An abstract graphic consisting of several overlapping, flowing pink ribbons that create a sense of movement and depth against a dark background. The ribbons appear to be made of a glossy material, reflecting light and creating highlights and shadows.

# ESEG

investigação

---

Homenagem a Cameira Serra

# **ESEG INVESTIGAÇÃO**

**Revista Científica  
da  
Escola Superior de Educação da Guarda**

N.º 7 | Julho | 2008

**Título:** ESEG Investigação

Revista Científica da Escola Superior de Educação da Guarda

Edição Especial Homenagem a Carneira Serra

**Coordenação Editorial:** Joaquim Manuel Fernandes Brigas

**Coordenador Científico:** Joaquim Manuel Fernandes Brigas

**Comissão Científica:** Professores Coordenadores e Doutores da ESEG

**Coordenação Gráfica:** Maria de Fátima Bartolomeu da Cruz Gonçalves

**Edição:** Escola Superior de Educação da Guarda

**Capa:** Humberto Pinto

**Nota Biográfica:** Isabel Augusto

**Tipografia:** Marques & Pereira (Guarda)

**Depósito Legal:** 220917/04

**ISSN:** 1646-1193

**Tiragem:** 2000 exemplares

**1ª Edição:** Julho | 2008

Escola Superior de Educação da Guarda

Av. Dr. Francisco Sá Carneiro, n.º 50 \* 6300-559 Guarda \* Telefone: 271 220 135 \* Fax: 271 222 325 \* [www.ese.ipg.pt](http://www.ese.ipg.pt)

Os artigos são da responsabilidade dos respectivos autores e são apresentados exactamente como foram entregues na redacção.

Reservados todos os direitos. Esta publicação, não pode ser reproduzida ou transmitida, no todo ou em parte, por qualquer processo, electrónico, mecânico, fotocópia, gravação ou outros, sem autorização do Editor.

Os artigos que compõem este número da *ESEG-Investigação* constituem uma merecida homenagem da Escola Superior de Educação da Guarda ao Doutor Mário Cameira Serra, pela sua longa carreira profissional, em grande medida dedicada a esta escola.

Uma instituição é sempre o reflexo das pessoas que a compõem, por isso esta homenagem é um tributo não só pelo seu vasto *curriculum*, mas também pela marca indelével que, como docente, investigador e, acima de tudo, como Homem deixa na memória dos que com ele compartilharam e ainda partilham experiências e saberes.

Como docente são poucas as palavras para distinguir a forma exemplar como transmitiu aos discentes os seus preceitos; como dirigiu o Departamento de Ciências do Desporto e Educação Física; como presidiu aos órgãos de gestão, nomeadamente ao Conselho Científico e à Assembleia de Representantes; como colaborou na coordenação científico-pedagógica de vários projectos da escola.

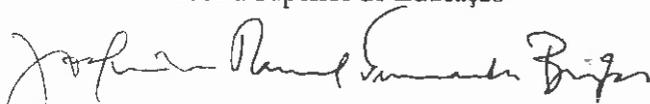
Como investigador realça-se a constante pesquisa para não deixar morrer as tradições beirãs e transmiti-las às novas gerações, figurando no grupo dos ilustres especialistas do distrito, do país e até internacionalmente, na área da antropologia do lúdico.

Afável no trato, respeitador no relacionamento com os colegas, alunos e funcionários, o Doutor Cameira Serra sempre se destacou pela sua capacidade de ouvir.

Com esta edição, fruto da estima, do afecto e da admiração de antigos alunos,

colegas e amigos, a ESEG presta uma justíssima homenagem ao Doutor Mário Cameira Serra.

Director da Escola Superior de Educação



Joaquim Manuel Fernandes Brigas

## Homenagem ao mestre e investigador

Na vida há coisas que se fazem com grande prazer. É um sentimento de gosto que sinto ao fazer a apresentação do professor Doutor Cameira Serra, e dar o testemunho que me pedem.

Tendo limitação de espaço focarei somente aspectos mais salientes sobre o mestre e a pessoa. Como mestre, o Prof. Cameira Serra deu testemunho destas características. É, antes de mais, o sábio, com um saber profundo, alargado. É um saber que é saborear, como a palavra diz. Um saber que é vivência interior a irradiar para o mundo que rodeia. Esta transmissão faz-se propondo conteúdos, abrindo caminhos, indicando tarefas, rasgando horizontes. A sua acção educativa valoriza a interpelação dos discípulos com uma inesgotável expressividade e encantamento. Subindo, todos convergem.

Deste modo o mestre, mais do que transmitir o sabido, procura formar o pensamento pela reflexão, pela estruturação dos modos de ver e de estar, pela descoberta do novo e do desconhecido, pela confiança e esperança, pela valorização do outro.

Esta procura de estruturantes formas de pensar leva o mestre a dinamizar as pessoas e as suas circunstâncias. O verdadeiro professor desfaz barreiras, quebra isolamentos, recusa ignorâncias.

Por todas estas razões, o Prof. Cameira Serra não partiu, continua presente no Departamento que dirigiu e que continua com grande vitalidade. Continua na realização dos seus antigos alunos.

Mas o mestre vale sobretudo pela vida que vive e que se mostra responsável, criativa e dialogante.

A responsabilidade revela-se no modo como dirigiu outros docentes, na forma

sábia com que presidiu ao Conselho Científico, na verdade das suas proposições científicas. Juntemos a tudo isto o seu espírito criativo, numa constante procura do novo, do desconhecido.

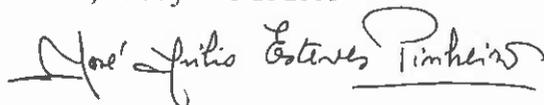
O Prof. Cameira Serra é um homem da abertura, da modernidade. Uma outra característica é a sua capacidade de dialogar com outros saberes, outras visões. Há nele a alteridade, esta capacidade de ir para os outros, sabendo escutar e receber.

Tudo isto exigia que a pessoa estivesse presente, numa atitude existencial transfigurante, numa permanente ligação ao mundo.

Sendo simples era profundo, sendo dialogante era amante do silêncio, sendo imaginativo conservava a força da terra.

Afinal, agora noto que ao escrever este breve testemunho não sou eu, mas a voz de muitos colegas e amigos que lhe desejam as melhores felicidades.

Guarda, 26 de Junho de 2008

A handwritten signature in black ink, reading "José Júlio Esteves Pinheiro". The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath the name.

Júlio Pinheiro

# Surfistas ou Copistas eis a questão? Structure Ia para dois pianos de Pierre Boulez - a formalização de um imaginário de autor

*Rosário Santana e Helena Santana*

Entre 1915 e 1923, Arnold Schoenberg procura uma nova forma de organizar o material musical e o seu universo sonoro. Este facto surge da sua necessidade em construir e desenvolver grandes formas musicais. Neste sentido surge o dodecafonismo, o primeiro estágio da futura música serial, e mais tarde do serialismo, nomeadamente o serialismo integral<sup>1</sup>. Schoenberg transforma através do uso da série a linguagem musical e a essência do processo de composição musical constituindo-se num compositor maior de toda a História da Música. Instalando-se uma outra hierarquia sonora, a obra possui, através da série, um elevado grau de coerência discursiva e um alto grau de formalização musical.

O Serialismo desenvolver-se-á a partir dos anos 40, depois da 2ª Guerra Mundial, encontrando na Alemanha, nomeadamente em Darmstadt, um lugar privilegiado para a sua introdução e difusão. Os diversos cursos de Verão que aí foram ministrados desempenharam um papel fundamental na educação, produção, difusão e divulgação das novas obras musicais. A partir de 1946 revela-se um centro de encontro de jovens compositores, tornando-se a cidade um lugar

---

1 - Esta designação foi empregue por René Leibowitz para designar o método de composição elaborado por Schoenberg fundado sobre os doze sons da escala cromática que, aparecendo em qualquer ordem e sem repetições, formam uma série. Inicialmente este princípio foi aplicado somente às alturas, sendo a série uma sucessão de doze sons diferentes, os doze sons da escala cromática, sem repetições e dispostos numa ordem própria que determinará o desenvolvimento discursivo e musical. A série pode ser empregue no todo ou por partes, horizontal ou verticalmente, melódica ou harmonicamente, podendo o compositor sobrepor várias das suas formas. Constituinto uma evidente economia de meios, pode condicionar ainda a estrutura formal de uma obra.

de informação, difusão, divulgação e produção da nova música, tornando-se ainda um local onde se confrontam ideias e onde se descobrem os representantes da Escola de Viena<sup>2</sup>. A partir de Darmstadt surgem novas sonoridades, novo sons, novas estruturas formais e sintáticas, nomeadamente aquelas onde se verifica a aplicação da série a todos os parâmetros do som. Este facto será primordial para o aparecimento do serialismo integral.

Os compositores que frequentam Darmstadt querem, muitos deles, estender o emprego da série a todos os parâmetros do som procurando um sistema que organize não só os parâmetros sonoros da obra, mas também as suas estruturas formais e discursivas. A ordem subjacente à elaboração de uma série confere-lhe o poder de organizar e dar coerência ao discurso musical. As primeiras obras seriais nascem do desejo de romper com o discurso clássico. Entendidas de forma diferente dão origem a uma nova corrente musical, onde cada ponto “deverá ser o centro de uma galáxia de sons, utopia de uma música sem melodia reconhecível, além da harmonia, da métrica, do ritmo e da cor instrumental”<sup>3</sup>. A concisão, a economia de meios, o interesse pelo silêncio como reacção ao pós-romantismo e às grandes formas são os pilares de um discurso que se quer novo. Alguns compositores entre os quais Anton Webern destacam-se neste início de século ao seguirem esta corrente musical. A simetria, as formas contrapontísticas, os cânones e os espelhos, sempre presentes, fazem progredir o discurso questionando as noções de ordem mais clássicas, a divisão da oitava em doze sons, assim como as técnicas de tratamento e desenvolvimento dos temas, a

---

2 - A preferência recai, no entanto, sobre Webern, que aplica o princípio serial a vários parâmetros do som. Salientamos que este princípio será desenvolvido e aplicado por muitos dos compositores que frequentaram Darmstadt. Nos seus cursos de verão numerosos compositores são convidados a ensinar e a divulgar os seus métodos de composição. Entre eles encontramos René Leibowitz (1948), Olivier Messiaen (1949 e 1952), Edgard Varèse (1950), Earle Brown (1955), John Cage (1958) ou Pierre Boulez (1963).

3 - Henri POUSSIEUR, *Fragments Théoriques I sur la Musique Instrumentale*, Bruxelas, Universidade Livre de Bruxelas, edições do Instituto de Sociologia, 1970, p. 40.

sua variação, retrogradação e inversão<sup>4</sup>. A série torna-se o princípio unificador da obra, encontrando-se, assim, um certo grau de determinação, de periodicidade e de previsibilidade nas obras seriais.

A música serial revela-se um instrumento de pesquisa e criação de uma nova gramática musical. No serialismo encontramos muitas vezes a assimetria, a aperiodicidade e a descontinuidade, o material vive através da sua dispersão no interior da obra musical, sendo os sons entendidos sem a tensão psicológica ou o efeito de memorização anteriores. A série torna-se, a pouco e pouco, na forma de organização sonora mais importante controlando todos os elementos discursivos e formais da obra. *Mode de Valeurs et d'intensités* (1949) de Olivier Messiaen é a primeira obra europeia a utilizar modos, séries, para organizar os diferentes parâmetros do som<sup>5</sup>. Composta em 1949 faz parte de *Quatre études de rythme*<sup>6</sup>. Fundamental na definição e estruturação de um novo pensamento criador, a obra marca indubitavelmente os compositores mais jovens nomeadamente Pierre Boulez (n. 1925) e Karlheinz Stockhausen (n. 1928); as suas formas de pensar o ritmo modificar-se-ão aquando do seu estudo, análise e audição<sup>7</sup>. Neste contexto,

---

4 - Schoenberg emprega algumas vezes a série como tema, assim como as formas antigas de suite, sonata, variação, no intuito de obter uma maior continuidade musical.

5 - Nela todos os parâmetros sonoros estão predeterminados existindo um modo de alturas – 36 (12 x 3); um modo de durações – 24 (da fusa a semibreve com ponto); um modo de ataques – 12 (definindo diferentes timbres), e um modo de intensidades – 7 (do *ppp* ao *fff*). A peça contém três estratos, três vozes, cada uma com um tempo diferente sendo que a voz intermédia é a aumentação simples da voz superior, e a voz do baixo a sua aumentação dupla. Cada estrato comporta durações, alturas, formas de ataque e dinâmicas específicos.

6 - Estes estudos são compostos pelas obras *Neumes rythmiques*, *Mode de valeurs et d'intensités*, *Iles de feu I* e *Iles de feu II*.

7 - Certos aspectos presentes nesta obra já tinham sido desenvolvidos em *Liturgie de cristal*, incluída em *Quatuor pour la fin du temps* (1940), e na obra teórica *Technique de mon langage musical* (1942). *Quatuor pour la fin du temps*, para violino, clarinete, violoncelo e piano, contém oito andamentos contrastantes nas suas dimensões, carácter e instrumentação: *Liturgie de Cristal*; *Vocalise, pour l'Ange qui annonce la fin du temps*; *Abime des Oiseaux*; *Intermède*; *Louange à l'Éternité de Jésus*; *Danse de la Fureur, pour sept trompettes*; *fouillis d'ars-en-ciel, pour l'Ange qui annonce la fin du Temps* e, *Louange à l'Immortalité de Jésus*.

Em *Liturgie de Cristal*, Olivier Messiaen sobrepõe quatro estratos musicais diferentes, totalmente autónomos rítmicamente compostos por cantos de pássaros no violino e no clarinete, sons harmónicos em *glissando* no violoncelo e acordes modais seguindo três *talas* distintas, *rāgavārahana*, *candrakalā* e *lakṣmīyā*, ao piano. Harmonia e ritmo revelam-se independentes. A um ciclo de 17 durações o compositor contrapõe um ciclo de 29 harmonias. A parte do violoncelo está concebida sobre ritmos não retrogradáveis que quando lidos na sua forma original ou retrograda são iguais.

verificamos que *Mode de Valeurs et d'intensités* influencia bastante o primeiro livro de *Structures* (1951-52) para dois pianos de Pierre Boulez<sup>8</sup>.

Em 1957 a música serial entra para a História da Música Ocidental. A ideia de progresso em música, frequentemente associado, na cultura ocidental, à emancipação da dissonância, encontra-se directamente relacionada com a dissolução do sistema tonal. A atonalidade e a formalização musical impostas pelo dodecafonismo e pelo serialismo, impõem muitos constrangimentos à liberdade do criador sendo também elas ultrapassadas pelo princípio da repetição absoluta presente na música minimal repetitiva. Entretanto várias obras são construídas, vários edifícios sonoros são edificadas à luz de um rigor técnico, estilístico e estético e de um rigor formal e discursivo ímpares. De entre elas destacamos neste nosso trabalho a primeira de *Structures* para dois pianos de Pierre Boulez, uma obra totalmente formalizada constituindo um exemplo de algoritmo composicional<sup>9</sup>.

---

8 - O uso de princípios de composição pré-determinados permite o esquecimento e a abolição da herança musical. Para Bruno Maderna o sistema serial é "o único capaz de realizar uma síntese linguística integral; [...] incarnando o pensamento, deixa-o incarnar-se numa imaginação musical individualizada, sendo suficientemente abstracto para não criar entraves à personalidade do compositor não permite uma aplicação literal da herança vienense". (Dominique BOSSEUR e Jean-Yves BOSSEUR, *Révolutions Musicales*, s.l. edições Le Sycomore, 1979, p. 25.)

9 - De nacionalidade francesa, Pierre Boulez nasceu em 1925 em Montrebrison (Loire). Durante a sua formação estudou harmonia com Olivier Messiaen no Conservatório de Paris, tendo sido nomeado, em 1946, director da música de cena na Companhia Reanud-Barrault. Grande divulgador da música contemporânea funda, em 1954, os concertos do Domaine Musical, grupo que dirige até 1967. Em 1976 cria o Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique (IRCAM) e o Ensemble Intercontemporain. Paralelamente, desenvolve carreira internacional de chefe de orquestra tendo sido nomeado, em 1971, Maestro Titular da Orquestra Sinfónica da BBC e Director Musical da Orquestra Filarmónica de Nova Iorque.

Director do IRCAM até 1991, professor do Collège de France, de 1972 a 1995, Pierre Boulez é autor de numerosos escritos sobre a música. Convidado regular dos festivais de Salzburgo, Lucerna, Edimburgo e Aix-en-Provence, dirige, para além do Ensemble Intercontemporain, grandes orquestras mundiais, nomeadamente as de Chicago, Cleveland, Londres, Berlim, Viena ou Los Angeles.

Enquanto compositor, autor, fundador e chefe de orquestra, recebe numerosas distinções, nomeadamente os Prémios Siemens, Leonie Sonning, Imperial do Japão, Polar Music Prize, Grawemeyer (pela composição de Incises) e ainda um Grammy pela obra *Répons* considerada, então, a melhor composição contemporânea.

O seu desenrolar discursivo e formal depende, na íntegra, da série em que se baseia bem como das matrizes (original e inversa) que dela derivam. A série base, mesma de *Mode de valeurs et d'intensités* de Olivier Messiaen, surge como núcleo gerador de um algoritmo e de um universo de som de características pontilhísticas onde a assimetria, a aperiodicidade, e a dispersão no espaço sonoro fruível imperam. Neste universo de som, o desafio para quem ouve, está para além do simples, embora difícil, reconhecimento de uma estruturação, de um procedimento formal e discursivo estrito. A beleza do universo sonoro fruível emana da estruturação e da formalização extrema, resultado de uma perícia técnica e de uma beleza e gosto estéticos superiores.

### Structure Ia manifesto de uma formalização e imaginário de autor

*Structures* para dois pianos de Pierre Boulez contem, na primeira das suas peças – *Structure Ia* – um dos mais elevados graus de formalização da História da Música e, presentes em obras do seu autor no início dos anos 50. Baseada numa série que determina todos os parâmetros musicais, verificamos que a série de alturas se mostra igual à de *Mode de valeurs et d'intensités* de Olivier Messiaen (ver Fig. 1 – *Structure Ia* – Série original e Fig. 2 – *Structure Ia* – Série inversa)<sup>10</sup>.

Pierre Boulez - Structures

série original



a série proposta é a mesma da obra para piano  
*Mode de Valeurs et d'intensités* de Olivier Messiaen

Fig. 1 – Structure Ia – Série original

10 - A influência da obra deste último surge em várias frentes. A série formalizará todos os parâmetros da obra concebendo Pierre Boulez uma obra fortemente formalizada onde a intuição só existe no momento de definição do processo e unicamente neste ponto.

## Pierre Boulez - Structures

## série inversa



Fig. 2 – Structure Ia – Série inversa

A partir desta série, no seu movimento original e inverso, Pierre Boulez cria duas matrizes sobre as quais funda os vários parâmetros musicais e diversas variantes da obra. As matrizes são obtidas a partir do número de nota da série original e das suas transposições (ver Fig. 3 – *Structure Ia* – matrizes das séries original e inversa). A partir destas matrizes, original e retrograda, Boulez obtém a duração, a intensidade e a forma de ataque de cada som.

## Pierre Boulez - Structures

## matriz da série original

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

## matriz da série inversa

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

Fig. 3 – Structure Ia – matrizes das séries original e inversa

Relativamente ao uso das durações, determinada que se encontra pelas matrizes descritas, estas obedecem a uma série cujas durações fazem parte de uma progressão crescente de 1 a 12 unidades base. A unidade base é a fusa, ou seja, fusa = 1 (ver Fig. 4 – *Structure Ia* – Série de durações). Associando à série de alturas, séries de durações, Boulez cria simultaneamente matrizes da série de alturas e matrizes da série de durações.

**Pierre Boulez - Structures**



Fig. 4 – *Structure Ia* – Série de durações

Ritmicamente o compositor utiliza, na primeira das peças, unicamente séries na determinação das durações, construindo dois estratos rítmicos que, embora de natureza semelhante, se constróem de forma independente<sup>11</sup>. A tradução das séries de alturas em séries de durações é realizada de forma directa sendo que, se tomarmos como exemplo a série original O1 cujas alturas são os sons 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12, à série original de durações OD1 corresponderão os valores de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 e 12 fusas. Se tomarmos como exemplo a série de alturas O2 cujos sons são o 2, 8, 4, 5, 6, 11, 1, 9, 12, 3, 7 e 10, verificamos que a série de durações correspondente, OD2, será a sucessão de 2, 8, 4, 5, 6, 11, 1, 9, 12, 3, 7 e 10 fusas, e assim sucessivamente, seja na tradução das séries original,

11 - Saliencamos que, por um lado, o facto da escolha dos elementos que compõem a série das alturas estar condicionada pelo tipo de afinação usado – temperamento igual – e, por outro, o facto do sistema de escolha das durações, embora bastante lógico, enquanto produto de uma série aritmética, ser de natureza mais arbitrária.

retrograda da original, inversa ou retrograda da inversa (ver Fig. 5 – *Structure Ia* – Tradução da série de alturas na série de durações e Fig. 6 – *Structure Ia* – Tradução da série de alturas em durações (1ª transposição)).

Pierre Boulez - Structures

série original de alturas - O1 

tradução da série de alturas em durações 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

série original de durações - OD1 

adição sucessiva do valor de uma fusa à duração imediatamente anterior +1 +1 +1 ... e assim sucessivamente ... +1 +1

Fig. 5 – Structure Ia – Tradução da série de alturas na série de durações

Pierre Boulez - Structures

série de alturas - O2 

série de durações - OD2 

+6 -4 +1 +1 ... e assim sucessivamente ... +3

Fig. 6 – Structure Ia – Tradução da série de alturas em durações (1ª transposição)

Relativamente à formalização da dinâmica Boulez cria igualmente uma série original de intensidades que variam do *pppp* ao *ffff* (ver Fig. 7 – *Structure Ia* – Série original de intensidades). A tradução de doze valores dinâmicos põe alguns problemas, pois enquanto que as alturas são exequíveis no piano, instrumento portador de um sistema de afinação justo e temperado, sem qualquer tipo de

constrangimento; as durações, após um estudo aprofundado, são exequíveis com relativa exactidão, as intensidades, por outro lado, são unicamente exequíveis de forma aproximada.

**Pierre Boulez - Structures**

série de intensidades

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>pppp</i>	<i>ppp</i>	<i>pp</i>	<i>p</i>	<i>quasi p</i>	<i>mp</i>	<i>mf</i>	<i>quasi f</i>	<i>f</i>	<i>ff</i>	<i>fff</i>	<i>ffff</i>

Fig. 7 – Structure Ia – Série original de intensidades

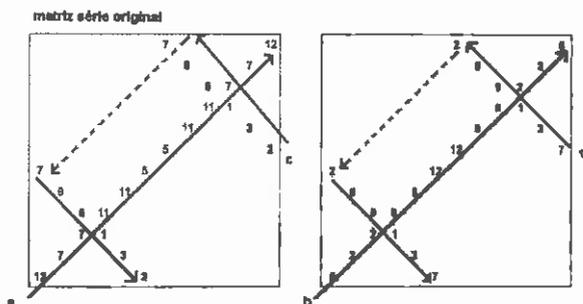
Assim, a tradução do universo das intensidades, e conseqüentemente da dinâmica de *Structures Ia*, fica sujeita à capacidade de diferenciação das mesmas por parte do instrumentista que executa a obra, sendo penalizado por estas, em caso de uma fraca diferenciação das mesmas. Este facto não altera, no entanto, o princípio formalizador e gerador da obra, instrumento de grande rigor<sup>12</sup>.

Na determinação da sucessão dos graus de intensidade da obra, Pierre Boulez utiliza uma seqüência resultante da escolha em diagonal dentro das matrizes da série de alturas resultando deste facto quatro séries base de intensidades, as séries por nós denominadas de a, b, c, e d (ver Fig. 8 – *Structure Ia* – Forma de leitura da série de intensidades).

---

12 - É no entanto ao nível da lógica composicional que o problema de utilizar tão elevado número de intensidades e posteriormente de formas de ataque se põe.

Pierre Boulez - Structures



escolha em diagonal de 4 formas de leitura, denominadas por - a, b, c e d - das 2 matrizes da série

Fig. 8 – Structure Ia – Forma de leitura da série de intensidades

A tradução destas séries de intensidades faz-se de uma forma relativa sendo que ao analisarmos a obra nos deparamos com desvios às mesmas. Assim, e no caso da série a, verificamos que a nona intensidade não é utilizada como descrita na série, ou seja *fff*, mas sim *ff*, e que no caso da série b, a sexta e a sétima intensidade da série que deverão ser executadas *ffff*, o são unicamente *fff* (ver Fig. 9 – Structure Ia – Séries de intensidades).

Pierre Boulez - Structures

série a	12	7	7	11	11	5	3	11	11	7	7	12
	<i>fff</i>	<i>mf</i>	<i>mf</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>quasi p</i>	<i>quasi p</i>	<i>f</i>	<i>f</i>	<i>mf</i>	<i>mf</i>	<i>fff</i>
série b	5	2	2	8	8	12	12	8	8	2	2	5
	<i>quasi p</i>	<i>fff</i>	<i>fff</i>	<i>quasi f</i>	<i>quasi f</i>	<i>fff</i>	<i>fff</i>	<i>quasi f</i>	<i>quasi f</i>	<i>fff</i>	<i>fff</i>	<i>quasi p</i>
série c	2	3	1	6	3	7	7	0	6	1	3	2
	<i>fff</i>	<i>ff</i>	<i>ffff</i>	<i>mp</i>	<i>f</i>	<i>mf</i>	<i>mf</i>	<i>f</i>	<i>mp</i>	<i>ffff</i>	<i>ff</i>	<i>fff</i>
série d	7	3	1	9	8	2	2	6	9	1	3	7
	<i>mf</i>	<i>ff</i>	<i>ffff</i>	<i>f</i>	<i>mf</i>	<i>fff</i>	<i>fff</i>	<i>mp</i>	<i>f</i>	<i>fff</i>	<i>ff</i>	<i>mf</i>

Pierre Boulez fez alterações às intensidades originais das séries

Fig. 9 – Structure Ia – Séries de intensidades

Pierre Boulez opta, por razões musicais, por baixar o nível de intensidade das mesmas. Podemos ainda dar como exemplos o que se passa ao longo dos compassos 32 a 39 e 40 a 47. No primeiro caso, deveríamos ter uma intensidade *ffff* no piano II mas, a intensidade *quasi p* do piano I não suportaria. O compositor adopta a intensidade *fff*. No segundo caso, Boulez utiliza, por razões de equilíbrio de sonoridade, a intensidade *ff* em vez de *fff*, e a intensidade *fff* em vez de *ffff*.

O uso de uma leitura diagonal das matrizes com vista à obtenção das séries de intensidades cria uma sucessão simétrica dos mesmos. Notamos igualmente que nem todos os graus de intensidade se encontram presentes e que uns predominam em relação a outros. Assim, verificamos que os graus 2 e 7 surgem 8 vezes; os graus 1, 3, 5, 6, 8, 9, 11 e 12, 4 vezes, sendo que, os graus 4 e 10 não se encontram em nenhuma delas. Neste sentido verificamos através da análise que o uso das séries não é feito de forma estrita pois encontramos o uso do grau de intensidade 10 referente à dinâmica *ff*.

Relativamente à escolha das formas de ataque a aplicar a cada uma das alturas da série Pierre Boulez utiliza também as matrizes base da obra e uma série de formas de ataque composta por 10 formas diferentes (ver Fig. 10 – *Structure Ia* – Série original de formas de ataque). Sendo que a textura da obra se desmembra em vários fios sonoros constituindo uma trama cuja densidade varia de forma diversa e onde cada fio, representando um estrato, faz surgir uma série de alturas, uma série de durações, uma intensidade e uma forma de ataque específicas, verificamos que cada fio representa um elemento autónomo face aos outros. A sua percepção encontra-se facilitada devido à manutenção de dois dos seus parâmetros sonoros – a intensidade e o timbre (forma de ataque). O compositor determina 10 formas de ataque diferentes encolhendo-as de forma arbitrária.

## Pierre Boulez - Structures

1	2	3	5	6	7	8	9	11	12
>	>	·	normal	∩	∨	$\overset{\wedge}{\Delta}$	>	·	∩
<b>série de formas de ataque</b>									

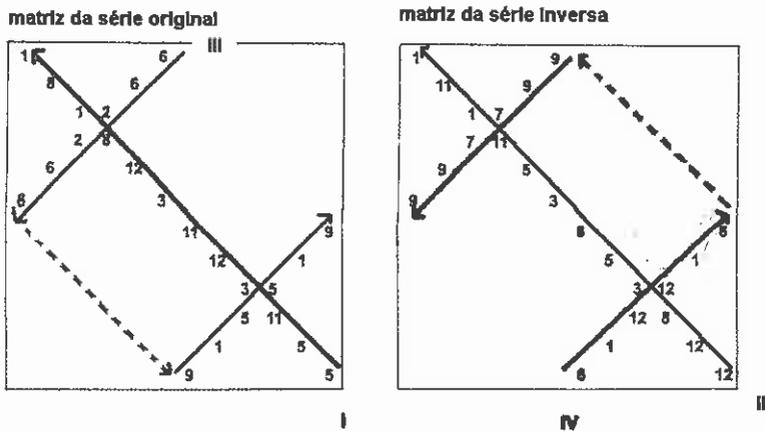
Fig. 10 – Structure Ia – Série original de formas de ataque

Na escolha da série de formas de ataque, Pierre Boulez não pôde estabelecer uma ordem direccional, entre dois extremos contrários, devido à ambiguidade qualitativa inerente à determinação de formas de ataque diversas, sendo que, a combinatória entre formas de ataque e as dinâmicas, se contradiz igualmente. Como exemplo podemos referir o uso, compassos 48 a 56, piano II, da dinâmica e forma de ataque *ppp poco sfz*  $\overset{\wedge}{\Delta}$ , e, compassos 73 a 81, igualmente no segundo piano, da dinâmica e forma de ataque *pppp* >.

Usando uma escolha em diagonal, Boulez determina as diferentes formas de ataque da obra sendo que, as sucessões criadas, criam, e contém automaticamente, duas sucessões simétricas (ver Fig. 11 – *Structure Ia* – Forma de leitura das séries de formas de ataque). Notamos igualmente que nem todos os graus de intensidade se encontram presentes. As formas de ataque determinadas pelo símbolo 1 surge 8 vezes, as determinadas pelos símbolos 5, 6, 9, e 12 surgem 6 vezes, as determinadas pelos símbolos 3, 8 e 11, 4 vezes, as referentes aos símbolos 2 e 7, 2 vezes sendo que, as correspondentes aos símbolos 4 e 10 não se encontram ao longo de toda a obra.

Como acontece ao nível das dinâmicas Boulez determina 4 séries de intensidades denominadas de I, II, III e IV (ver Fig. 12 – *Structure Ia* – Séries de formas de ataque).

**Pierre Boulez - Structures**



Pierre Boulez realiza 4 modos de leitura das 2 matrizes da série diversos de maneira a determinar 4 séries de formas de ataque - as séries denominadas de I, II, III e IV

Fig. 11 – Structure Ia – Forma de leitura das séries de formas de ataque

**Pierre Boulez - Structures**

série de formas de ataque - I	5 normal	5 normal	11 .	3 .	12 )	11 .	3 .	12 )	8 △	1 V
série de formas de ataque - II	12 )	12 )	8 △	3 .	5 normal	8 △	3 .	5 normal	11 .	1 V
série de formas de ataque - III	8 )	8 )	2 V	2 V	8 )	8 )	9 V	1 V	5 normal	5 normal
série de formas de ataque - IV	8 )	1 V	12 )	12 )	1 V	8 )	9 V	9 V	7 .	7 .

Fig. 12 – Structure Ia – Séries de formas de ataque

A estruturação formal da obra desenvolve duas partes (A e B), as quais são compostas por diversas secções. Nestas são apresentadas as diferentes séries de alturas, durações, intensidades e formas de ataque. Assim, as diferentes séries de alturas, durações, intensidades e formas de ataque, desenvolvem-se segundo o esquema presente na tabela proposta (ver Tabela 1 – Organização formal e discursiva).

	Parte A	Parte B
Piano I	O ordenadas segundo I 1 RID ordenadas segundo RID 1 Dinâmicas segundo a Formas de ataque segundo II	RI ordenadas segundo RI 1 ID ordenadas segundo RD 1 Dinâmicas segundo c Formas de ataque segundo IV
Piano II	I ordenadas segundo O 1 RD ordenadas segundo RD 1 Dinâmicas segundo b Formas de ataque segundo I	I ordenadas segundo R 1 OD ordenadas segundo RID 1 Dinâmicas segundo d Formas de ataque segundo III

Tabela 1 – Organização formal e discursiva

Formalmente a obra articula 14 secções. Cada secção contém um tempo metronómico específico, sendo separada das outras por uma suspensão. A segunda, terceira e quarta secções por um lado, as sexta e sétima por outro, são reagrupadas em duas grandes secções pelo uso de tempos metronómicos comuns. Os tempos de cada uma encontram-se determinados na tabela que se segue (ver Tabela 2 – *Structure Ia* – Tempos Metronómicos e Fig. 13 - *Structure Ia* – Organização formal e discursiva).

Pierre Boulez - Structures

PARTE A				
	secção I	secção IIa	secção IIb	secção IIc
	Três modéré		Modéré presque vif	
Piano I	01 RID 5 $\frac{12}{fff}$ $\frac{12}{\curvearrowright}$	07 RID 7 $\frac{12}{mf}$ $\curvearrowright$ 03 RID 4 $\frac{7}{mf}$ $\frac{8}{\frac{5}{\Delta}}$	010 RID 6 $\frac{11}{fff}$ $\frac{3}{\cdot}$ 012 RID 11 $\frac{11}{fff}$ $\frac{5}{normal}$	
Piano II	11 RID 12 $\frac{5}{quasi p}$ $\frac{5}{normal}$	12 RID 11 $\frac{2}{ppp}$ $\frac{5}{normal}$ 13 RID 10 $\frac{2}{ppp}$ $\frac{11}{-}$	14 RID 8 $\frac{3}{quasi f}$ $\cdot$	15 RID 8 $\frac{6}{quasi f}$ $\frac{12}{\curvearrowright}$

Pierre Boulez - Structures

PARTE A (cont.)				
	secção III	secção IVa	secção IVb	secção V
	Lento	Modéré presque vif		Três modéré
Piano I	09 RID 2 $\frac{5}{quasi p}$ $\frac{8}{\frac{5}{\Delta}}$ 02 RID 12 $\frac{5}{quasi p}$ $\frac{3}{\cdot}$ 011 RID 9 $\frac{11}{fff}$ $\frac{5}{normal}$	06 RID 10 $\frac{10}{ff}$ $\frac{11}{-}$	04 RID 3 $\frac{7}{mf}$ $\frac{1}{\curvearrowright}$ 08 RID 7 $\frac{7}{mf}$ $\frac{11}{-}$	05 RID 1 $\frac{12}{fff}$ $\frac{1}{\curvearrowright}$
Piano II	16 RID 7 $\frac{11}{fff}$ $\frac{3}{\cdot}$ 17 RID 8 $\frac{11}{fff}$ $\frac{11}{-}$ 19 RID 5 $\frac{8}{quasi f}$ $\frac{12}{\curvearrowright}$	19 RID 4 $\frac{8}{quasi f}$ $\frac{8}{\frac{5}{\Delta}}$	110 RID 3 $\frac{2}{ppp}$ $\frac{1}{\curvearrowright}$ 111 RID 2 $\frac{2}{ppp}$ $\frac{2}{\frac{5}{\Delta}}$ 112 RID 1 $\frac{3}{quasi p}$ $\frac{1}{\curvearrowright}$	

## Pierre Boulez - Structures

	PARTE B								
	secção VI			secção VII			secção VIII		
	Lent			Modéré presque vif			Très modéré		
Piano I	R15 ID12	2 6	⌣	R16 ID9	6 12	⌣	R11 ID8	9 1	∨
		<i>ppp</i>			<i>mp</i>			<i>f</i>	
	R18 ID11	3 1	∨				R12 ID7	7 6	⌣
		<i>pp</i>					<i>mf</i>		
	R14 ID10	1 12	⌣						
		<i>pppp</i>							
Piano II	R12 OD5	7 6	⌣	R10 OD4	1 2	∨	R10 OD4	6 6	⌣
		<i>mf</i>			<i>pppp</i>			<i>mf</i>	
	R11 OD8	3 6	⌣	R9 OD6	9 2	∨	R9 OD6	2 6	⌣
		<i>pp</i>			<i>f</i>			<i>ppp</i>	

## Pierre Boulez - Structures

	Parte B (cont.)								
	secção IX			secção X			secção XI		
	Modéré presque vif			Lent			Très modéré		
Piano I	R19 ID6	7 9	∨	R10 ID4	6 7	∨	R13 ID3	1 7	∨
		<i>mf</i>			<i>mp</i>			<i>pppp</i>	
	R12 ID5	9 9	∨				R17 ID2	3 9	∨
		<i>f</i>					<i>pp</i>		
							R11 ID1	2 9	∨
							<i>ppp</i>		
Piano II	R9 OD11	2 9	∨	R4 OD10	9 5	normal	R3 OD3	1 5	normal
		<i>ppp</i>			<i>f</i>			<i>pppp</i>	
	R7 OD2	6 1	∨				R2 OD7	3 1	∨
		<i>mp</i>					<i>pp</i>		
							R1 OD1	7 9	∨
							<i>mf</i>		

	Secção	Compassos	Tempo Metronómico
<b>Parte A</b>	Secção I	1 a 7	Très Modéré (colcheia = 120)
	Secção II a	8 a 15	Modéré, presque vif (colcheia = 144)
	Secção II b	16 a 23	
	Secção II c	24 a 31	
	Secção III	32 a 39	Lent (semicolcheia = 120)
	Secção IV a	40 a 47	Modéré, presque vif (colcheia = 144)
	Secção IV b	48 a 56	
Secção V	57 a 64	Très Modéré (colcheia = 120)	
<b>Parte B</b>	Secção VI	65 a 72	Lent (semicolcheia = 120)
	Secção VII	73 a 81	Modéré, presque vif (colcheia = 144)
	Secção VIII	82 a 89	Très Modéré (colcheia = 120)
	Secção IX	90 a 97	Modéré, presque vif (colcheia = 144)
	Secção X	98 a 105	Lent (semicolcheia = 120)
	Secção XI	106 a 115	Très Modéré (colcheia = 120)

Tabela 2 – Structure Ia – Tempos Metronómicos

O número de secções encontra-se reduzido a 11, o número de intervalos da série.

A repartição horizontal da densidade vertical dos dois estratos sonoros segue um evolução que se expressa na tabela (ver Tabela 3 – Número de fios da trama sonora).

Secção	Parte A								Parte B					
	I	IIa	IIb	IIc	III	IVa	IVb	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
Nº fios	2	4	3	1	6	2	5	1	5	3	4	4	2	6

Tabela 3 – Número de fios da trama sonora

Notamos que os graus de densidade variam entre 1 e 6, perfazendo a soma de 24 em cada uma das partes da obra. As densidade determinadas pelos graus 2 e 4 surgem 3 vezes em cada uma das partes; as densidades correspondentes aos graus 1, 3, 5 e 6 surgem 2 vezes em cada uma das partes (ver Tabela 4 – Repartição de densidades).

Número de fios	Parte A								Parte B					
	I	IIa	IIb	IIc	III	IVa	IVb	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
6					■									■
5					■		■		■					■
4		■								■	■	■		
3		■	■							■	■	■		
2	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Secção	I	IIa	IIb	IIc	III	IVa	IVb	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI

Tabela 4 – Repartição de densidades

Relativamente à relação que se possa verificar entre a densidade da trama

sonora e o tempo metronómico podemos afirmar que Boulez utiliza para o tempo metronómico *Lent* as densidades 6, 5 e 2; para o tempo *Très Modéré*, as densidades 2, 1, 4 e 6 e, para o *Modéré, presque vif*, as densidades 3 e 4.

O compositor determina ainda, e simetricamente, o uso das suspensões e dos tempos metronómicos no seio de *Structure I a* automatizando o processo de escrita segundo um esquema preciso onde tudo, ou quase tudo, se encontra pré-determinado. O esquema do desenvolvimento horizontal encontra-se todo determinado. No entanto, as relações verticais, estabelecidas entre os vários fios (estratos) de som, encontram-se (in)determinados pela estrutura preestabelecida.

## Conclusão

O automatismo extremo rege as componentes vertical e horizontal da obra. O resultado, mais ou menos denso, depende do número de fios sonoros (estratos) e da sua composição rítmica e melódica. A obra não se encontra formalizada ao nível dos registos associados a cada uma das alturas determinadas pela série<sup>13</sup>. Boulez dispõe os seus objectos de forma a criar nuvens de pontos de som de natureza pontilhística. A densidade vertical dos ataques tem uma evolução espaço-temporal bastante irregular. A densidade máxima encontra-se sempre no início de cada uma das secções, consequência do tipo de processo de formalização empregue. A densidade aumenta ainda em consequência do número de estratos sobrepostos. No entanto algumas questões emergem, nomeadamente aquela em que nos perguntamos até que ponto será possível distinguir os diferentes fios

---

13 - Na escolha dos registos Pierre Boulez tem em conta o facto de uma estrutura serial ser muito sensível ao uso do intervalo de oitava, sensibilidade essa que já se encontra numa escrita dodecafónica mais tradicional. Para colmatar esta deficiência cria diversos graus de conexão entre as séries. Estes graus surgem em função da localização espaço-temporal dos elementos que constituem as duas séries.

(estratos sonoros) que compõem a textura musical?

Se o resultado sonoro se encontra pré-determinado por três factores: a dinâmica, as formas de ataque e o número de fios (estratos) sonoros sobrepostos, o máximo de clareza discursiva depende da combinatória entre dinâmicas e formas de ataque nas diversas secções da obra. A composição da obra torna-se um trabalho no tempo, constituindo-se, ainda, em consequência das diferentes formas de que o compositor dispõe para dar seguimento ao processo de formalização discursivo e musical. A composição de *Structure I a* traduz-se numa experiência decisiva e radical. Posteriormente, nomeadamente em *Structure I b* e *Structure I c*, o seu discurso torna-se mais livre, menos dependente de formalizações extremas do material musical. A beleza da estruturação sobressai num universo de som novo, diverso, audaz e audacioso numa interpretação difícil e numa assimilação que se quer continuada.

O processo de escrita, rigorosamente determinado pelo processo de formalização proposto permite surfar (e por vezes sufocar) entre as premissas e as máximas de construção e realização da obra impostas pelo autor. A proposta reflecte um imaginário contido e fruído nas restrições do sistema. O compositor senhor do processo, determinação do sonoro, compõe e dispõe do som, do rito e do manuscrito para sonhar. No entanto podemos nos questionar se o elevado grau de formalização proposta, e composta, por Pierre Boulez não contradiz o paradigma de criação e manifestação do sensível. A sua proposta, permitindo a realização quase copista da partitura, revela-se não só um paradigma, como uma provocação criativa e nominativa...

## Bibliografia

- Bayer, Francis, *De Schönberg à Cage, Essai sur la notion d'espace sonore dans la musique contemporaine*, Editions Klincksieck, Paris 1987.
- Borthwich, Alastair, *Music Theory and Analysis, The limitations of logic*, Garland Publishing, New York, 1995
- Bosseur, Jean-Yves, *Vocabulaire de la Musique Contemporaine*, Minerve, s.l., 1992
- Boulez, Pierre, *Jalons (pour une décennie)*, Christian Bourgois Editeur, Paris, 1989
- Boulez, Pierre, *Relevés d'Apprenti*, Editions du Seuil, Paris, 1966
- Cook, Nicholas, *A Guide to Musical Analysis*, Oxford University Press, Oxford, 1996
- Dunsby, Jonathan, *Early Twentieth-Century Music*, Blackwell, Cambridge, 1993
- Durney, Daniel, "Itinéraire", *L'Arc*, Aix-en-provence, 1972, n° 51
- Jameux, Dominique, *Pierre Boulez*, Fayard/Fondation Sacem, coleção "Musiciens d'aujourd'hui", Paris, 1984
- LaRue, Jan, *Guidelines for Style Analysis*, Harmonie Park Press, Michigan, 1995
- Lester, Joel, *Analytic approaches to Twentieth-century Music*, W. W. Norton, New York, 1989
- Machlis, Joseph, *Introduction to contemporary music*, W. W. Norton, New York, 1979
- Maconie, Robin, *The Concept of Music*, Clarendon Press, Oxford, 1997
- Mussat, M.-Cl., *Trajectoires de la musique au XX<sup>ème</sup> siècle*, Klincksieck-Etudes, Paris, 1995
- SANTANA, Helena, *(in)Existências do som*, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2005
- SANTANA, Helena, SANTANA Rosário, *(semi)- BREVÊS. Notas sobre música do século XX*, Universidade de Aveiro, Aveiro, 2004
- Simms, Bryan R., *Music of the Twentieth-Century: Style and Structure*, Schirmer Books, New York, 1996