música**, São Paulo, Vol. 4, n.2. Nov. 1993. p. 157-173.
- \_\_\_\_\_. **Estrutura e Superfície na música de Ernst Widmer: As estratégias octatônicas**. São Paulo: ECA-USP. Tese de Doutorado. 2000.
- LOPES, Adriana. **A poética nos 16 Poesilúdios para piano de Almeida Prado: Análise Musical**. Campinas: UNICAMP. Dissertação (Mestrado). 2002
- MACHLIS, Joseph. **Introduction to Contemporary Music**. 2 ed. New York: Norton, 1979.
- MARCONDES, Marcos Antônio (org.). **Enciclopédia da música brasileira: erudita, folclórica, popular**. 2ª ed., rev.ampl. São Paulo: Art, 1998.

- MARIZ, Vasco. **História da Música no Brasil**. 5ª ed., rev.ampl. RJ: Nova Fronteira, 2000.
- MEAD, Andrew. The State of Research in Twelve-Tone and Atonal Theory. *In Music Theory Spectrum* – Journal of the Society for Music Theory. Vol. 11, number 1. Spring, 1989. p. 40-48
- MEEÛS, Nicolas. De la forme musicale et de sa segmentation. **Musurgia**, Vol. 1, n°1, 1994. p.7.
- MENEZES, Flo. **Apoteose de Schoenberg**: Ensaio sobre os arquétipos da harmonia contemporânea. 2ª ed. São Paulo: Ateliê Editorial, 2002.
- MILSTEIN, Silvina. **Arnold Schoenberg – Notes, Sets, Forms**: Music in the twentieth century. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.
- MORGAN, Robert P. **Twentieth-century music: a history of music style in modern Europe and America**. New York: Norton, 1991.
- NEPOMUCENO, Rosa. **César Guerra-Peixe – A música sem fronteiras**. Série Memória. Rio de Janeiro: Funarte/Fundação Teatro Municipal do Rio de Janeiro, 2001.
- NEVES, José Maria. **Música Contemporânea Brasileira**. São Paulo: Ricordi Brasileira, 1981.
- NEIGHBOUR, Oliver; GRIFFITHS, Paul; PERLE, George. **Segunda escola vienense**. Porto Alegre: L&PM, 1990.
- NOGUEIRA, Ilza. A investigação Teórica da Música Atonal e Serial: uma Apreciação Panorâmica (e algumas considerações sobre expectativas e responsabilidades para a teoria analítica contemporânea). In: XI Encontro Nacional da ANPPOM, Campinas. 24-28 ago 1998. **Anais...** 1998, p. 49-56.
- \_\_\_\_\_. Análise composicional: *o que, como e por que*. Anais do **I Seminário de Análise Musical da Universidade Federal da Paraíba**. Março, 1992. p. 7.

- PASCOAL, Maria Lucia; SOUZA, Iracele Lívero de. “Cláudio Santoro: Três prelúdios sobre uma série”. In **Música Hodie**. Goiânia: UFGO. Vol II, nº1/2, 2002. p.73-86.
- PAZ, Juan Carlos. **Introdução à música de nosso tempo**. São Paulo: Duas Cidades, 1976.
- PERLE, George. **Serial composition and atonality**. 5th Edition, revised. London: University California Press, 1981.
- PISTON, Walter. **Harmony**. 5ª ed. New York: Norton, 1987.
- ROEDER, John. Set. In: **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**, 2ª ed. London: Macmillan, 2001, vol. 23, p. 165-169.
- ROSA, Robervaldo Linhares **Obras Dodecafônicas para Piano de Compositores do Grupo Música Viva: H. J. Koellreutter, Cláudio Santoro, C. Guerra-Peixe e Edino Krieger - Uma Proposta Interpretativa**. Rio de Janeiro: UNIRIO. Dissertação (Mestrado). 2001.
- SADIE, Stanley (Ed.). Series. **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**. 2 ed. London: Macmillan, 2001. Vol. 23, p. 169.
- SCHOENBERG, Arnold. **Fundamentals of Musical Composition**. Gerald Strang and Leonard Stein (ed.). London: Faber & Faber, 1970.
- \_\_\_\_\_. **Fundamentos da Composição Musical**. Tradução de Eduardo Seincmann. São Paulo: EDUSP, 1993.
- \_\_\_\_\_. **Harmonia**. Tradução de Marden Maluf. Editora Unesp: São Paulo, 1999.
- \_\_\_\_\_. **Style and Idea**. Berkeley and Los Angeles: University of California Press, 1984. p. 214-245.
- SIMMS, Bryan. **Music of the twentieth century**. New York: Schirmer Books, 1995.
- SMITH, Tim **Animation and Analysis: Schoenberg Klavierstücke Op. 11, No. 1**. 1997. Disponível em <<http://jan.ucc.nau.edu/~tas3/inv.html>>. Acesso em: 15 jan 2005.

STRAUS, Joseph. **Introduction to post-tonal theory**. 2 ed. Upper Saddle River: Prentice-Hall, 2000.

TOMLIN, Jay. **All about Set Theory**. Disponível em :  
<<http://www.jaytomlin.com/music/settheory/help.html#primeform>>. Acesso em: 13 mar. 2005.

TUCKER, Gary. **A Brief Introduction to pitch-class set analysis**. Mount Allison University. Disponível em: <[http://www.mta.ca/faculty/arts/music/course\\_materials/pc-set](http://www.mta.ca/faculty/arts/music/course_materials/pc-set)>. Acesso em: jan. 2005.

TUREK, Ralph. **The elements of music: Concepts and Application**. New York: Mc Graw-Hill, 1996.

WEBERN, Anton. **O caminho para a Música Nova**. Tradução de Carlos Kater. São Paulo: Novas Metas, 1984.

WEBERN, Anton. **The Path to the New Music**. Transl. Leo Black. Bryn Mawr: Theodore Presser, 1963.

WHITTALL, Arnold. **Musical Composition in the Twentieth Century**. New York: Oxford University Press, 1999.

## **Partituras**

---

KOELLREUTTER, Hans-Joachim. **Música 1941**. Publicación nº14. Montevideo: Cooperativa Interamericana de Compositores, 1942. Piano.

GUERRA-PEIXE, César. **Música nº1**. Manuscrito. 1945. Piano.

GUERRA-PEIXE, César. **Peça p'ra dois minutos**. Manuscrito. Rio de Janeiro, 1947. Piano.

## Calculadoras de Conjuntos e Matrizes

---

JAVA SET THEORY MACHINE. Cálculo de Conjuntos – Teoria dos Conjuntos.

Desenvolvido por Jay Tomlin. Disponível em:

<<http://www.jaytomlin.com/music/settheory>>. Acesso em: 13 mar. 2005.

SET FINDER. Cálculo de Conjuntos – Teoria dos Conjuntos. Desenvolvido por Stephen

Andrew Taylor, 1997-2001. Disponível em:

<<http://www-camil.music.uiuc.edu/faculty/taylor/setfinder/index.html>>. Acesso em: 13 mar. 2005.

THE MATRIX. Cálculo de Matrizes dodecafônicas on-line. Desenvolvido por Dan Cavanagh,

2000-2002. Disponível em: <[http://www.geocities.com/dan\\_cavanagh/matrix.htm](http://www.geocities.com/dan_cavanagh/matrix.htm)>.

Acesso em: 13 mar. 2005.