

Relatório de Projeto Artístico

A ELETRÓNICA COMO ELEMENTO COMUM EM OBRAS
PARA FORMAÇÕES DIVERSIFICADAS: A SUA
VERSATILIDADE, ESTRATÉGIAS COMPOSICIONAIS E
SOLUÇÕES PERFORMATIVAS

Mestrando Jorge Filipe Pinto Ramos

Mestrado em Música - Composição

Lisboa, junho de 2018

Professor Doutor Carlos Caires

Relatório de Projeto Artístico

A ELECTRÓNICA COMO ELEMENTO COMUM EM OBRAS PARA FORMAÇÕES DIVERSIFICADAS: A SUA VERSATILIDADE, ESTRATÉGIAS COMPOSICIONAIS E SOLUÇÕES PERFORMATIVAS

Mestrando Jorge Filipe Pinto Ramos

Relatório de Projeto Artístico apresentado à Escola Superior de Música de Lisboa, do Instituto Politécnico de Lisboa, para cumprimento dos requisitos à obtenção do grau de Mestre em Música, conforme Decreto-Lei nº107/2008 de 25 de junho. Este trabalho foi elaborado com aplicação do Acordo Ortográfico de 1990.

Lisboa, junho de 2018

Professor Doutor Carlos Caires

Agradecimentos

A concretização deste projeto não teria sido possível sem o apoio e incentivo de várias pessoas que, de forma direta ou indireta, contribuíram para que se tornasse uma realidade e às quais apresento o meu sincero agradecimento:

Ao Professor Doutor Carlos Caires pela paciência e por todo o precioso acompanhamento e sabedoria que partilhou comigo durante cinco anos, representando os dois últimos a maravilhosa e inesquecível viagem que realizei como mestrando, na qual consegui pôr à prova todo o conhecimento adquirido, com a composição de um portefólio constituído por cinco obras. Relevo a confiança que depositou em mim, desde os tempos em que eu era um mero entusiasta de música eletrónica e saía das aulas com a mente povoada de ideias devido ao aglomerado de coisas fantásticas que me ia constantemente apresentando, até aos dias de hoje, em que me considero autónomo neste tipo de composição.

A todos os meus professores pelo apoio e orientação prestados, assim como pelo seu empenho, disponibilidade e dedicação durante todo este percurso.

Um agradecimento especial aos meus professores de composição e de eletrónica (*computer music*): Professor André Ruiz, Professor Doutor António Pinho Vargas, Professor Doutor João Madureira, Professor Doutor Luís Tinoco e Professor Doutor Paulo Bastos que me permitiram evoluir como pessoa, no pensamento crítico, analítico e criativo, relativamente à música em geral.

Ao Professor Doutor Carlos Marecos (coordenador do curso de composição da Escola Superior de Música de Lisboa) por toda a sua atenção relativamente a oportunidades que a escola me foi proporcionando durante toda a minha passagem.

Aos colegas e amigos com quem dividi o meu tempo nestes últimos anos na Escola Superior de Música de Lisboa, permitindo-me vivenciar a música de forma tão próxima e profunda.

A todos os músicos, grupos, *ensembles* e orquestras com quem tive a oportunidade de trabalhar.

Por fim, gostaria de agradecer à minha família pelo apoio incondicional ao longo de todo este percurso e pela presença constante nos bons e maus momentos. Dirijo uma menção especial à minha prima Isabel Beleza pela revisão linguística, tanto ao artigo em anexo como a este relatório de projeto artístico.

Resumo

A procura de novas ideias e materiais teve sempre um papel importante no pensamento dos compositores, e desde o início da história da música que se pode verificar essa influência com a constante evolução da escrita musical, desde a notação às técnicas de composição e orquestração. A influência da tecnologia e do conhecimento tecnológico do som permitiram ao compositor tanto entrar na física de um som e diretamente manipular as suas características, providenciando um recurso inteiramente novo para a composição musical dispondo dela como se de um mero instrumento se tratasse, ou até mesmo transformá-lo numa extensão antinatural de um outro instrumento acústico. A presente investigação levada a cabo ao longo de um período de dois anos letivos culminou com um portefólio composto por cinco obras, que variam entre trabalhos puramente instrumentais influenciados pela tecnologia, e obras com recurso à tecnologia como instrumento, ou até mesmo exclusivamente eletrónicas, em diferentes formatos. Justificando a metodologia escolhida, o ato de compor por parte do compositor é também em si uma forma de investigação. As conclusões aqui presentes resultam da análise prática de todo o processo composicional e de *performance* das obras que integram este portefólio.

Palavras – chave: música, composição, orquestração, perceção, eletrónica.

Abstract

The search for new ideas and materials has always had an important role in the composer's way of thinking, and since the beginning of the history of music, one can verify this influence with the constant evolution of musical writing, from notation to the composition and orchestration techniques. As for the influence of technology and technological knowledge of sound, this allowed the composer both to enter the physics of a sound and directly manipulate its characteristics providing an entirely new resource for musical composition as disposing of it as if it were a mere musical instrument or even an unnatural extension of another acoustic instrument. The research carried out over a period of two academic years culminated in a portfolio consisting of five works, ranging from purely instrumental works influenced by technology, and works using technology as a tool, or even purely electronic, in different formats. Justifying the chosen methodology, the act of composing by the composer is also in itself a form of investigation. The conclusions presented here result from the practical analysis of the entire compositional process and performance of the works that are part of this portfolio.

Keywords: music, composition, orchestration, perception, electronics.

Índice

LISTA DE FIGURAS	- 6 -
INTRODUÇÃO	- 9 -
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	- 10 -
METODOLOGIA	- 17 -
DESENVOLVIMENTO	- 18 -
1. INSTRUMENTAL – <i>WHAT’S THE SOUND OF A FEELING?</i>	- 18 -
2. MISTA (CÂMARA) – <i>FALLING IN LOVE AGAIN</i>	- 25 -
3. MISTA (ORQUESTRAL) – <i>GRAINS</i>	- 31 -
4. ELETRÓNICA (ACUSMÁTICA) – <i>LESSON OF THE FUTURE</i>	- 37 -
5. ELETRÓNICA (LIVE-PERFORMANCE) – <i>SONG OF HAPPINESS</i>	- 44 -
REFLEXÃO FINAL	- 51 -
DIFICULDADES E DESAFIOS	- 58 -
BIBLIOGRAFIA	- 60 -
ANEXOS	- 64 -

Lista de figuras

Figura:

1. Esquema de apresentação do desenvolvimento.
2. Primeira página da partitura da obra *What's the sound of a feeling?* Para seis órgãos, edição de autor.
3. Planta da disposição dos 6 órgãos da Basílica do Palácio Nacional de Mafra, Portugal.
1 – Evangelho; 2 – Epístola; 3 – Conceição; 4 – Santa Bárbara; 5 – Sacramento; 6 – São Pedro d'Alcântara.
4. Interior da Basílica (vista do transepto Norte) | Da esquerda para a direita: São Pedro d'Alcântara, Epístola, Conceição, Santa Bárbara e Sacramento.
5. Página 8 da partitura original da obra *What's the sound of a feeling?*
6. Retrato espacial da sequência de eventos demonstrados na Figura 5.
7. Padrão rítmico (função de metrônomo) estrutural da obra.
8. Retrato musical da progressiva e natural extinção do som no espaço.
9. Retrato musical retrogrado da progressiva e natural extinção do som no espaço.
10. Página 12 da partitura original, edição de autor. Exemplo da secção indeterminada.
11. Primeira página da partitura da obra *Falling in Love Again*.
12. 5 dos 7 tons da Escala de Java, Indonésia.
13. Parto do piano da primeira página da obra *Falling in Love Again*.
14. *Frame* inicial do excerto utilizado do filme *The Blue Angel* (1930).
15. Compassos 42~43 da partitura *Falling in Love Again* relativamente à parte do Clarinete em Sib.
16. Compassos 62~66 da parte do Clarinete em Sib relativamente à obra *Falling in Love Again*.
17. Compassos 62~66 da parte do Violoncelo e o *frame* da cena do sino.
18. Compassos 66~73 da parte do Piano e o *frame* em que a eletrónica e o vídeo se apoderam do palco.
19. Estreia da obra *Falling in Love Again*. Fotografia pelo autor.
20. Primeira página da partitura original da obra *Grains*.
21. Compassos 14~15; No compasso 14 a textura marcada pela subdivisão simples do compasso $\frac{4}{4}$; e no compasso 15 a primeira evidência de uma célula que foge à regra,

- uma quiáltera. O meu primeiro passo na procura pela mutação métrica e textural. Planos esses que com o desenrolar da obra se poderão tornar tão breves como grãos.
22. Compassos 55~57. Exemplo do desenvolvimento da ideia de mutação métrica.
 23. À esquerda, compassos 33~34. Exemplo da transcrição instrumental simples do efeito eco. À direita, compasso 67. Exemplo da transcrição instrumental do mesmo efeito, mas agora mais complexa.
 24. Compassos 123~125. Exemplo da orquestração de vários planos, uma secção de antifonia entre as cordas e sopros. A percussão assume um papel neutro, intermediário. O impulso (ataque) no tímpano e resulta na imediata reflexão nas madeiras e metais, estas retratando um eco complexo, desfragmentado e com métrica individual enquanto os metais apresentam uma versão extremamente fixa e regular ao compasso quaternário.
 25. Disposição da orquestra e das colunas no espaço. Fotografia do ensaio geral pelo autor.
 26. *Print-screen* da visão geral da obra. Vista do sequenciador MOTU Digital Performer 9.51.
 27. Disposição das colunas na sala de concerto. O público fica no centro de uma disposição de quadrfonia. L = *Left*. R = *Right*. LB = *Left back*. RB = *Right back*.
 28. À esquerda, fotografia pelo compositor da cabine de controlo de som e luz. À direita, fotografia real do local onde foi realizada a estreia da obra, Teatro Estúdio Mário Viegas em Lisboa.
 29. *Patch* de Max/MSP 7 utilizado inicialmente para processar a secção de acelerando e *ritardando* da gravação da voz; 6º parágrafo do guião.
 30. Em cima, vista-geral das secções presentes no discurso da obra. Em baixo, excerto da secção de *accelerando* e *ritardando* da gravação da voz (*samples* resultantes do *patch* de Max/MSP 7); 6º parágrafo do guião –faixas a vermelho.
 31. *Patch* de *jitter* Max/MSP 7 reativo ao sinal sonoro dos 4 canais.
 32. Visão da *timeline* do sequenciador aquando do excerto inicial da secção da valsa.
 33. *Frame* do entrevistador Fletcher Markle.
 34. *Frame* do entrevistado Alfred Hitchcock.
 35. À esquerda, Native Instruments Kontakt 5 e Will Bedford Granulate v.1.0 (granulador). À direita, o controlador MIDI (Akai MidiMix) utilizado para a *performance* em palco. Enquadrados a azul encontram-se os *knobs* relativos ao mapeamento de alguns dos parâmetros passíveis de mutação em tempo real do granulador observado na imagem à esquerda.
 36. *Print-screen* do MIDI *Roll* utilizado no decorrer da *Performance*.

37. *Print-screen* do *sampler* TX16Wx da CWITEC relativamente à sua utilização dividida pelas faixas MIDI a laranja. À esquerda, a visão da disposição no teclado das duas bibliotecas de samples. À direita, a divisão em 30 partes do excerto áudio da entrevista em foco na obra.
38. Em cima, o *print-screen* da mesa de mistura da obra acusmática *Lesson of the future*. Em baixo, o *print-screen* da mesa de mistura da live-performance *Song of Happiness*.
39. À esquerda, os primeiros testes performativos em ambiente de aula de orientação de mestrado. À direita, uma fotografia pelo compositor de um dos últimos testes já no seu estúdio, em fase de correção e afinação de pequenos detalhes.
40. Fotografia do material utilizado para a realização atual da obra *Stimmung* de K. Stockhausen pelo *performer* Fábio Cachão em momento de ensaio.

Introdução

A “procura de novas ideias e materiais” (Murail, 2005^a, pp.1)¹ teve sempre um papel importante no pensamento dos compositores. Desde o início da história da música que se pode verificar essa influência com a constante evolução da escrita musical no que respeita à notação, às técnicas de composição e orquestração. No entanto, como resultado do advento informático com a invenção do computador, este tem sido extensivamente explorado pelas mais diversas artes, mas “a orquestração tem sido relativamente inexplorada no domínio da música por computador. Nós [compositores] acreditamos que os computadores podem ser úteis na orquestração assim como têm sido e ainda são para outros aspetos da composição”(Antoine & Miranda, 2015, pp.2)², tais como a composição assistida por computadores (algorítmica).

Em 1913 aparece a primeira prova concreta da aproximação à tecnologia e às novas sonoridades com *L'arte dei Rumori* de Luigi Russolo. Em 1948 confirma-se esta teoria com *Étude aux chemins de fer* de Pierre Schaeffer, a primeira composição de música concreta e pioneira desta visão, ao mesmo tempo (c. 1936) que o computador dava os seus primeiros passos demonstrando-se, mais tarde, um marco importante na música influenciada pela tecnologia. Já John Cage refere que a gravação em banda magnética “tem o efeito libertador de permitir ao compositor colocar o som em qualquer ponto no tempo, a qualquer tempo.”(T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.11)³. É caso para dizer que as evoluções tecnológicas “estão a mudar a nossa perceção e modelos mentais (...)”(Dannenberg, 1996, pp.63)⁴. “Neste sentido, a composição baseada em tecnologia faz ao material sonoro o que a técnica dos vanguardistas deste século [XX] fizeram ao sistema tonal e às regras convencionais da composição: a rotura de uma linguagem comum e a liberação de regras individuais e abordagens”(Scipio, 1994, pp.203)⁵. Hoje, pode-se dizer que “assim como a música eletrónica alterou o nosso conceito de música, assim mudou a atividade de composição musical.” (T. Holmes & Holmes, 2002, pp.223)⁶. “Discutindo a música desta maneira eu espero reconhecer a influência inevitável da

¹“(…) search for new ideas and materials.”

²“(…) orchestration has been relatively unexplored in the domain of computer music. We believe that computers can be helpful in orchestration as they have been and still are for other musical writings.”

³“(…) —has the liberating effect of allowing the composer to place a sound at any point in time at any tempo.”

⁴“(…) are changing our perception and mental models of the world.”

⁵“In this sense, technologically based composition makes to sound material what the technique of the early avantgardes of this century had made to the tonal system and the conventional rules of composition: the breaking of a common language and the liberation of individual rules and approaches.”

⁶ “Just as electronic music altered our concept of music, so too did it change the activity of musical composition.”

tecnologia no compositor (...)”(T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.1)⁷.

Dito isto, o objetivo do presente projeto artístico foi o de construir, ao longo de um período de dois anos, um portfólio diverso no qual se inclui, pelo menos, uma obra por cada formação de concerto, não só influenciada pela eletrônica, mas também pelo conhecimento tecnológico e físico do som. Inclui-se também a respetiva documentação de todo o processo criativo envolvido na conceção destas obras e as soluções encontradas para os vários desafios que elas me foram colocando.

Revisão bibliográfica

Orquestração e Instrumentação

“Orquestração é a arte de selecionar e arranjar sons instrumentais para obter um certo timbre para uma intenção musical.” (Tardieu & Rodet, 2007, pp.2)⁸. Contudo, “pode ser definida como a arte de mistura de timbres instrumentais em conjunto” (Kendall & Carterette, 1993, pp.51)⁹ mas, ao mesmo tempo, não é uma arte única, pois a sua “prática envolve uma compreensão excecional das relações complexas entre variáveis musicais simbólicas (ex. notas, dinâmicas, estilos de tocar, ...) e o timbre resultante como fenómeno sonoro” (Carpentier, Assayag, & Saint-James, 2010, pp.682)¹⁰.

Relativamente ao seu estudo como “um elemento de composição musical é, historicamente, uma circunstância bastante recente” (Kendall & Carterette, 1993, pp.51)¹¹ e quanto ao início da sua escolarização, essa pode ser atribuída a Berlioz (foi o primeiro a estudar “independentemente e igualmente a orquestração a par dos três outros grandes pontos musicais (i. e. melodia, harmonia e ritmo)” (Kendall & Carterette, 1993, pp.51)¹².

A orquestração está inevitavelmente ligada à instrumentação, contudo são diferentes, “a arte da instrumentação envolve escrever para diferentes instrumentos tendo em conta as técnicas de interpretação particulares a cada um e as limitações do instrumento.” (Anders & Miranda, 2011,

⁷“By discussing the music in this way I hope to acknowledge the unavoidable influence of technology on the composer (...)”

⁸“Orchestration is the art of selecting and arranging instrument sounds to obtain a given timbre for a musical intention.”

⁹“(...) may be defined as the art of blending the instrument timbres together.”

¹⁰“(...) practice involves an outstanding comprehension of the complex relations between symbolic musical variables (e.g. pitches, dynamics, playing styles, ...) and the resulting timbre as a sound phenomenon.”

¹¹“(...) as an element of musical composition is, historically, a relatively recent event.”

¹²“(...) independent of [and equal to] the three-other great musical powers [i.e. melody, harmony, and rhythm],”

pp.12)¹³, sendo que a orquestração resulta num processo de combinação de sons de um ou mais instrumentos de modo a atingir o timbre pretendido. Resumindo, a instrumentação tem como foco as técnicas e limitações particulares de cada instrumento e a orquestração foca-se na combinação de várias técnicas ou sons para atingir o timbre desejado.

Quanto à influência da tecnologia na composição pode afirmar-se que “o uso de métodos evolutivos para abordar questões musicais não é novo” (Carpentier et al., 2010, pp.688)¹⁴. Pode-se ainda concluir que “músicos e cientistas informáticos têm estado igualmente fascinados pela modelação da composição musical com programas de computador durante décadas” (Anders & Miranda, 2011, pp.1)¹⁵, bem como os compositores associados à corrente estilística espectral, mais especificamente o compositor Lejaren Hiller com a sua obra *Illiac Suite* (mais tarde chamada de *String Quartet No. 4*) composta em 1957. Trata-se de uma obra composta para um quarteto de cordas e é geralmente reconhecida como sendo a primeira obra composta por um computador.

Na visão de um compositor

Na visão de Jean-Claude Risset, um dos seus “primeiros desejos como músico era de esculpir e organizar diretamente o material sonoro – compor o som em si, em vez de meramente compor com sons” (Risset, 2005, pp.1~2)¹⁶. Contudo, o som resultante pode sofrer o efeito de a técnica ser interessante, mas a nível sonoro não produzir o efeito desejado. De acordo com Jean-Claude Risset o material sonoro assim obtido “pode tornar-se bastante complexo para ser musicalmente interessante, enquanto sons muito simples podem desmotivar ouvintes exigentes”. (Risset, 2005, pp.1~2)¹⁷.

Com a ausência de um vocabulário geral para todos os compositores devido ao aparecimento da tecnologia, o compositor percebe que “não está mais a operar dentro de um sistema tonal estritamente ordenado, confrontando-se ele próprio com uma situação

¹³“The art of instrumentation involves writing for different instruments taking particular playing techniques and limitations of instruments into account.”

¹⁴“The use of evolutionary methods for addressing musical issues is not new.”

¹⁵“Musicians and computer scientists alike have been fascinated by the modelling of music composition with computer programs for decades.”

¹⁶“One of my early desires as a musician was to sculpt and organize directly the sound material - to compose the sound itself, instead of merely composing with sounds.”

¹⁷“(…) can be made complex enough to be musically interesting, while too simple sounds can turn off demanding listeners.”

completamente diferente.” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)¹⁸, assim o compositor “vê-se a si próprio a comandar um reino do som em que o material musical aparece pela primeira vez como uma série contínua maleável de cada som conhecido e desconhecido, concebível e possível” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)¹⁹. Consubstancia-se este argumento dizendo que “o compositor pode inventar sons que não existem na natureza ou radicalmente transformar sons naturais em novos instrumentos.” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁰.

Verifica-se uma opinião generalizada que a “música eletrônica expande a nossa percepção de tonalidade” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²¹ e que “nasce da imaginação” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²². Por outro lado, “esticou o conceito de altura (“*pitch*”) na direção oposta, para cada vez menos e menos tonal e mais para o reino de ruído (“*noise*”). (...) Todos os sons tornaram-se iguais, somente incremento no espectro eletromagnético.” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²³.

Mas, o que torna a música eletrônica tão apelativa para os compositores e conseqüentemente a tecnologia? São basicamente duas grandes características: a “música eletrônica [...] não é afetada pelas limitações da interpretação humana” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁴ como “as limitações instrumentais ao longo da história que obrigaram a diversas escritas idiomáticas para cada instrumento, mostrando que limitações e compromissos sempre existiram.” (Ferreira, 2016, pp.16) e o “som torna-se um tema de composição em si mesmo.” (...) A essência da música eletrônica é a sua dissociação com o mundo natural.” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁵.

Esta nova maneira de pensar “altera a visão da história, em que alguém deixa de estar

¹⁸“(…) no longer operating within a strictly ordained tonal system, finds himself confronting a completely new situation.”

¹⁹“He sees himself commanding a realm of sound in which the musical material appears for the first time as a malleable continuum of every known and unknown, every conceivable and possible sound.”

²⁰“The composer can invent sounds that do not exist in nature or radically transform natural sounds into new instruments.”

²¹“Electronic music expands our perception of tonality.”

²²“(…) springs from the imagination.”

²³“(…) stretched the concept of pitch in the opposite direction, toward less and less tonality and into the realm of noise. (...) All sounds became equal, just another increment on the electromagnetic spectrum.”

²⁴“Electronic music [...] it is not affected by the limitations of human performance.”

²⁵“(…) sound itself becomes a theme of composition. (...) The essence of electronic music is its disassociation with the natural world.”

preocupado com tonalidade ou atonalidade” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁶. Quanto à influência da tecnologia, esta permitiu ao compositor “entrar na física de um som e diretamente manipular as suas características providenciando um recurso inteiramente novo para a composição musical,” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁷.

Atualmente, podemos afirmar que o nosso entendimento do som foi largamente aprofundado graças às suas diversas aplicações no âmbito musical. “Desde a invenção do computador que os compositores se mostraram interessados em explorar o seu potencial no processo composicional.” (Antoine & Miranda, 2015, pp.1~2)²⁸. Não obstante, “é necessária mais investigação na modelação de instrumentação e orquestração. Outros campos negligenciados incluem o contraponto harmónico, e a modulação de melodia e forma musical.” (Anders & Miranda, 2011, pp.33)²⁹.

Timbre

Para melhor percebermos as variadas questões relacionadas com a perceção do timbre, o “termo timbre denota aqueles atributos da sensação auditiva que permitem ao ouvinte dizer que dois sons diferem mesmo tendo a mesma altura, volume e duração, e quando eles têm a mesma localização espacial e são produzidos em ambientes com as mesmas propriedades reverberantes” (Giordano & McAdams, 2010, pp.155)³⁰. Dentro de todos os atributos possíveis de identificar na análise de um determinado som há dois que têm um papel determinante na nossa perceção do timbre e que “encontram as mesmas duas propriedades acústicas que influenciam a perceção do timbre: 1) tempo de ataque (notas do piano têm um ataque mais rápido que notas na flauta); e 2) centro de gravidade espectral (CGE—ou a frequência média pesada pela amplitude).” (Giordano & McAdams, 2010, pp.166)³¹.

²⁶“(…) alters the view of history, so that one is no longer concerned with tonality or atonality, (...)”

²⁷“(…) get inside the physics of a sound and directly manipulate its characteristics provides an entirely new resource for composing music.”

²⁸“Since the invention of the computer, composers have been interested in exploring its potential in the compositional process.”

²⁹“(…) more research on the modeling of instrumentation and orchestration is required. Other neglected fields include harmonic counterpoint, and the modeling of melody and musical form.”

³⁰“The term timbre denotes those attributes of auditory sensation that allow a listener to tell that two sounds differ even when they are equated for pitch, loudness, and duration (American National Standards Institute, 1973), and when they have the same spatial location and are produced in environments with the same reverberant properties”

³¹“(…) find that the same two acoustical properties influence timbre perception: 1) attack time (piano tones have a faster attack than flute tones); and 2) spectral center of gravity (SCG—or the amplitude-weighted average frequency)”

“Alguns ouvintes prestam mais atenção a propriedades espectrais e ignoram aspetos temporais, enquanto outros têm o padrão inverso. (...). É possível porque a percepção do timbre está tão proximamente aliada com a habilidade de reconhecer fontes sonoras na vida diária, que toda gente é um perito a algum grau.” (McAdams & Giordano, 2009, pp.73)³².

Quanto à relação da percepção do timbre com a orquestração é seguro dizer que a “percepção do timbre está no centro da orquestração (...). Combinações instrumentais podem dar origem a novos timbres se os sons forem percebidos como misturados, e o timbre pode desempenhar um papel na criação e libertação de tensão musical. (...). Sandel (1995) propôs a existência de três tipos de classes de objetivos perceptuais na combinação de instrumentos: 1 heterogeneidade tímbrica em que procura manter os instrumentos perceptualmente distintos, 2 aumento tímbrico em que um instrumento embeleza outro que perceptualmente domina a combinação, e 3 emergência tímbrica em que o resultado de um novo som não é identificado com nenhum dos seus constituintes” (McAdams & Giordano, 2009, pp.77)³³. A nível orquestral podemos afirmar que a “complexidade da orquestração mostra que pode ser analisada com base em três pilares de complexidade, a explosão combinatória de possíveis misturas de som entre a orquestra, a multidimensionalidade da percepção do timbre (e a imprevisível contribuição de cada dimensão), e a complexidade da percepção de estruturas temporais na música.” (Carpentier et al., 2010, pp.682)³⁴. No entanto, “o termo vago "timbre" está mal definido; espera-se que seja substituído no futuro por uma terminologia científica mais precisa.” (Roads, 2015, pp.26)³⁵.

³² “Some listeners pay more attention to spectral properties and ignore temporal aspects, whereas others have the inverse pattern. Such variability may reflect either differences in sensory processing or in listening and rating strategies. (...). It may be that because timbre perception is so closely allied with the ability to recognize sound sources in everyday life, everybody is an expert to some degree.”

³³ “Timbre perception is at the heart of orchestration (...). Instrumental combinations can give rise to new timbres if the sounds are perceived as blended, and timbre can play a role in creating and releasing musical tension. (...). Sandell (1995) has proposed that there are three classes of perceptual goals in combining instruments: **1** timbral heterogeneity in which one seeks to keep the instruments perceptually distinct, **2** timbral augmentation in which one instrument embellishes another one that perceptually dominates the combination, and **3** timbral emergence in which a new sound results that is identified as none of its constituents.”

³⁴ “(...) orchestration complexity shows that it can be analyzed along three different “complexity axes”: The combinatorial explosion of possible sound mixtures within the orchestra, the multidimensionality (McAdams et al. 1995) of timbre perception (and the unpredictable contribution of each dimension), and the complexity of temporal structures perception in music.”

³⁵ “The vague term "timbre" is ill defined; one hopes that it will be superseded in the future by a more precise scientific terminology.”

Impacto prático da tecnologia/conhecimento tecnológico do som no ato composicional

No âmbito desta investigação foi realizado um artigo científico (anexo A) com base em entrevistas a compositores e intérpretes com experiência na área da música eletrónica e/ou na área da música eletroacústica, focando-se especialmente nos prós e contras verificados em contextos reais, aquando da prática destes estilos musicais. Relativamente à questão acerca da relação do conhecimento tecnológico do som e a sua influência no pensamento do compositor, “verifica-se logo uma tendência para uma resposta, mas na opinião do investigador é de salientar as três respostas mais dadas: Aumento do conhecimento (44 (62%) entradas); Aumento da liberdade criativa (28 (39,4%) entradas) e novas maneiras de pensar (18 (25,4%) entradas).

(...) torna-se claro que a opinião geral mostra que o conhecimento tecnológico do som tem um grande impacto no compositor, pois ao aumentar o seu conhecimento, este está a tornar-se mais completo, a compor com mais consciência e saber. Torna assim o processo criativo muito mais fundamentado e claro. Especial destaque para o facto de este ponto ter sido discutido por cerca de 62% de todos os participantes.” (Ramos, 2017, pp.12). Um exemplo prático demonstrado por um dos compositores entrevistados refere em forma de metáfora que “Quando em criança entendi que a madeira quando é queimada se transforma em carvão [vegetal], o meu entendimento sobre o que é a madeira mudou muito! Mas nada disto eu saberia se nunca tivesse tido acesso ao fogo e à sua interação com a madeira.”. O que podemos retirar desta nova opinião é que o facto de ter tido conhecimento de X (fogo) alterou a sua perceção de algo maior, Y (madeira), ora isto aplicado à música revela que o contacto com uma área completamente diferente, mas de possível interligação altera completamente a perspetiva da disciplina, no caso do compositor a sua maneira de ver a composição e de compor, no caso de um ouvinte ou intérprete a sua maneira de ouvir e tocar música, ou seja, mais conhecimento quer dizer melhor aplicação do conhecimento que se já tem.” (Ramos, 2017, pp.14).

No caso específico da influência que este conhecimento tem na composição puramente instrumental, podemos afirmar que “De todas as respostas válidas verifica-se uma tendência de respostas equilibradas, sendo estas: enriquecimento de timbres/texturas (22 entradas (40%)); nova perspetiva e perceção da disciplina (16 (29,1%) entradas) e novos métodos e possibilidades (14 (25,5%) entradas). Verifica-se então que 40% de todas as respostas válidas mencionam o enriquecimento do timbre e de texturas como consequência da obtenção do

conhecimento tecnológico do som, seja ele teórico ou prático, físico ou digital.” (Ramos, 2017, pp.14)

Concluindo, “os avanços na informática e no computador ubíquo estão a mudar a nossa percepção e modelos mentais do mundo.” (Dannenberg, 1996, pp.63)³⁶ e o foco principal deste projeto trata disso mesmo, da documentação da prática (recorrida da eletrónica e/ou conhecimento tecnológico/físico do som) de um compositor dos dias de hoje escrita em simultâneo pelo mesmo compositor. “Neste domínio, ainda vivemos da nossa herança. E se alguns compositores conseguiram ultrapassar isso, nós devemos admitir que a orquestração é ainda muito frequentemente utilizada numa maneira um pouco arcaica na era da música de computador, e que uma aproximação racional e científica ainda está hoje por descobrir.” (Maresz, 2013, pp.1)³⁷. Acrescento ainda que “nós [compositores] acreditamos que uma das próximas áreas a desenvolver para sistemas orquestração assistida por computador passará por nos focarmos em soluções orquestrais.” (Antoine & Miranda, 2015, pp.10)³⁸. “Isto não irá substituir o compositor, mas assistir no processo composicional de muitas maneiras.” (Antoine & Miranda, 2015, pp.1~2)³⁹.

³⁶ “Advances in computer science and the ubiquitous computer are changing our perception and mental models of the world.”

³⁷ “In this domain, we still live from our heritage. And if some composers have surpassed it, we must admit that orchestration is still too often approached in quite an archaic manner in the age of computer music, and that a rational and scientific approach to it is still to be achieved.”

³⁸ “We believe that one of the next areas of development for computer-aided orchestration systems is to focus on the orchestration solutions.”

³⁹ “This will not replace the composer, but assist in the compositional process in many ways.”

Metodologia

O foco do presente projeto artístico baseia-se numa reflexão sobre a utilização da eletrónica como um instrumento em diversas formações de concerto. Para tal, foram compostas cinco obras nas quais a eletrónica assumiu um papel distinto, sendo apresentadas as respetivas análises do processo composicional, sendo essas:

- Instrumental – Instrumental influenciada por processos eletrónicos da composição
What's the sound of a feeling? | 6 órgãos da Basílica do Palácio Nacional de Mafra
- Solo – Acusmática
Lesson of the future | Quadrifonia
- Solo – live-performance
Song of Happiness | 1 performer
- Música de Câmara (com vídeo) – Agrupamento instrumental com eletrónica e vídeo
Falling in Love Again | clarinete em sí bemol, violoncelo, piano, eletrónica e vídeo
- Orquestral – Agrupamento instrumental orquestral com eletrónica
Grains | Orquestra clássica e eletrónica

Desenvolvimento

A exposição de todo o processo criativo e técnico relativo ao portefólio (fig. 1) em que este projeto se baseia vai ser apresentado da seguinte maneira:

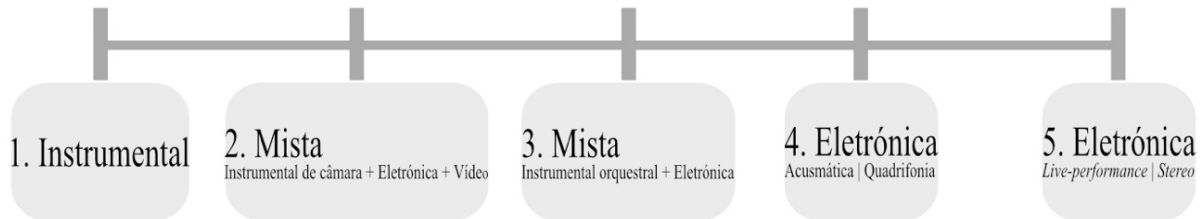


Figura 1 - Esquema de apresentação do desenvolvimento.

Escolhi esta forma de apresentação, pois penso ser a melhor maneira de retratar progressivamente os detalhes intrínsecos ao uso da eletrónica desde o extremo instrumental (peça que não contém eletrónica, mas que está presente no pensamento do compositor modulando a sua ideia de instrumento, do som e do espaço) até ao extremo eletrónico (*live-performance*, peça para eletrónica *solo* em tempo real; 1 performer).

[Nota: Os exemplos aqui apresentados são apenas uns no meio de muitos outros semelhantes passíveis de serem verificados aquando de uma análise detalhada da obra]

1. Instrumental – *What’s the sound of a feeling?*

What's the sound of a feeling?
- (2016/2017) -

3
Jorge F. P. Ramos
(n. 1995)

Misterioso
(♩ = c. 45) / ...un poco ad libitum
rit.

Tempo I
rit.

Tempo I
rit.

Orgão 1
Evangelho
R.h: Flauta Romana
L.h: Flautado de 12 Ab
Oitava Real

Orgão 2
Epitáfio
R.h: Flauta Romana
L.h: Flautado de 12 Ab

Orgão 3
Conceição
L.h: Flautado de 12 Ab

Orgão 4
Santa Bárbara
L.h: Flautado de 12 Ab

Orgão 5
Sacramento
R.h: Dozena e Quinzena | Compostas de 12° 4 v.
Flautado de 24 Ab | Címbala 4 v.
Flautado de 24 Ab | Recímbala 6 v.
L.h: Flautado de 12 Tap. | Dozena
Oitava Real | Compostas de 19° e 22° 3 v.
Quinzena

Orgão 6
São Pedro d'Alcântara
L.h: Flautado de 12 Ab

© Jorge F. P. Ramos - Author's Edition

Figura 2 - Primeira página da partitura da obra *What's the sound of a feeling?* para seis órgãos, edição de autor.

Nome: *What's the sound of a feeling?* (fig. 2)

Data de composição: 2016~2017

Instrumentação: Seis órgãos da basílica do Palácio Nacional de Mafra, Portugal

Duração: ± 8:27”m

Data e local de estreia: [por estrear]

Notas de programa: *A escrita desta composição musical nasceu em novembro de 2016 a partir do desafio que me foi proposto – compor uma peça para ser apresentada na Basílica do Palácio Nacional de Mafra, em Portugal. Senti-me muito honrado por me ser dada a oportunidade de escrever para uma formação num espaço único e histórico do meu país.*

A escrita desta obra é composta pelos característicos seis órgãos da Basílica do Palácio Nacional de Mafra em Portugal. Apesar de estes serem seis instrumentos iguais (família dos teclados, órgãos), eles são completamente diferentes entre si e únicos no mundo. Mais informações podem ser obtidas aquando da análise do dossier técnico dos respetivos órgãos em anexo (anexo B).

Falando do instrumento em geral, o órgão é caracterizado pelas suas capacidades multitímbricas extraordinárias, i.e., geralmente a construção de um órgão dá-se para um propósito e local específico, o que normalmente resultará num instrumento diferente de cada órgão já fabricado. Esta característica, aquando da composição da obra, deu-me a possibilidade de controlar (modular) com algum detalhe o espectro harmónico emitido por cada um e até mesmo trabalhar combinações específicas de timbres entre os órgãos. O mesmo acontecimento pode ser também verificado aquando da composição para um agrupamento orquestral. Um exemplo desta técnica de modulação do timbre pode ser verificado em várias obras musicais, mas, a meu ver, torna-se importante referir a obra *Bolero* de Maurice Ravel em que o compositor trabalha a orquestração do grupo instrumental como se o conjunto no seu todo fosse um órgão, ou seja, cada instrumento é visto como um “registro” que se adiciona ou remove para obter a sonoridade desejada. Neste caso, é fácil de comparar um instrumento (o órgão) com uma orquestra devido à sua complexidade tímbrica e à sua extensão (registro). Uma curiosidade acerca deste instrumento é que alguns chegam até a possuir elementos percussivos como campainhas e sinos.

A situação particular da Basílica do Palácio Nacional de Mafra no que diz respeito ao número de órgãos, à sua localização (fig. 3 e 4) e distância entre cada um, foi um aspeto fulcral na conceção desta obra. Compondo o som no espaço, i.e., relacionando materiais sonoros com localizações, foi possível trabalhar em detalhe toda a espacialização sonora. Além de compor o som pude posicionar o som no espaço, não só ouvir determinados sons, mas também escolher a fonte sonora e a sua localização. Claro que é fisicamente impossível movimentar um órgão de tubos em tempo real aquando da *performance* de uma obra e, por isso mesmo, estive sempre limitado a 6 precisas localizações.

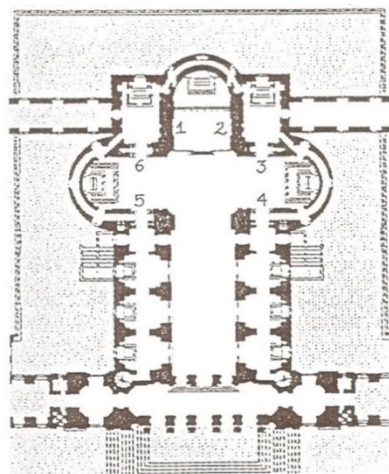


Figura 3 - Planta da disposição dos 6 órgãos na Basílica do Palácio Nacional de Mafra, Portugal. 1 – Evangelho; 2 – Epístola; 3 – Conceição; 4 – Santa Bárbara; 5 – Sacramento; 6 – São Pedro d’Alcântara.

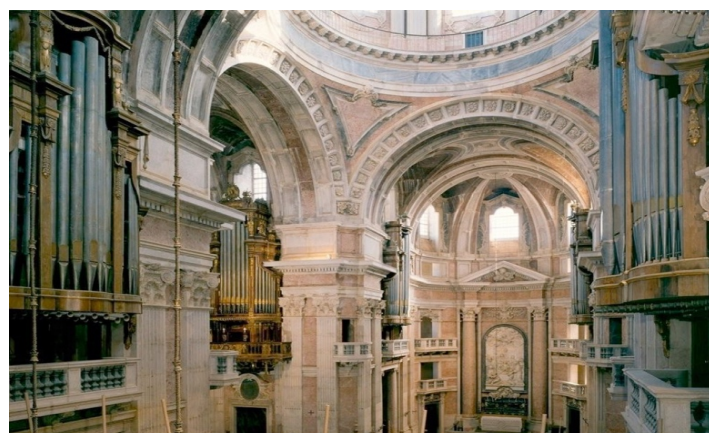


Figura 4 - Interior da Basílica (vista do transepto Norte) | Da esquerda para a direita: São Pedro d’Alcântara, Epístola, Conceição, Santa Bárbara e Sacramento.

Um exemplo deste tratamento do som no espaço pode ser observado recorrendo à partitura da obra (anexo C), por exemplo na página número oito da partitura original (fig. 5).

8

Org.1
Org.2
Org.3
Org.4
Org.5
Org.6

© Jorge F. P. Ramos - Author's Edition

Figura 5 - Página 8 da partitura original da obra *What's the sound of a feeling?*

Este fenómeno tem sido abordado, ao longo da história da música, por vários compositores como por ex.: Giovanni Gabrielli (1555-1612) no caso do estilo policoral veneziano que consistia em coros separados espacialmente cantando alternadamente, Hector Berlioz (1803-1869), Gustav Mahler (1860-1911), Edgar Varèse (1883-1965), Iannis Xenakis (1922-2001), Luciano Berio (1925-2003), Pierre Boulez (1925-2016), Karlheinz Stockhausen (1928-2007), entre outros. Este conceito teve o seu *boom* com o aparecimento da música eletrónica e das salas de escuta. Neste caso traduz-se numa sensação de movimento contínuo do mesmo material e as suas constantes mutações/transposições entre diferentes localizações (i.e., diferentes órgãos). O processo de desenvolvimento rítmico deste movimento foi elaborado com base numa alusão à síntese granular⁴⁰. Apresento a figura (fig. 6) numa tentativa de retrato visual deste fenómeno.

⁴⁰ “Just as light energy can be viewed both in terms of wavelike properties and in terms of particulate properties (photons), so can sound. Granular synthesis builds up acoustic events from thousands of sound grains. A sound grain lasts a brief moment (typically 1 to 100 ms), which approaches the minimum perceivable event time for duration, frequency, and amplitude discrimination.” (Roads, 1996, pp.168).

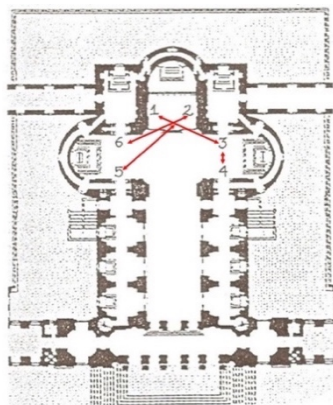


Figura 6 – Retrato espacial da sequência de eventos demonstrados na Figura 5.

O facto de a basílica ser um espaço colossal e maioritariamente composto por matérias duras e refletoras como a pedra mármore, que resulta inevitavelmente numa reverberação bastante mais longa do que aquela que o compositor está normalmente habituado a trabalhar, foi um aspeto que me suscitou considerável atenção. Este fenómeno teve impacto na estrutura da obra de maneira a prevenir problemas de sincronização entre organistas. Devido à localização pouco prática dos organistas no espaço para a interpretação de música de conjunto (estão de costas viradas uns para os outros), procurei escrever um padrão rítmico repetitivo (fig. 7) como se fosse um metrónomo. Esse padrão constante encontra-se bastante presente entre os compassos 14 e 88 recorrendo aos órgãos exteriores (órgão 4 e 5) assim como timbres perfurantes (i.e., agressivo).

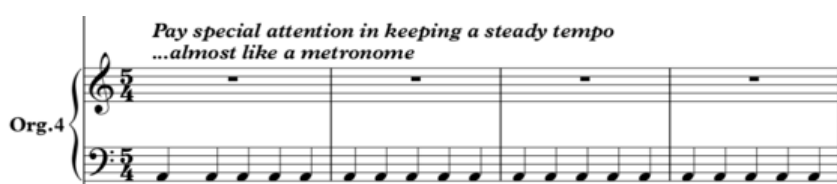


Figura 7 - Padrão rítmico (função de metrónomo) estrutural da obra.

Como já verificado cientificamente por alguns autores, a extensão natural do som não é proporcional a todo o espectro harmónico, i.e., as frequências agudas naturalmente têm um tempo inferior de presença em relação às frequências graves, a progressão de extinção do som dá-se da frequência mais aguda para a mais grave. O saber desse conhecimento permitiu-me trabalhar esse fenómeno integrando-o na própria composição musical (fig. 8), ou até mesmo fazendo variações do mesmo, tentando assim criar, por exemplo, o seu retrógrado (fig. 9).

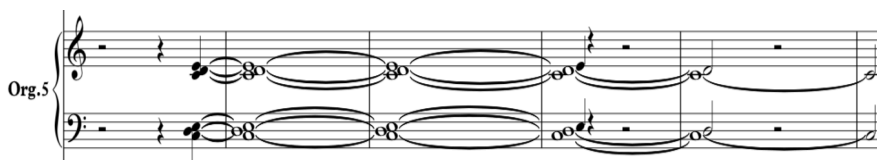


Figura 8 - Retrato musical da progressiva e natural extinção do som no espaço.



Figura 9 - Retrato musical retrogrado da progressiva e natural extinção do som no espaço.

Um outro detalhe importante na minha forma de pensar a composição musical consiste no aproveitamento do intérprete como elemento final e integrante do ato de composição de uma obra, encarregando-o de uma certa parte da composição no momento de *performance*. Relevese que, este não é de todo um recurso inovador. No período barroco e clássico era normal os compositores delegarem as cadências para os intérpretes de modo a estes poderem demonstrar o seu virtuosismo. A meu ver, é lógico dizer que a música não é sinónimo de partitura, esta somente contém os símbolos e regras definidas pelo compositor em como obter o resultado sonoro pretendido, mas não controla totalmente a produção e emissão do som ficando, assim, os intérpretes responsáveis por esse cargo. Dito isto, e como o excesso de controlo de parâmetros tem o mesmo efeito na nossa percepção auditiva que o não-controlo de parâmetros (por ex. sistemas aleatórios) optei, então, por dar uma liberdade de interpretação incomum nas peças de concerto eruditas aos intérpretes, tornando uma secção da obra passível de soar completamente diferente em cada interpretação. Este acontecimento é geralmente referido como música indeterminada⁴¹. Para isso, optei por incluir uma secção em que dentro de limites (estocásticos⁴²) pré-estabelecidos por mim dou a oportunidade aos intérpretes de poderem variar uma secção da composição consoante cada *performance* (fig. 10). Deste modo a própria interpretação da obra torna-se no último ato composicional da mesma, resultando assim num momento de impossível reinterpretação exata de uma *performance* passada. Este fenómeno

⁴¹ "Any part of a musical work is indeterminate if it is chosen by chance, or if its performance is not precisely specified. The former case is called 'indeterminacy of composition'; the latter is called 'indeterminacy of performance'" (Simms 1986, pp.357).

⁴² "Stochastic music emerged in the years 1953-55, when Iannis Xenakis introduced the theory of probability in music composition." (Serra e Serra, 1993, pp.237).

permite que a obra aconteça num determinado local espacial e temporal, nascendo e morrendo no exato momento de interpretação. O termo *loop*⁴³ foi preferido em relação à indicação usual de barra de repetição, pois penso que seja a melhor maneira de indicar o efeito pretendido, a repetição dentro de um contexto semilivre.

12

R:) - TODOS
+ Flauta em 12
in loop - circular motion

Org. 1

L:) - TODOS
+ Flautado de Violão (*) start with a slow glissandi, then on notes (the first notes of the glissandi should be between the designated intervals).
+ Flautado de 12 Top
Then start to expand (transgression) as well as speeding up.

Org. 2

R:) - TODOS
+ Flautado de 12 Top

Org. 3

L:) - TODOS
+ Flautado de Violão

R:) - TODOS
+ Flautado de 12 Top

Org. 4

L:) - TODOS
+ Flautado de Violão

R:) - TODOS
+ Flauta Traversa

Org. 5

L:) - TODOS
+ Flauta em 12

R:) - TODOS
+ Flautado de 12 Top
in loop - circular motion

Org. 6

L:) - TODOS
+ Flauta em 12

© Jorge F. Ramos - Author's Edition

Figura 10 - Página 12 da partitura original, edição de autor. Exemplo da secção indeterminada.

À parte de todos os elementos já aqui apresentados, procurei fazer o meu melhor com esta composição para uma formação de concerto tão nobre, rica e única como é o conjunto dos seis órgãos da Basílica do Palácio Nacional de Mafra em Portugal. A composição desta obra coincidiu propositadamente com o “Prémio Internacional de Composição – Órgãos do Palácio Nacional de Mafra (2017)” promovido bianualmente pelo Secretaria de Estado da Cultura e o Município de Mafra.

⁴³ “Loop; NOUN 2. A structure, series, or process, the end of which is connected to the beginning.” em <https://en.oxforddictionaries.com/definition/loop> (consultado em 2 de Abril de 2018).

2. Mista (câmara) – *Falling in Love Again*

Falling in Love Again

- (2011/rev.2017) -
For the UNDERSCORE 2017 Festival

Misterioso
(♩=120)...with click-track
Tape, click-track and video starts with 2 bars of countoff

Jorge F. P. Ramos
(n. 1995)

Clarinet in B \flat
Violoncello
Piano
Laptop
(Tape/Click-track/Video)

6 7 6
6 7 6
6 7 6
6 7 6

2 bars of countoff



© Jorge F. P. Ramos - Author's Edition

Figura 11 - Primeira página da partitura da obra *Falling in Love Again*.

Nome: *Falling in Love Again* (fig. 11)

Data de composição: 2011~2017

Instrumentação: Clarinete em Sib, Violoncelo, Piano, Eletrónica (2-canais | *stereo tape*) e Vídeo

Duração: ± 7:22”m

Data e local de estreia: 9 de Maio de 2017 na Escola Superior de Música de Lisboa, Portugal integrado no dia do Festival UNDERSCORE 2017 na Semana da Composição 2017

Notas de programa: [sem notas de programa]

Esta obra (anexo D) foi a minha primeira composição para um agrupamento misto, (i.e., conjunto instrumental, eletrónica e vídeo) tendo a parte instrumental sido composta no ano de 2011, mas que por decisão própria decidi não a concluir nesse mesmo ano, pois sentia que precisava de algo mais para a finalizar, algo que eu ainda não dominava ao ponto de escrever. Em 2017 acrescentei toda a componente eletrónica e vídeo assim como fiz a colagem de todas

secções instrumentais no seu respetivo lugar temporal. No entanto, devo realçar que durante o processo de composição da parte eletrónica da obra pude verificar e confirmar os resultados obtidos na minha investigação passada supracitada.

Durante todo o processo criativo da composição eletrónica deparei-me com alguns desafios, tais como: “Equilíbrio (Contraste) entre a parte eletrónica e a parte instrumental, (...); Domínio do *software* e dos programas de composição e *performance*, (...)” (Ramos, 2017). Outro problema que pude verificar a nível pessoal foi o uso e abuso constante da eletrónica de maneira a que estava a deixar esta tomar conta de quase todos os aspetos da obra sendo que o instrumental estaria presente quase como uma mera orquestração tímbrica de uma outra estrutura maior. Não é de todo um caso único e penso que a opinião seguinte retrata, na sua excelência, o sentimento por mim sentido “(...) "para quem tem um martelo, tudo parece um prego" (compositor 9). Pode parecer uma frase simplista, mas muito diz acerca dos possíveis perigos que se podem encontrar aquando da inserção da tecnologia na criação de uma obra, isto é, o facto de termos acesso a uma ferramenta nova e diferente do que é habitual pode levar a uma espécie de vício do pensamento em que essa mesma ferramenta controle completamente o nosso material, discurso e até mesmo forma da obra. Passa a ser uma obra para servir a ferramenta e não uma ferramenta para servir uma obra maior.” (Ramos, 2017).

A peça é constituída por 1 Clarinete em Sib, 1 Violoncelo, 1 Piano, Eletrónica (2-canais | *stereo tape*; o instrumental deve ser amplificado de modo a equilibrar o som resultante do instrumental vs. Eletrónica) e Vídeo (Excerto do filme *The Blue Angel* (1930) de Josef von Sternberg que conta com a atriz Marlene Dietrich, uma das personagens essenciais para a composição. Num contexto ideal a *performance* deve acontecer numa sala escura tipo cinema).

A priori um aspeto importante desta obra é que optei por encarar a eletrónica como mais um instrumento musical e o excerto do filme como um simples guião da narrativa da obra e também como importante fonte de material, este extraído da sua faixa áudio original.

Toda a obra é composta com base nos 5 tons da Escala de Java (escala nativa da região de Java, Indonésia, fig. 12), mas que obtém um papel extremamente claro no bloco inicial da obra (compasso 1~39) em que apresento parte da escala em toda a sua extensão num movimento descendente na mão direita do pianista e em movimento ascendente na mão esquerda de modo a convergirem num intervalo de oitava perfeita no compasso 39, final desta primeira parte.

A estrutura de toda esta secção retrata uma espécie de diálogo entre o natural e o artificial, representado, neste caso, pelo instrumental e o tecnológico, quase como se fosse uma antifonia⁴⁴ entre o piano *solo* e a eletrónica, mais especificamente uma relação de causa-efeito entre ambos (fig. 13). Quando a pianista tocava um acorde, este era imediatamente seguido pela sua respetiva granulação (i.e., granulador; síntese granular).

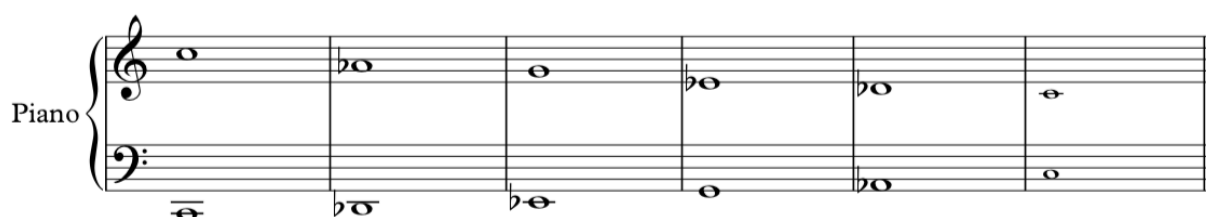


Figura 12 – 5 dos 7 tons da Escala de Java, Indonésia.

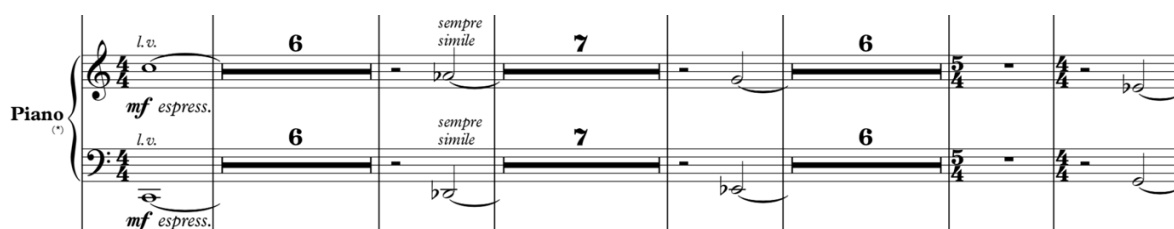


Figura 13 – Parte do piano da primeira página da obra *Falling in Love Again*.

Optei por escrever uma secção inicial bastante reduzida, crua e até mesmo ‘quadrada’ no que toca à sua maneira de apresentação, devido à forte influência narrativa por parte da imagem em exibição aquando desta passagem. O excerto que utilizei (fig. 14) começa com uma longa cena de reflexão pessoal após uma bruta cena em que o ‘palhaço’ (ex-professor; personagem principal) fica furioso após se ter apercebido de que foi traído pela sua amada (a cantora de cabaret, a razão por ele ter sido despedido da sua vida de sonho, a vida de professor). A meu ver, esta é uma cena clara em que o ser humano se divide entre o instinto racional humano e o instinto animal. Neste caso, apresento a cena que sucede essa libertação de fúria, o que o levará a ser acorrentado por uma das várias pessoas que se encontravam no local).

⁴⁴ “A performance style in which an ensemble is divided into two or more groups, performing alternately as separate groups and in unison. (...) (2) an antiphonal chant was performed in alternation, with one half of the choir answering the other half.” <https://musicterms.artopium.com/a/Antiphonal.htm> (consultado a 25 de Junho de 2018)



Figura 14 - *Frame* inicial do excerto utilizado do filme *The Blue Angel* (1930).

Continuando, o desenvolvimento da peça é maioritariamente composto por:

- *Crossfades*⁴⁵ entre o instrumental e a eletrónica (como por ex. transição do som do clarinete - compassos 42~43; fig. 15 - com o da eletrónica – compassos 44~45). O ponto intermédio de fusão dos timbres dá-se na transição do compasso 43 para o 44, quase como se fosse uma metamorfose do mesmo som, mas com fontes sonoras opostas. Instrumental em oposição à eletrónica.

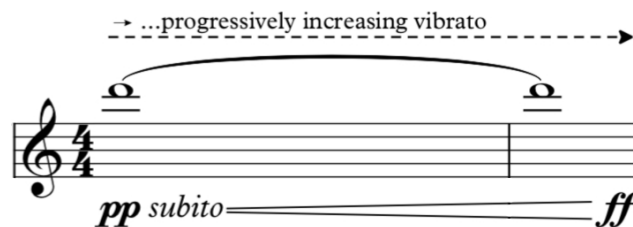


Figura 15 - Compassos 42~43 da partitura *Falling in Love Again* relativamente à parte do Clarinete em Sib.

- Morfose do timbre instrumental com o timbre eletrónico de modo a resultar no que é suposto ser um só timbre (por ex. os cliques das chaves do clarinete com cliques que surgem em simultâneo na eletrónica. Procurei também musicar os grãos que vão aparecendo na imagem. Estes que resultam de irregularidades na superfície da fita (filme) em que se grava ou até mesmo danos devido a condições de conservação e/ou

⁴⁵ “The purpose of a cross-fade is to utilize a smooth changeover between two cut pieces of audio. While cross-fading one [...] wants the overlapping parts to be as short as possible. A cross-over can either be used between two unrelated pieces of music or between two sounds [...]; one would like the sound to be one continuous sound without any bumps.” (Langford, S. 2014. *Digital Audio Editing*. Burlington: Focal Press. pp. 47-57).

temporais - fig. 16 - e a sequência de *frames* em que o personagem principal faz soar o sino ao mesmo tempo que o violoncelo toca uma nota longa num intervalo específico; fig. 17).



Figura 16 - Compassos 62~66 da parte do Clarinete em Sib relativamente à obra *Falling in Love Again*.

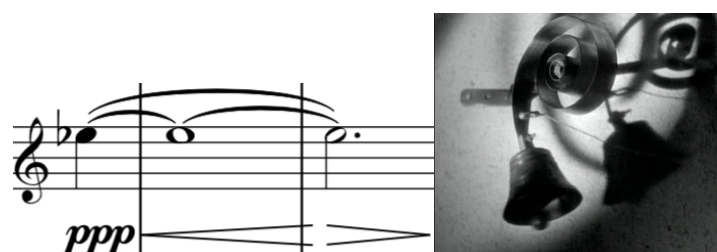


Figura 17 - Compassos 62~66 da parte do Violoncelo e o *frame* da cena do sino.

- secções de relação causa-efeito entre o instrumental e a eletrónica (como por ex. a secção até ao compasso 39 já apresentada e a seguinte passagem relativa à parte do piano imediatamente sucedida pela intervenção da Marlene Dietrich a cantar o tema – *Falling in Love Again* - do filme, composto por Friedrich Hollaender. Este é um dos pontos mais importantes a nível da estrutura formal da obra; fig. 18). Aqui a sensação de *crossfade* é bastante repentina, pois a transição dá-se em forma de corte imediato. Após esta passagem da cantora a cantar o tema, a atenção do filme volta-se para fuga do ex-professor e agora ex-palhaço - traído pela cantora e bailarina de cabaret - de volta ao que continua a ser o sonho dele, o de voltar a ser professor na mesma escola.

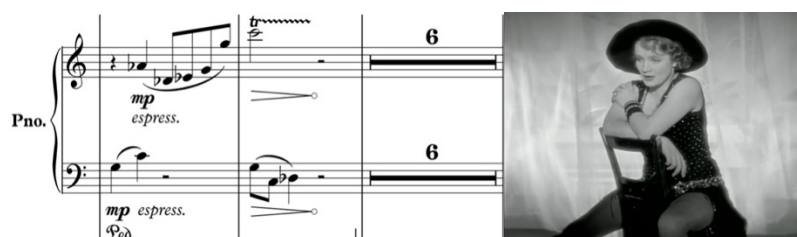


Figura 18 - Compassos 66~73 da parte do Piano e o *frame* em que a eletrónica e o vídeo se apoderam do palco.



Figura 19 - Estreia da obra *Falling in Love Again*. Fotografia pelo autor.

Em relação à organização do som no espaço e outros aspetos relativos à *performance* (fig. 19) desta obra, tive sempre em conta os problemas passíveis de acontecer pelo grau de complexidade e de requisitos materiais. Cheguei à conclusão que era melhor:

- Recorrer ao uso da *click-track*⁴⁶ como meio de sincronização entre todos os elementos que integram esta obra (instrumental, eletrónica e vídeo) para evitar ter que ser auxiliado por um maestro. Aqui só a pianista é que ouve a *click-track*, tornando-se assim ela própria numa maestrina (todo o restante grupo instrumental segue o tempo por ela definido).
- Apresentar a eletrónica em formato fixo (*tape*) devido ao custo acrescido de material para a *performance*, pois caso optasse por utilizar em tempo real requeria microfones, cabos, computador e um *laptop* e, inevitavelmente, os vários problemas de montagem e de ensaio.
- Usar o formato *stereo* visto ser um formato comum às diversas salas de concerto evitando problemas relativamente à quantidade de colunas/monitores, à sua localização no espaço visto esta já estar pré-definida (esquerda e direita) e o custo material ser consideravelmente menor.

⁴⁶ “[...] *click-track*, primeiro proposto por J. K. Randall na sua obra de 1968, *Lyric Variations for Violin and Computer*. Actualmente, grande parte da música mista em tempo-diferido recorre a este sistema.” (Ferreira, 2016, pp. 3).

Apesar desta escrita defensiva a interpretação da obra é sempre complexa devido ao elevado número de material requerido para a sua *performance* e espaço. Para finalizar, esta obra resulta de um convite feito pelo compositor Diogo Alvim para a composição de uma peça musical e a apresentação da mesma no concerto *teaser* do *Festival UNDERSCORE 2017*, cujo propósito era a apresentação de novas propostas de bandas sonoras para excertos de filmes antigos em contexto de concerto com o requisito específico de trazer a música para primeiro plano ao invés da imagem. Cada compositor era assim responsável por todo o processo de criação e apresentação.

3. Mista (orquestral) – *Grains*

Misterioso **Grains**
 ...with Clicktrack ($\text{♩} = 90$) - (2017) -
 (2 bars of **Countoff**) *Dedicated to Carlos Cairas*

Text by Júlia Durand Jorge F. P. Ramos
(b. 1995)

© Jorge F. P. Ramos - Author's Edition

Figura 20 - Primeira página da partitura original da obra *Grains*.

Nome: *Grains* (fig. 20)

Data de composição: 2017

Instrumentação: Orquestra sinfónica clássica e eletrónica (2-canais | *stereo tape*)

Duração: ± 12”m

Data e local de estreia: 17 de Novembro de 2017 no Conservatório de Música de Coimbra inserida no concerto final do 1º Prémio Francisco Martins

Notas de programa: *Átomos, partículas, samples, grãos, etc. Dependendo do ponto de vista tudo pode ser um, ou ser um de muitos. Um raio de luz é um, mas composto por muitas partículas. Isto verifica-se não só com a luz, mas como com tudo o que conhecemos deste mundo físico. Um som é um conjunto de pequenas partículas, o nosso próprio corpo é feito de células, a nossa própria sociedade é composta por pessoas, etc. Provavelmente os cientistas discordarão de mim, mas visto isto só posso concluir que a realidade depende da nossa perceção. Um conjunto de partículas sonoras, são um só som ou um aglomerado de pequenas articulações? Não sei, depende, a partir disso limitei-me só a musicar todo este pensamento.*

Texto: *Grains*; encomendando à escritora Júlia Durand. Revisto pelo compositor.

You are not so different from music,

You are not so different from noise.

All of it particles, all of it grains forming others

A mess of uncertain paths, a confusion of stumbling bodies,

Speaking and hurting in vibrations, bleeding in waves,

Every second slipping down the hourglass,

Every grain of person slipping between the crowd.

The air moves with the sand of sound, and we move with it,

Not elegantly, but in the clumsy tripping along of every human thing.

The stirring that music leaves behind gathers like dust...

... And we dust off the particles of person that settle on us.

We carve into each other's time, but there's no time between us and a handful of dirt.

Like sound we settle on those who hear, leaving behind the grain of our voice,

And we keep hesitating forward, all of it pieces spilled and tangled together,

Not so different from music,

Not so different from noise.

Esta foi a minha segunda obra para agrupamento misto (anexo E) (a primeira foi a destacada no ponto anterior), tendo sido escrita propositadamente para o concurso de composição “1º Prémio de Composição Francisco Martins 2017” organizado pela Orquestra Clássica do Centro (Coimbra, Portugal), no qual foi uma das duas obras finalistas (ao lado da obra *Mosaico* de Luís Carvalho) e estreadas pela Orquestra Clássica do Centro sob a batuta do Maestro José Eduardo Gomes.

O texto assume um papel fundamental nesta obra assim como o vídeo assumia na peça analisada anteriormente. Foi pedido a uma escritora – Júlia Durand - que era do meu conhecimento ter larga experiência na área da música, mais especificamente na área da composição musical, assim como algum entendimento de música eletrónica, o que agilizou bastante o processo de escrita do texto, pois já estava a par de grande parte dos processamentos eletrónicos do som. A opinião da autora sobre a colaboração na criação desta obra pode ser lida no parágrafo seguinte:

Quanto ao “poema” para o final de Grains, a maior preocupação ao longo do processo de escrita prendia-se principalmente com o risco da voz falada surgir como um intruso após vários minutos de orquestra e eletrónica – desta vez sem ser sequer uma “personagem”. Tentei sobretudo escrever algo que evocasse imagens passageiras de movimentos, vibrações sonoras, deslizes de grãos de areia – e de tempo – mas igualmente algo que tivesse um certo interesse sonoro, com aliteraões e sibilares ocasionais, como que em mais um deslizar de areia. Em todo o caso, a inclusão de um texto falado numa obra orquestral (algo visto, tendencialmente, como estando desligado de palavras) atraiu-me pelo seu potencial de ajudar a contrariar a ideia persistente, mas francamente inútil, de que “não se pode falar sobre música”.

Esta obra é composta por orquestra clássica sinfónica (ou seja, sopros reduzidos a 2 elementos por naipe) e eletrónica (2-canais | *stereo tape*; num contexto ideal o instrumental deve ser amplificado ou reforçado especialmente nos naipes dos instrumentos de cordas de modo a equilibrar o som resultante do instrumental com a eletrónica). O texto integrado na obra aparece por via de uma gravação da própria autora a declamar o texto, o que será também vista como um elemento de composição e orquestração de grande impacto a nível estrutural.

Encarei a composição da obra como um ‘jogo’ de eventos acústicos e eletrônicos tudo à volta de um único tema, grãos (granulação). Transcrevi elementos do seu habitat natural para o artificial (como por exemplo os efeitos eletrônicos aqui retratados pelo instrumental, neste caso o *delay*, fig. 21), a antítonia entre naipes (fig. 24), a constante progressão e mutação de planos, entre outros.

A obra é toda ela fortemente influenciada pela síntese granular⁴⁷ nos vários graus de observação (i.e., microscopicamente a nível da construção de uma célula musical como macroscopicamente a nível de pequenas passagens e planos ou texturas) e isso verifica-se de imediato a partir do primeiro compasso, num gesto muito marcado por divisões e subdivisões regulares da sua métrica (compasso $\frac{4}{4}$; quaternário simples). No entanto, a partir do compasso 15 dou a primeira prova de libertação desta tendência rígida, quase como se o tempo de *delay* se fosse alterando a nível de cada célula, independentes entre si (fig. 21 e 22).

The image shows a musical score for three instruments: Horn 1 (Hn.1), Horn 2 (Hn.2), and C Trumpet 1 (C Tpt.1). The score is divided into two measures, 14 and 15. In measure 14, all three instruments play a simple 4/4 subdivision. In measure 15, the texture changes. Horn 1 and Horn 2 play a triplet of eighth notes, while the C Trumpet 1 plays a quarter note followed by an eighth note. Dynamic markings *sfz* and *p* are present in measure 15 for all instruments.

Figura 21 – Compassos 14~15; No compasso 14 a textura marcada pela subdivisão simples do compasso $\frac{4}{4}$; e no compasso 15 a primeira evidência de uma célula que foge à regra, uma quiáltera. O meu primeiro passo na procura pela mutação métrica e textural. Planos esses que com o desenrolar da obra se poderão tornar tão breves como grãos.

Este simples exemplo de sensibilidade à mutação métrica pode ser observado mais à frente em diferente grau, como por ex. a secção a partir do compasso 55 que mostra o deslize de unidade de tempo nos metais, como também se pode ouvir o progressivo desfasamento entre

⁴⁷ “(...) Iannis Xenakis (1960) was the first to explicate a compositional theory for grains of sound. He began by adopting the following lemma: “All sound, even continuous musical variation, is conceived as an assemblage of a large number of elementary sounds adequately disposed in time. In the attack, body, and decline of a complex sound, thousands of pure tones appear in a more or less short interval of time Dt .” Xenakis created granular sounds using analog tone generators and tape splicing. These appear in the composition *Analogique A-B* for string orchestra and tape (1959).” (Roads, 1996, pp.169). Outros exemplos são: *Pithoprakta* de Iannis Xenakis, *Requies* e *Formazioni* de Luciano Berio, música pontilhista de Anton Webern (1883-1945) e K. Stockhausen, entre outros.

os violinos. São dois tipos de escrita, um desfazamento mais rígido nos metais e um desfazamento mais livre e natural nos violinos dando liberdade a estes para fugir da regra geral de tocar em naípe, o uníssonos. Em simultâneo aparece no compasso 55 o reflexo da secção anterior dos violinos agora transcrita para eletrónica, mas processada por uma gradual e progressiva modulação em anel (fig. 22; onda portadora x onda moduladora).

Figura 22 – Compassos 55~57. Exemplo do desenvolvimento da ideia de mutação métrica.

No desenrolar da obra verifica-se a transcrição de vários acontecimentos naturais ou artificiais de processamento de som puramente pelo meio instrumental e vice-versa, mas um exemplo disso aparece no compasso 34. O efeito de eco é retratado artificialmente por via do instrumental, o impulso dado pelo ataque do sol # (de cima para baixo, 2º Trompete em Dó e Tímpanos) resulta em reflexões (de ataques) imediatas em três outros instrumentos (de cima para baixo, 1ª Trompa em Fá, 2ª Trompa em Fá e 1º Trompete em Dó, fig. 23).

Figura 23 – À esquerda, compassos 33~34. Exemplo da transcrição instrumental simples do efeito eco. À direita, compasso 67. Exemplo da transcrição instrumental do mesmo efeito, mas agora mais complexa.

Resumindo, a estrutura da obra assenta no constante processamento do material inicial por via de efeitos, transcrições, desfasamentos, retrógrados, ‘espelhagem’, inversos, entre outros, tanto na eletrónica como no instrumental (fig. 24). A ideia foi de partir de uma célula, o ataque inicial, e ir metamorfoseando cada vez mais essa célula dando lugar às mais variadas ramificações da mesma, a todos os níveis temporais. Esta maneira de pensar esteve sempre em consonância com a temática da obra, partir de um único grão até à natural perda de noção de grão de modo a que pudesse transmitir a minha ideia da melhor maneira, a de que tudo é um ou tudo é um conjunto de muitos (entenda-se grão). A única diferença está na nossa maneira de percecionarmos o acontecimento e da maneira como olhamos, ouvimos e analisamos. Eu posso ser um num povo, neste caso português, mas o povo português é um no meio de vários outros povos que existem.

The image shows a musical score for measures 123-125. The instruments listed on the left are: Cl. (Clarinet), B. Cl. (Bass Clarinet), Bsn. 1 (Bassoon 1), Bsn. 2 (Bassoon 2), Hn. 1 (Horn 1), Hn. 2 (Horn 2), C Tpt. 1 (Trumpet 1), C Tpt. 2 (Trumpet 2), Timp. (Timpani), Vln. I (Violin I), Vln. II (Violin II), Vla. (Viola), Vc. (Violoncello), and Cb. (Contrabaixo). The score features complex rhythmic patterns, including triplets and sixteenth notes, with dynamic markings such as *ppp*, *fp*, and *ff*. The percussion part (Timp.) shows a strong, rhythmic pulse starting in measure 123. The woodwinds and strings play intricate, often syncopated lines that respond to the timpani's pulse.

Figura 24 - Compassos 123~125. Exemplo da orquestração de vários planos, uma secção de antifonia entre as cordas e sopros. A percussão assume um papel neutro, intermediário. O impulso (ataque) no tímpano e resulta na imediata reflexão nas madeiras e metais, estas retratando um eco complexo, desfragmentado e com métrica individual enquanto os metais apresentam uma versão extremamente fixa e regular ao compasso quaternário.

Os aspetos de *performance* a ter em conta na composição desta obra foram exatamente os mesmos que na composição da obra anterior – *Falling in Love Again* – visto tratar-se de um

contexto semelhante. No entanto, o regulamento deste prêmio de composição somente permitia o uso de eletrônica caso o autor se responsabilizasse por toda a logística da mesma. Desse modo tive de me limitar ao material que possuía. O maestro tem exatamente o mesmo papel que a pianista na peça anterior, de ouvir a *click-track* e transmitir em tempo real uma indicação de tempo exata para os restantes músicos, mas que por motivos de dimensão da formação (fig. 25) e de visibilidade requeria uma pessoa específica.



Figura 25 - Disposição da orquestra e das colunas no espaço. Fotografia do ensaio geral pelo autor.

4. Eletrónica (acusmática) – *Lesson of the future*

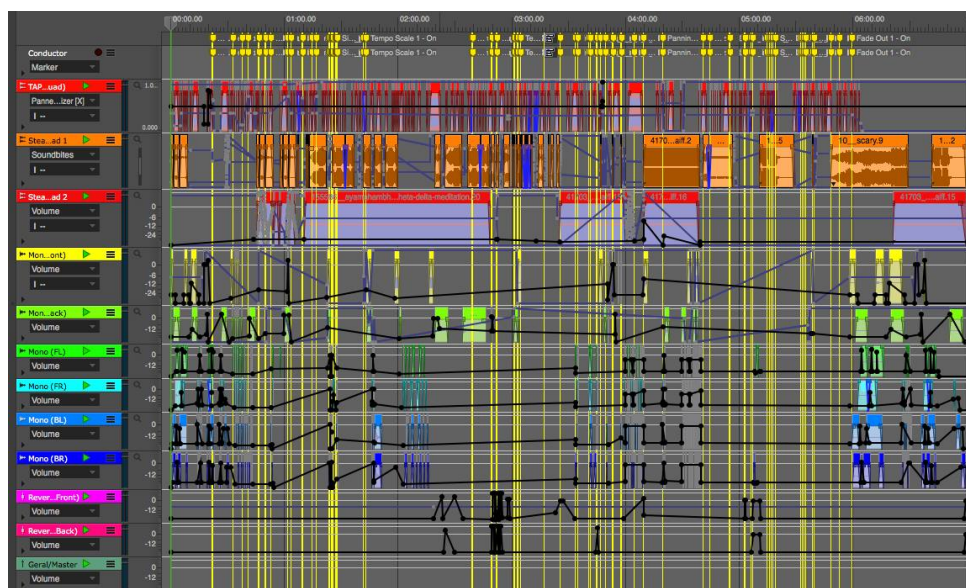


Figura 26 – *Print-screen* da visão geral da obra. Vista do sequenciador MOTU Digital Performer 9.5.1.

Nome: *Lesson of the future* (fig. 26)

Data de composição: 2016

Instrumentação: Acusmática (4-canais | *quadriphonic*)

Duração: 7:09”m

Data e local de estreia: 29 de Março 2017; Teatro Estúdio Mário Viegas no âmbito do Festival Peças Frescas 2017

Notas de programa: *Lesson of the future, será ficção ou realidade? Será música ou filme? A verdade é que o conceito de imagem é transversal, e o conceito de realidade? Tudo se pode resumir em incertezas, mas o que é certo é que algo irá acontecer, a pergunta é onde e como.*

Texto: *Lesson of the future*; encomendando à escritora Júlia Durand. Revisto pelo compositor.

Good morning, class. Take advantage of it – for the rest of the lesson, you’ll have to do as I say. As you might have guessed, I’m your professor for today’s lesson in music electronics.

Right. Now. Let’s start with volume. Become the master of the auditory systems that hide in your friend’s ears. You can turn the volume down, down, down, dooown... or turn it up, up, up, UP to seriously injure your auditory cells. All you need to do is click that button there – no, not that one – yes, that one – and draaaaaaag it up. Good. Now you can draaaaag it right down.

Let’s try something else now. Oh, yes – feel free to call me if you have any questions about volume. If I can’t hear you calling – well, you know how to turn it up, and call me louder, don’t you?

By the end of this lesson, you will dream of synthesis – additive and subtractive – frequency modulation, sine waves, and... please, don’t back away. Not yet.

Ah, yes. See that long bar on your screen? That’s your sound. If you select its tip and drag it – keep dragging it – just a little bit more – you can stretch it. Make it go on and on and on and on and on and on and on and on – you get the idea. Of course, you could also make it go oooooooooooooooooooooon. Like that. Keep this in mind: nothing that is done can’t be undone. You can also make it shorter. Here’s how you make it sh – Ah. I

see you figured it out for yourse – Yes, thank you, you can stop doin – Stop shortening the s – Do I need to get angry, class? Right.

Of course, you can also slow sound down, or speed it up. Does anyone know what other element of sound this might affect?... No? No, I suppose not. Pitch – it affects pitch! If I start slowing it down, I’ll sound like the most ominous, threatening baritone you’ve ever heard. A slow, deep baritone. On the other hand, if you speed me up – go on, speed me up, don’t be afraid – that’s right. I’ll sound like a very hyperactive soprano. Why it happens, you ask? You might say it has to do with frequency and cycles and – but I won’t bore you with that know.

Now – panning. Do you see those speakers that surround you? Yesss, you’re surrounded – you’re surrounded... Give yourself the glory of panning. Grab that sound that’s floating around you and throw it over here. Isn’t it nice how sound can travel from one speaker to the other? It can travel faster than you... And you can even put it in the back. No, I’m not the one whispering over your shoulder right now. Blame panning... Look, it can even waltz in circles around the room! HEY, YOU. Yes, you there, texting. Put your phone away. Otherwise I’ll be compelled to use it in a demonstration of panning and throw it across the room. Thank you.

Also, don’t forget that certain effects can be very important. Some call them filters. Did you know that your computer contains, inside, a large cathedral, a cave, and a very small, muffled room? That’s right. And if you manipulate it in the right way, you can go from the mighty cathedral to a tiny room in just a few seconds! And they said teleportation couldn’t be invented.

Well, thank you for your patience, class. In the next lesson, we’ll focus on altogether scarier things. After all, sound travels fast – it might even catch up to you one day. Now I’ll just fade out... goodbye, class... goodbye...

Esta foi a minha primeira obra acusmática composta para uma disposição de quadrifonia (fig. 27), tendo sido pensada propositadamente para responder a um desafio pessoal. Esse desafio consistia na composição de uma banda sonora para um filme sem imagem, i.e., toda a faixa áudio foi criada como se de um filme se tratasse, mas, no entanto, não há nenhuma imagem a decorrer em simultâneo aquando da *performance* da obra. O ouvinte vê-se, assim, forçado a

criar a sua imagem pessoal do filme no seu imaginário consoante o que ouve. Uma faixa de áudio, uma história para todos, mas toda uma imagem diferente para cada ouvinte.

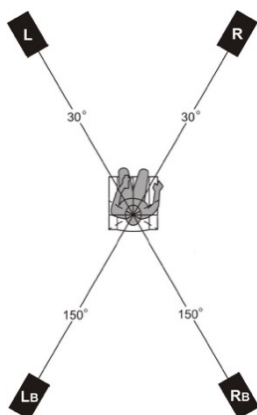


Figura 27 – Disposição das colunas na sala de concerto. O público fica no centro de uma disposição de quadrafonia. L = *Left*. R = *Right*. LB = *Left back*. RB = *Right back*.

Duas das componentes fortes da sala de cinema enquanto meio envolvente do espectador na história deve-se às suas características intrínsecas (escura e isolada; não permite distrações) e à disposição espacial dos monitores, que levam à imersão total do público na narrativa. Esta é razão principal por ter optado pela utilização de quatro colunas dispostas em forma de quadrado envolvendo todo o público e aconselhado a *performance* da obra no meio mais parecido com a tal sala típica de cinema (fig. 28).



Figura 28 – À esquerda, fotografia pelo compositor da cabine de controlo de som e luz. À direita, fotografia real do local onde foi realizada a estreia da obra, Teatro Estúdio Mário Viegas em Lisboa.

Mais uma vez o texto assume um papel fundamental na minha composição, pois torna-se o guião de toda a narrativa da obra. Este é do início ao fim o elemento nuclear e fio condutor da estrutura da obra. Como na composição anterior, o texto foi pedido à mesma escritora – Júlia Durand. A opinião da autora sobre a colaboração na criação desta obra pode ser apreciada no parágrafo seguinte.

A escrita de Lesson of the future trouxe o desafio – inédito para mim – de criar uma personagem que existiria apenas como voz acusmática; uma voz desencarnada, como tantas outras vozes de autoridade em inúmeros espaços – estações de comboio, metro, aeroportos, mas não salas de aula... A professora da aula de eletrónica teria de fazer prova de uma omnipresença adequada à sua voz, que rodeia inescapavelmente o público quando transmitida através das colunas. O aspeto mais essencial, contudo, era a passagem por uma série de possibilidades de efeitos sonoros que se refletissem depois no tratamento eletrónico da voz gravada. Por essa mesma particularidade, uma colaboração com o compositor era essencial, dado que um dos principais propósitos do texto estava na criação de uma espécie de “guião” para o trabalho eletrónico que lhe seria aplicado depois.

Inicialmente, tentei fazer com que a obra funcionasse em tempo real, ou seja, que todo o processamento de som que afetasse a gravação da narração da Júlia Durand acontecesse em simultâneo com a apresentação da obra, deste modo pensava que iria obter mais realismo sobre o ideal da mesma. Pensei que ao demonstrar todo o processamento em ação afetando a voz que estava a retratar o mais realisticamente possível uma visão de uma das primeiras aulas da disciplina de introdução à música eletrónica do futuro (como se fosse uma pequena sátira com requinte a um tutorial ou uma aula lecionada por um robô). Rapidamente me apercebi que iria sacrificar grande parte do controlo sobre o detalhe de cada elemento musical que constitui a obra em prol de um pormenor técnico. Ao escrever este relatório, e após ter escrito todas as obras aqui analisadas, posso presumir com alguma sustentação que um dos maiores perigos do uso da eletrónica é o de ficar profundamente imersivo na técnica e no “*patch*”. Com isto, acabamos por perder toda a noção musical em proveito da noção da programação áudio. Devido à complexidade que conseguimos atingir no desenvolvimento do tal *patch*, de uma forma até rápida e equívoca, o nosso interesse transita inconscientemente do pensamento criativo musical para o pensamento criativo técnico. Levar esta complexidade a um ponto extremo pode resultar num *overuse* (excesso) de eletrónica acabando por influenciar negativamente a coesão da obra. Fosse essa a situação, seria mais um exemplo dos casos já existentes onde os processos técnicos

de criação de uma obra se tornam mais importantes e interessantes do que o resultado musical final, a obra em si.

A solução encontrada que melhor contribuiu para o desenvolvimento da obra foi a de gravação de pequenas sessões de experimentação e processamento da voz em tempo real⁴⁸ em ambiente de estúdio. Depois de recolhido todo o material sonoro, foi elaborada a colagem dos *samples* e definidas as suas localizações temporais recorrendo a um sequenciador. Este trabalho encontra-se representado na figura 29 – *Patch* de Max/MSP 7 utilizado para as sessões de experimentação – e na figura 30 – Visão-geral da disposição dos *samples* na *timeline* do sequenciador. Todos os marcadores (linhas verticais a amarelo) representam o início ou o fim de cada secção. Cada secção refere-se individualmente a cada processamento de som enumerado no guião (fig. 30).

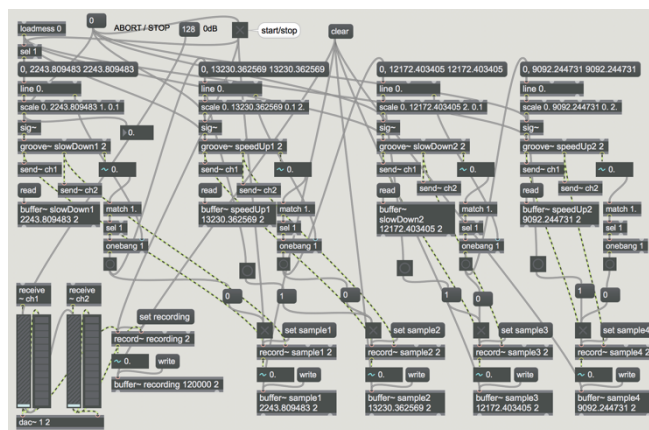


Figura 29 – *Patch* de Max/MSP 7 utilizado inicialmente para processar a secção de acelerando e *ritardando* da gravação da voz; 6º parágrafo do guião.

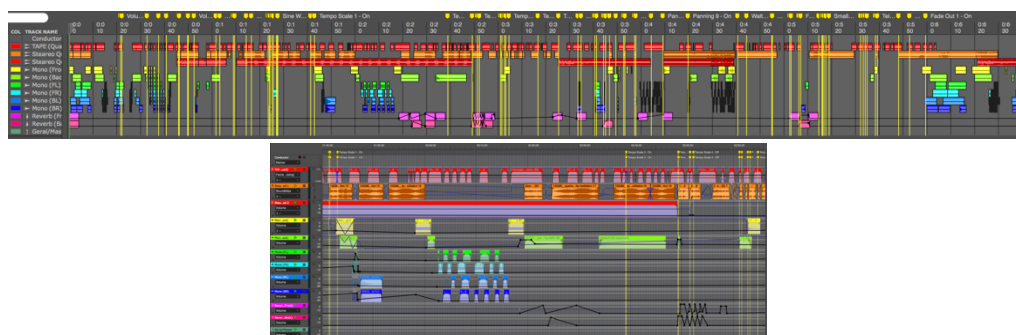


Figura 30 – Em cima, vista-geral das secções presentes no discurso da obra. Em baixo, excerto da secção de *accelerando* e *ritardando* da gravação da voz (*samples* resultantes do *patch* de Max/MSP 7); 6º parágrafo do guião –faixas a vermelho.

⁴⁸ “[...] a sua localização temporal, mistura e equilíbrio é executada durante a performance [...]” (Ferreira, 2014, pp.34).

Finalizando, ainda experimentei fazer um outro *patch* de Max/MSP 7 (fig. 31) para a realização de um vídeo com o propósito de acompanhar a *performance* da obra. A imagem consiste na visualização em tempo-real da frequência e respetiva amplitude do sinal sonoro de todos os 4 canais relativos ao *output* do sequenciador. Após a conclusão do *patch* verifiquei que o efeito provocado pela sua exibição retirava o ouvinte do estado expectante e imersivo que era necessário para o seu envolvimento na obra e que ia contra a minha ideia inicial de fazer música para um filme sem imagem. Por estes motivos, optei por descartar a opção de exibir o vídeo aquando da estreia da obra.

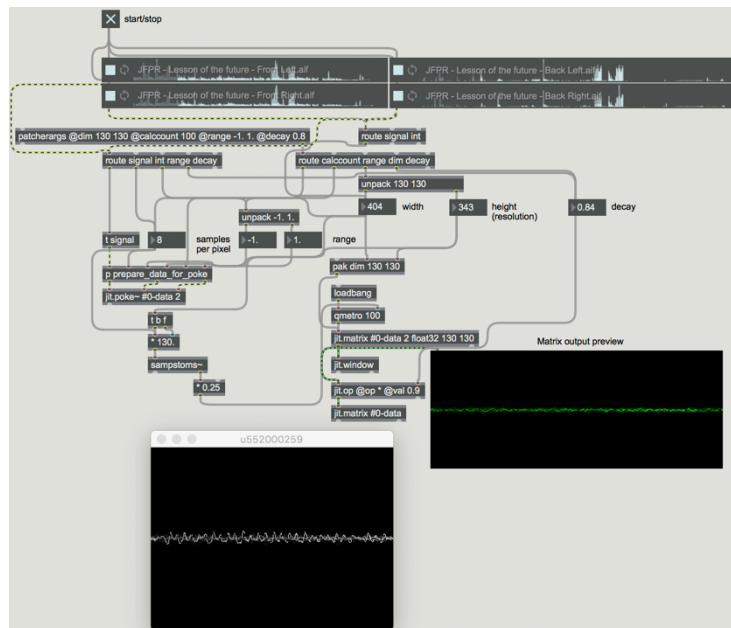


Figura 31 – *Patch* de *jitter* Max/MSP 7 reativo ao sinal sonoro dos 4 canais.

A gravação da valsa presente a partir do ±4:40m” – aparece quando a escritora menciona as palavras “[...] *waltz in circles* [...]” - é a *Waltz No.2* de Dmitri Shostakovich (1906-1975). A escolha desta valsa foi feita com base no gosto do compositor e na ideia da sua integração no discurso da obra. Para enfatizar o movimento que o texto refere, optei por espacializar de uma maneira circular (como andar à roda) toda a passagem da valsa em todos os canais (fig. 32).

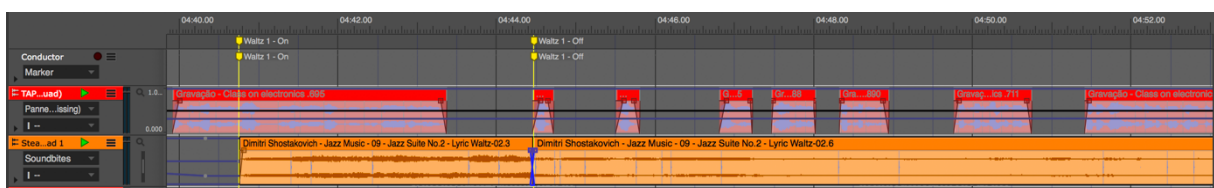


Figura 32 – Visão da *timeline* do sequenciador aquando do excerto inicial da secção da valsa.

5. Eletrónica (live-performance) – *Song of Happiness*



Figura 32 – À esquerda, fotografia da estreia; #1. À direita, fotografia da segunda *performance*; #2.

Nome: *Song of Happiness* (fig. 32)

Data de composição: 2017~2018

Instrumentação: Eletrónica (*live-performance*; 2-canais | *stereo*)

Duração: 12”m

Data e local de estreia: #1 [1ª *performance*] 15 de Maio 2018 no Auditório Vianna da Motta no âmbito da Semana da Composição 2018; #2 [2ª *performance*] 22 de Maio 2018 no O’culto da Ajuda no âmbito do Festival Música Viva 2018

Notas de programa: *Song of Happiness* é o resultado de uma obra com uma forte passagem em forma de canção em que juntei duas das atividades que me fazem mais feliz, a de escrever música e a de fazer música. Trata-se de uma *live-performance* com um grau acrescido de liberdade de interpretação pelo que esta é passível de soar diferente de cada vez que é feita a sua apresentação. A própria composição é reescrita de cada vez que a interpreto, ou seja, a interpretação é por si só o ato final da composição desta obra. Esta peça é dedicada ao realizador Alfred Hitchcock (1899-1990).

Texto: *Definition of Happiness*; excerto da entrevista *A Talk with Alfred Hitchcock*. Esta entrevista de 1964 a Alfred Hitchcock (1899-1980) faz parte da série televisiva *Telescope* da Canadian Broadcasting Corporation apresentada por Fletcher Markle (1921-1991).



Figura 33 – *Frame* do entrevistador Fletcher Markle.

Fletcher Markle (fig. 33): *Mr. Hitchcock, what is your definition of happiness?*



Figura 34 – *Frame* do entrevistado Alfred Hitchcock.

Alfred Hitchcock (fig. 34): *A clear horizon, nothing to worry about on your plate, only things that are creative and not destructive and that's within yourself. Within me I can't bear quarrelling, I can't bear feelings between people. I think hatred is wasted energy and it's all non-productive. I'm very sensitive. A sharp word, said by say a person who has a temper, if they're close to me, hurts me for days. I know we're only human, we do go in for these various emotions, call them negative emotions but when all these are removed and you can look forward, and the road is clear ahead, and now you're going to create something. Other than that's as happy as I would ever want to be.*

Esta obra resulta de um desejo enquanto compositor de elaborar uma composição que fosse escrita e interpretada por mim, de modo a sentir a responsabilidade de tocar uma obra minha e, assim, ter a sensação de tocar uma *performance* de eletrónica em tempo real. Outro aspeto importante foi o de não perder o contacto com o palco, algo de extrema importância enquanto criador especialmente porque, regra geral não são os compositores que interpretam as suas próprias obras.

A composição técnica desta obra é:

- *Hardware:*
 - 1 computador (neste caso Apple Macbook Pro 15” 2016 2,9Ghz i7 16Gb RAM)
 - 1 monitor externo
 - 1 *interface* áudio (neste caso Tascam US-16x08)
 - 1 controlador midi (neste caso Akai MidiMix)
 - 2 colunas PA
 - 2 colunas de munção de palco
 - 1 *subwoofer*
 - Respetiva cablagem
- *Software:*
 - MOTU Digital Performer 9.51 (*Digital Audio Workstation*)
 - Native Instruments Kontakt 5 (*sampler instrument*)
 - Will Bedford Granulate v1.0 (*granulator instrument*)
 - Michael Ourednik Argothlunar (*delay-line granulator plug-in*)
 - Wavesfactory Trackspacer 2 (*mixing plug-in*)
 - AUGraphicEQ (*Apple built-in equalizer plug-in*)
 - Waves 9.6 OneKnob Filter (*filter plug-in*)
 - Waves 9.6 MannyManequin Reverb (*reverb plug-in*)
 - CWITEC TX16Wx (*sampler instrument*)
 - Dynamics (*MOTU built-in mixing plug-in*)
 - Native Instruments Phasis (*phaser plug-in*)
 - Tremolo (*MOTU built-in tremolo plug-in*)
 - AutoPan (*MOTU built-in panning plug-in*)
 - Waves 9.6 MannyManequin Distortion (*distortion plug-in*)
 - Izotope RX 6 De-click (*audio repair plug-in*)
 - Izotope Vinyl (*vinyl sound simulator plug-in*)
 - MW Equalizer (*MOTU built-in equalizer plug-in*)

A instrumentação desta obra é composta por todos os elementos supracitados. No entanto, devido à imensa possibilidade de mutação de parâmetros e de acontecimentos, foi necessário automatizar *a priori* em ambiente de estúdio grande parte de certos parâmetros. Um dos exemplos dessa automatização pode ser encontrado na análise do tratamento dado ao *plug-in* de Michael Ourednik, *Argothlunar (delay-line granulator)*. Visto tratar-se de um

processamento do som baseado em feedback, não pude correr riscos de fazer este tratamento em tempo-real para evitar futuros problemas em palco relativos a *feedback*. Desse modo, toda esta automatização foi testada e pré-programada em estúdio. Um aspecto que inicialmente se mostrou confuso de ter em conta, mas que se tornou vital para a composição e interpretação da obra foi: o ser-humano é um ser bem mais limitado que o computador, logo a nossa capacidade de processamento está limitada racionalmente assim como limitada fisicamente (2 olhos; 2 braços; 2 mãos; 10 dedos; etc.). Por isso mesmo tive de fazer uma redução de todos os parâmetros possíveis de operar em tempo real pelo *performer*. Esses parâmetros foram então mapeados para serem controlados fisicamente pelo intérprete com recurso a um controlador MIDI (fig. 35).



Figura 35 – À esquerda, Native Instruments Kontakt 5 e Will Bedford Granulate v.1.0 (granulador). À direita, o controlador MIDI (Akai MidiMix) utilizado para a *performance* em palco. Enquadrados a azul encontram-se os *knobs* relativos ao mapeamento de alguns dos parâmetros passíveis de mutação em tempo real do granulador observado na imagem à esquerda.

Neste caso, somente dois parâmetros do granulador é que não estão mapeados para modificação em tempo real. Esses parâmetros são: 1) *Pan*, que é relativo à espacialização dos *samples* resultantes da granulação do *sample* em uso no momento e 2) *Keyboard* (Teclado), que é responsável pela transição de *samples* no qual o granulador vai ser ativado, visto cada tecla a azul observada na figura 35 representar um *sample* diferente. Por opção própria do compositor, no primeiro caso o parâmetro mantém-se estático do início ao fim da obra, enquanto no segundo caso toda essa transição (*sample trigger*) encontra-se pré-definida via um MIDI *Roll* (fig. 36), também conhecido como partitura MIDI, onde está definido o início e duração de cada *sample*.

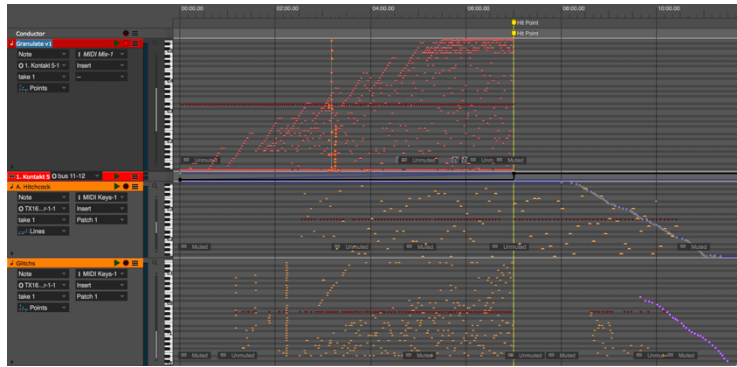


Figura 36 – Print-screen do MIDI Roll utilizado no decorrer da Performance.

Cada ponto observado na figura 36 é uma nota MIDI, neste caso cada nota representa o início e respetiva duração de um *sample*. A primeira faixa a vermelho ativa os *samples* carregados no granulador [2] *Keyboard*] inserido no instrumento *Kontakt 5*, em que cerca de 84% de todos os outros parâmetros são alterados em tempo real. As duas faixas a laranja dividem um outro instrumento, o *sampler* TX16Wx (fig. 37) também “mascarado” de granulador. Relativamente à faixa laranja *Glitch’s*, o seu funcionamento resulta do comportamento normal de um *sampler*, a ativação (*Play*) de um determinado *sample*. A sua biblioteca de *samples* consiste unicamente em excertos de ruídos, distorção, barulhos, estática, entre outros. Relativamente à faixa laranja *A. Hitchcock*, o seu funcionamento resulta do uso anormal de um *sampler* como granulador, no entanto igual ao especificado na faixa anterior. A sua característica chave e razão deste argumento encontra-se na sua biblioteca de *samples*. Esta consiste na divisão em 30 partes de igual duração de um único *sample*, o excerto áudio da entrevista em foco nesta obra. Isto é visto pelo compositor como uma pré-granulação deste objeto sonoro, algo também facilmente verificado recorrendo à análise do MIDI Roll.

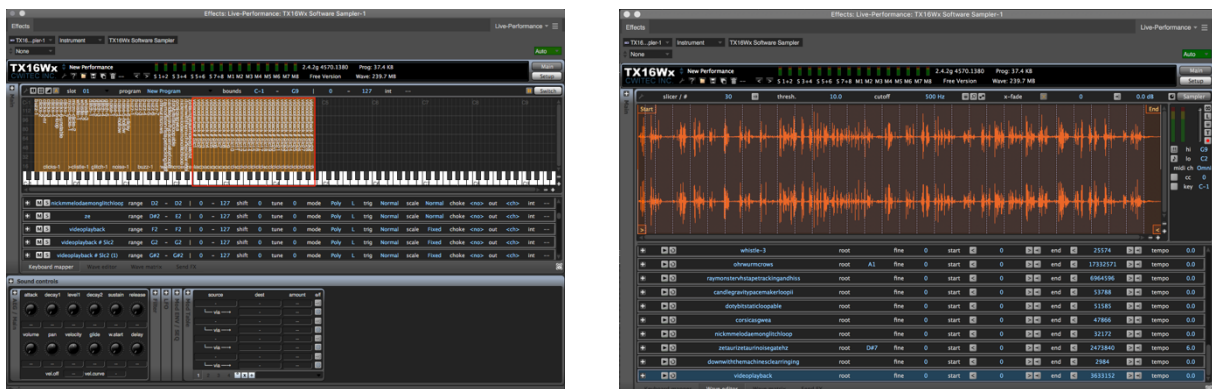


Figura 37 – Print-screen do sampler TX16Wx da CWITEC relativamente à sua utilização dividida pelas faixas MIDI a laranja. À esquerda, a visão da disposição no teclado das duas bibliotecas de samples. À direita, a divisão em 30 partes do excerto áudio da entrevista em foco na obra.

Uma implicação que surgiu no meu pensamento aquando da automação destes parâmetros foi de que assim estaria a criar mais uma obra acusmática e não uma *live-performance* cujo intuito base era de ter grande margem de liberdade de interpretação em concerto. Esta situação foi facilmente ultrapassada após falar e ouvir alguns nomes relevantes em entrevistas, festivais, conferências, workshops, masterclasses, entre outros, e tomar conhecimento que nenhum *performer* arrisca ter uma margem de 100% de improvisação (liberdade de execução/manipulação) em concerto e que nenhum compositor consegue formular todo um pensamento composicional (forma, discurso, material, etc.) totalmente de improviso - *improvised electronics*. Há certos tratamentos sonoros que não são possíveis de processar em tempo real e vice-versa, portanto penso que ao decidir desenvolver a obra desta maneira consegui o melhor dos dois mundos. Uma forma bastante rudimentar de comparar a diferença do processamento sonoro em tempo real pelo computador e também pelo *performer* entre ambas é de observar lado a lado as características das mesas de mistura (*mixing tables*; fig. 38) de uma *performance* em tempo real e de uma obra acusmática. No entanto, todo o detalhe e requinte possível de se atingir numa obra acusmática torna-se impossível de se obter numa *performance* em tempo real devido ao meio e método de criação de material e processamento do mesmo.



Figura 38 – Em cima, o *print-screen* da mesa de mistura da obra acusmática *Lesson of the future*.
Em baixo, o *print-screen* da mesa de mistura da live-performance *Song of Happiness*.

Focando-me agora no ato performativo, toda a obra foi uma novidade para mim, pois já tinha composto música mista e até feito parte de um *ensemble* experimental em tempo real. Contudo, nunca tinha concretizado uma interpretação da minha autoria, muito menos uma peça musical com um grau de improvisação tão elevado quanto este. Juntando a este fator o conselho dado pelo meu orientador Professor Doutor Carlos Caires de que deveria, não só estudar a obra como compositor, mas também como intérprete, procurei ir experimentando a *performance* em ambiente de estúdio, à medida que a ia compondo para me habituar ao controlador que estava a utilizar. Para isto, interpretei e gravei algumas das *performances* em estúdio (fig. 39) para depois poder proceder à análise das mesmas.



Figura 39 – À esquerda, os primeiros testes performativos em ambiente de aula de orientação de mestrado. À direita, uma fotografia pelo compositor de um dos últimos testes já no seu estúdio, em fase de correção e afinação de pequenos detalhes.

Para finalizar, deparei-me com dois problemas aquando de múltiplas *performances* da obra, um enquanto *performer*, (1) a memorização dos movimentos físicos, e outro enquanto ouvinte, (2) a relação da perceção musical com a perceção textual (questões de texto ou conteúdo semântico da relação da palavra, neste caso o excerto da entrevista). No entanto, este (1) é um acontecimento natural a todo o ser que tem memória. Logo a partir de um certo número de experiências notei que estava simplesmente a repetir os movimentos da *performance* anterior. Desta maneira não estava a dar lugar a uma nova versão improvisada deste projeto, mas sim a simular uma das versões passadas. Quanto à questão de perceção (2), após uma aula/conversa com o compositor Hans Tutschku (Professor na Universidade de Harvard, EUA) a quem apresentei este projeto fui alertado para o facto de o ser humano não ouvir a voz da mesma maneira que ouve música. Enquanto conseguimos ouvir música só por ouvir, no que

toca à voz, o nosso cérebro tenta sempre entender a mensagem que está a ser passada, ou seja, tenta reconhecer e ordenar os sons de modo a obter uma mensagem perceptível (uma palavra, uma frase, etc.). Logo nas secções em que a voz se encontra mais presente e identificável, a música passa automaticamente para segundo plano. Este foi um pensamento que não tive em consideração aquando da composição, mas que achei ser bastante pertinente e discutível ao ponto de o incluir neste relatório. Pessoalmente, compreendo as duas perspetivas, mas defendo a perspetiva de escuta reduzida⁴⁹ de Pierre Schaeffer. Este assunto levantaria imensas questões, mas estariam fora do âmbito do trabalho deste projeto.

Reflexão Final

O presente relatório tem uma forte componente pessoal baseada em *practice based research* – um compositor, um sonho, uma obra, uma perspetiva no meio de milhares. No entanto, tentei na medida do possível confrontar as minhas reflexões e escolhas com as dos outros compositores, com a música que ouvi, com as partituras que analisei, com as teses, livros, artigos e textos que li, assim como com a investigação que realizei no ano anterior subordinada à questão – *De que maneira o conhecimento tecnológico do som altera a nossa perceção composicional para o instrumento acústico?* – que resultou num artigo científico baseado em mais de 70 entrevistas a compositores e intérpretes nacionais e internacionais. Após a conclusão deste projeto, posso afirmar que existe nele uma base para um estudo maior e/ou até mesmo para outros projetos relacionando diferentes áreas da tecnologia com a composição musical, podendo incluir dança, vídeo ou filme. Este é um tema (e conseqüentemente uma investigação) sempre em aberto, que julgo poder resultar em conclusões bastante díspares consoante a mentalidade de cada compositor, o local temporal de vida do mesmo, o portfólio analisado, entre outros. Sendo um compositor que lida com estes meios fez sentido orientar a temática deste relatório artístico para além da composição e breve análise das cinco obras que compus, na versatilidade da eletrónica e nas diversas estratégias composicionais e soluções performativas utilizadas, deixando uma base de informação necessária ao conhecimento de cada obra e da eletrónica como elemento de composição. O meu interesse em realizar esta investigação como projeto de Mestrado deveu-se ao facto de ser um trabalho a partir do qual se

⁴⁹ “É um direcionamento da escuta para as funções ouvir e entender. É uma fuga das escutas condicionadas, as escutas cultural e natural, que tratam o som, respectivamente, como signo e índice. (...) Ela é “a atitude de escuta que consiste em escutar o som por ele mesmo, como objeto sonoro, abstraindo-se de sua proveniência real ou suposta e do sentido do qual ele pode ser portador” (CHION, 1983: 33).” (Reyner, 2011, pp.27-28).

poderá criar uma ferramenta útil para sistematizar escolhas e estratégias para a minha prática composicional assim como colmatar uma lacuna literária acerca do tema esperando, assim, que este estudo seja útil a outros

Com a realização deste trabalho chegamos a várias conclusões, sendo de destacar a importância do meio académico na criação e desenvolvimento de repertório. O meio escolar proporciona com mais facilidade um “ambiente de laboratório”, onde é possível experimentar e alterar, traduzindo-se numa evolução, algo que dificilmente acontece de forma tão massificada posteriormente à conclusão dos estudos. No entanto, todas as obras integrantes deste portefólio foram encaradas aquando da sua composição como propostas de trabalho passíveis de acontecer. Assim, todas as obras criadas no âmbito deste projeto continuam a ser regularmente executadas em concertos, concursos e festivais, quer a nível nacional, como internacional ultrapassando o âmbito restrito de um projeto académico. Finalmente, diria que este trabalho se mostrou particularmente interessante no que toca à colaboração extramusical com a escritora Júlia Durand na criação de dois guiões integrantes da composição de duas obras distintas deste portefólio. Nas palavras da escritora:

Os textos de Lesson of the future⁵⁰ e Grains⁵¹ enquadraram-se num percurso mais amplo de escrita para obras sonoras que evidenciaram as vantagens de trabalhar em colaboração direta com os compositores. Qualquer escrito tem de passar por várias fases de revisões, cortes, acrescentos, ideias que se transformam sem deixarem necessariamente de lá estar, e levar esse processo a cabo num trabalho estreito com o compositor garante que o texto se poderá aproximar o mais possível de um material com o qual sinta alguma afinidade. A noção de que essa colaboração pode levar a uma “perda de controlo” sobre o texto da parte do escritor não tem grande razão de ser: ninguém controla o que outros poderão eventualmente vir a fazer com as suas histórias, poemas ou guiões – e aí reside, precisamente, grande parte do interesse em escrevê-los. Pensá-los e criá-los em colaboração com o compositor apenas antecipa as interações entre diferentes perspetivas que os irão tornar mais complexos, multifacetados e relevantes.

Concluindo o tema acerca da utilização do texto na composição musical, penso que podemos relacionar o último ponto apresentado na análise da obra *Song of Happiness* (“[...]

⁵⁰ Acusmática solo – *Lesson of the future* | Quadrifonia

⁵¹ Orquestral – *Grains* | Orquestra clássica e eletrónica

relação da percepção musical com a percepção textual (questões de texto ou conteúdo semântico da relação da palavra, neste caso o excerto da entrevista [...]) com todas as quatro obras integrantes deste portefólio que utilizam a voz como um elemento musical.

Focando agora nos três principais pontos em estudo:

- Versatilidade da eletrónica.

Demonstra uma enorme capacidade de maleabilidade e de adaptação ao estilo e género de composição, assim como ao plano que adquire de obra para obra. Além de ser considerada um estilo ou um género de música é também em si um instrumento musical – podemos criar instrumentos infundáveis e únicos para cada obra dependendo da nossa intenção (ideia) – e até mesmo a extensão de um outro instrumento acústico. Podemos dar toda uma nova extensão a um simples instrumento acústico atribuindo-lhe capacidades extra, via processamento do seu som em tempo real⁵², i.e., processando o som acústico por um computador podemos modular o sinal áudio (*input*) consoante a nossa intenção de modo a obter um outro sinal áudio resultante (*output*) do processamento. Neste caso o som passa a ser eletrónico, mas sempre resultante do processamento de um som acústico. Em relação a música acusmática, eletrónica define o

⁵² “No caso da estratégia tempo-real, em comum com a estratégia tempo-diferido, o meio electroacústico é previamente concebido. Mas agora, no sentido de procurar a melhor estratégia de produção de material durante o momento da performance. Grande parte das investigações nesta área de estudos musicais são direccionadas principalmente para as problemáticas em torno do acto da performance: como captar o gesto de um performer, seja este físico ou musical, como gerir os dados adquiridos, como produzir material, e, principalmente, os diversos aspectos ligados ao sincronismo. Segundo Robert Rowe [2005], « Tempo-real indica que as acções de um sistema ocorrem ao mesmo tempo que os eventos no ambiente ao qual o sistema está a responder. » É habitualmente considerado que a única forma de um computador reagir deste modo, é se este tiver a capacidade de antecipar esses eventos de maneira a desencadear as respostas coincidentes. Mas, é mais comum encontrarmos sistemas que reagem a eventos com desconhecimento prévio destes. Neste caso, é impossível ao computador responder ao mesmo tempo, já que para a produção de resposta são necessários tempos de computação e de transmissão. A estes atrasos da combinação de computação e transmissão designam-se como latência. Esta define-se como o tempo entre o estímulo provocado por um evento no ambiente e a produção final de uma resposta. Do ponto de vista da percepção humana, esta latência poderá passar despercebida e dar a ilusão de imediatismo da resposta de um sistema. A partir do que foi dito, podemos aplicar o termo tempo-real a situações em que todo o material electroacústico é produzido durante o momento da performance e que a latência do sistema é insignificante do ponto de vista da percepção humana. Afecta a esta definição, num sistema tempo-real, à partida, encontramos duas limitações à criação do meio electroacústico: o material electrónico deriva unicamente a partir da fonte instrumental e o gesto electrónico não pode anteceder o gesto instrumental. Estas limitações podem ser contornadas de diversas formas. Com a capacidade da análise do som instrumental e produção de dados para a criação de síntese sonora, as possibilidades de um universo textural do meio electrónico, que permitem a fusão ou o contraste com o timbre (ou gesto) da parte instrumental dependem unicamente das capacidades e imaginação do compositor. A impossibilidade de criar um elemento electrónico anterior ao gesto instrumental é um paradigma da estratégia tempo-real. Neste paradigma, podemos ter o “ao mesmo tempo”, o “durante” ou até mesmo o “depois”, mas, por definição, nunca o “antes”, a não ser que este surja sobre a forma de ilusão.” (Ferreira, 2014, pp.35-36)

processo de emissão de som. Não obstante, todo o som emitido numa obra acusmática pode consistir em sons acústicos (por ex. música concreta), até mesmo instrumental. Uma das características interessantes a realçar acerca do uso da eletrónica resulta do possível rápido posicionamento do som no espaço mediante a localização física das colunas/monitores e da espacialização.

Para finalizar, o conceito de eletrónica é extremamente maleável consoante o contexto em que se insere. Como um instrumento, esta é de elevado grau de personificação e individualização, assim como de mutação e adaptação a qualquer uma das soluções performativas utilizadas.

- Diversas estratégias composicionais.

Relacionando este ponto com o anterior, verifica-se também uma enorme capacidade de maleabilidade e de adaptação da eletrónica ao contexto em que se insere, seguindo a ordem de apresentação das obras compostas tal como aparece neste relatório. No caso da obra instrumental, a eletrónica não se encontra presente fisicamente no conjunto instrumental, mas assume um papel definidor a nível estrutural da sua composição (discurso; gesto; timbre; espaço; etc.). Não sendo possível definir exatamente o termo timbre, aquando da composição desta obra quis aproveitar a ressonância da sala, assim como os 6 órgãos à minha disposição como meio de experimentação de trabalho de frequências e/ou registos (agudo; médio; grave), i.e., todos os registos dos órgãos foram escolhidos individualmente e especificamente em prol de uma ideia de metamorfose tímbrica progressiva no desenrolar de toda a obra. Posso quase afirmar que a obra tem em si uma forma associada, mas o timbre também, como por ex. o movimento granular que existe entre os compassos 14 e 84 (figura 5 e 6), o timbre sofre um crescendo de densidade tornando-se mais denso e rico à medida que esta secção decorre no tempo. Influenciando a obra desta maneira é natural que outros parâmetros sejam diretamente afetados tais como a textura (como por ex. a textura granular descrita anteriormente), gestos (como por ex. o “diálogo” de certas passagens entre órgãos individuais ou pequenos agrupamentos dentro dos 6 órgãos de modo a obter uma sensação espacial específica; figura 5 e 6) e ressonâncias (“jogando” com os timbres e registos dos órgãos é possível obter-se diferentes sensações de planos, ou seja, existem registos que perfuram a ressonância natural da sala em que se torna fácil a identificação posicional do instrumento, como existem registos em que essa identificação se torna impossível devido às características tímbricas naturais do registo escolhido o que resulta numa sensação semelhante à de um órgão a tocar fora da basílica ou

numa sala isolada dentro da basílica. No entanto, é na música mista que a meu ver se encontra um dos pontos mais importantes a ter em conta quando se pensa em estratégias e técnicas de composição com instrumentos acústicos e eletrónica, esse ponto é o sincronismo. Existem algumas técnicas que abordam o sincronismo aquando da interpretação de uma obra, como o “disparo” de *samples* em tempo real por um *performer* ou até mesmo um dos músicos presentes no grupo instrumental via *sampler*, um controlador MIDI, ou até um simples computador carregado com uma biblioteca de *samples*. Outra forma de sincronização pode ser obtida recorrendo ao uso de uma *click-track* ou tornando uma parte dependente de outra, i.e., a *performance* das duas componentes em simultâneo é quase puramente livre, existindo só alguns elementos em ambas as partes que obrigam uma outra parte a reagir, por ex. existem algumas obras mistas que a componente eletrónica não assume qualquer relação temporal sincronizada com a componente instrumental até certo ponto da obra. Este é um acontecimento mais comum nas obras em que a parte eletrónica é composta maioritariamente por paisagens sonoras e tramas⁵³.

Na minha opinião a melhor solução é a composição recorrendo à breve utilização de uma *click-track*, ou seja, a *click-track* está em constante funcionamento durante toda a obra, mas só se torna audível para o maestro nas secções em que esta assume um papel importante na sincronização de partes. Esta visão engloba os melhores aspetos quanto ao usar e não usar um elemento fixo de sincronização. Permite a música fluir dando a devida liberdade aos músicos e maestro em certas secções como dá segurança metronómica e rigidez necessária em secções que requerem tal exigência. Além disso, torna-se muito mais proveitosa quando se recorre a mais elementos “extra-acústicos” que não a eletrónica, como o uso de vídeo. Este foi o método escolhido para composição das obras *Falling in Love Again* e *Grains*. No caso da obra *Song of Happiness*, este ponto continua a ter a sua forte importância, pois misturo secções de eletrónica em tempo diferido como em tempo real. No entanto, neste caso toda a sincronização é controlada (*synced*) via sequenciador (*Digital Audio Workstation*; MOTU Digital Performer 9.51) que contém blocos ou sequências com durações pré-estabelecidas, assim como com uma BPM (batida por minuto) constante do início ao fim da obra pré-definida. Em relação à construção musical da obra, toda ela foi pensada e construída com base em comportamentos naturais de certos instrumentos eletrónicos, o que torna fácil a distinção de planos, secções, forma e instrumento, pois chego a usar muitas vezes elementos específicos para cada função, um exemplo é o uso do granulador (Will Bedford Granulate v1.0) que é

⁵³ “(...) são similares aos sons homogéneos. São objectos longos que contém pouca informação e se desenvolvem gradualmente sem mudança significativa de massa (...)” (Schaeffer e Reibel, 1990, pp.72).

somente utilizado para criar uma nuvem granular de crescente densidade desde o início da obra até ao clímax (a cerca de 2/3 da duração total obra). Esta nuvem é constantemente filtrada por um LPF (*Low Pass Filter*) e por um simples equalizador de modo a poder obter diferentes planos da mesma nuvem. Em relação à diferenciação de planos, esta é atingida de diversas maneiras, mas duas das mais comuns presentes na obra são: recurso a um *plug-in* de reverberação de modo a distanciar certas secções ou *samples* e recurso ao efeito de telefone antigo (*Vocoder = Voice encoder and decoder* que data dos anos 1930s) em que os altifalantes dos telefones antigos devido às suas propriedades físicas filtravam naturalmente grande parte das frequências graves e agudas, pois não eram necessárias para perceber a mensagem transmitida, deixando passar maioritariamente as frequências do registo médio e inserindo um pouco de ruído. A par destes processos foi inserida um pouco de distorção de LP (*Long Play*) vinil recorrendo a um *plug-in* de imitação dessa distorção específica de modo a homogeneizar artificialmente todo o ambiente sonoro anexo ao excerto vocal. Esta foi uma maneira para atingir uma maior coesão entre o material sonoro musical e o excerto da entrevista (em 1964) ao realizador Alfred Hitchcock que, por si só, já continha uma certa distorção bastante característica de registos áudio e vídeo da época em que esta entrevista foi realizada. Existe, portanto, uma relação óbvia entre o realizador Alfred Hitchcock, as imagens a preto e branco e o som do LP. Esta relação vintage entre a imagem e o som resulta num dos meus interesses enquanto artista criador. Assim como a eletrónica teve um papel definidor nestes detalhes, assim o teve em muitos outros, mas impossíveis de definir na íntegra no presente relatório de projeto artístico.

- Soluções performativas utilizadas.

Caracterizada pela sua capacidade de adaptação, a eletrónica encontra-se presente neste portefólio nas suas variadas formas, tais como: acústica (tempo diferido⁵⁴), *live-performance* tempo real (sendo que esta *performance* também contém secções pré-gravadas), *tape* (gravação;

⁵⁴ “A concepção e produção da eletrónica para uma obra de música mista em tempo-diferido antecede obrigatoriamente o momento da performance. Neste tempo diferido, o compositor encontra a total liberdade na concepção e no controlo de estruturas musicais. Este universo aberto, permite-lhe a livre manipulação de sons independentemente da sua natureza, a utilização de qualquer método de síntese que tenha ao seu dispor e a possibilidade de utilização de qualquer paradigma de espacialização. A textura sonora da eletrónica pode ser criada com o intuito de contrastar ou fundir com a parte instrumental, sem (uma vez mais) qualquer restrição da utilização de material sonoro. Resolvendo as questões que dizem respeito ao sincronismo, a hipótese de influência entre os sons instrumentais e os sons produzidos eletronicamente é, à partida, viável. A questão do sincronismo e coordenação entre as partes instrumentais e eletrónicas são um aspecto fulcral da performance que tem que ser tida em conta, visto a fixidez temporal ser extremamente limitadora no que diz respeito à liberdade de performance.” (Ferreira, 2014, pp.28-29)

instrumento), e até mesmo ausente da sua forma audível, mas fortemente marcante no pensamento composicional de uma obra meramente instrumental. No caso da obra *What's the sound of a feeling?* para os 6 órgãos da Basílica do Palácio Nacional de Mafra, toda a obra foi composta com várias premissas características da música eletrónica em mente, como os conceitos de espectros, registos, espacialização e disposição, variadas formas de síntese, etc. Em todo o caso, trata-se de uma obra puramente instrumental não contendo, assim, qualquer tipo de processamento do som via computador, *software* ou *hardware*. Por opção própria, as obras *Falling in Love Again* e *Grains* recorrem à mesma solução performativa, *tape* (gravação), sendo que o maestro ouve uma *click-track* ao longo de toda a obra. Na peça *Falling in Love Again* o/a pianista assume também o papel de maestro (técnica associada ao período Barroco; *Maestro al cembalo*), desta maneira ele(a) além de interpretar a sua parte escuta também a *click-track* e define o tempo para o restante grupo instrumental consoante a sua *performance* e indicação gestual. Esta escolha deveu-se ao número de elementos integrantes do grupo instrumental e das condições de concerto. Já a obra *Lesson of the future* foi composta integralmente em ambiente de estúdio recorrendo a um meio de difusão acusmático (*tape* [gravação] em que não se observa a fonte sonora) quadrifónico (4 colunas espaçadas na sala de concerto em forma de quadrado; público ao centro; fig. 27). Esta obra conta com um elemento muito forte a nível estrutural predominante durante toda a obra, o guião da escritora Júlia Durand. Este guião é responsável pelo desenvolvimento no discurso de toda a obra, toda a parte musical se torna um pouco dependente do texto/voz. A última obra deste projeto artístico – *Song of Happiness* – segue o caminho totalmente oposto, trata-se de uma obra aberta⁵⁵ sendo que é maioritariamente composta em tempo real aquando da sua *performance*. A obra contém secções pré-gravadas, mas o *performer* tem toda a liberdade de escolha quanto à ordem dessas secções, quanto ao processamento geral do som (instrumentos virtuais, efeitos e outros *plugins*), quanto à mistura e espacialização. Apesar desta peça musical recorrer a uma solução performativa completamente diferente das outras, não deixa de sofrer de problemas comuns a outras formas de *performance*.

⁵⁵ Ver obra teórica *Opera aperta* (tradução em português para *Obra Aberta*) de Umberto Eco lançado em 1962.

Dificuldades e desafios

Algumas das dificuldades com que me deparei aquando da realização deste projeto foram: 1) Custo - música mista é mais difícil de disseminar, pois além de requerer geralmente um *performer*, exige inúmeros ensaios, mais tempo de trabalho, condições específicas da sala de concerto, sua preparação e ensaio de colocação e material anexo a cada obra (este material geralmente diferencia-se de obra para obra, o que torna este estilo musical ainda mais dispendioso pois é necessário repetir todo o processo de preparação e colocação); 2) Individualização - se não for o próprio compositor a servir de *performer* e ensaiador da peça torna-se muitas vezes difícil a execução de algumas obras devido à complexidade de toda a componente eletrónica, que, às vezes, só o próprio compositor consegue dominar a $\pm 100\%$ essa parte. 3) Individualidade técnica - ter cuidado na escolha de material técnico e meios de processamento do som; existem obras que recorrem a meios e matérias que só o compositor tem acesso, o que impossibilita a disseminação da obra, a não ser que o compositor ceda ou alugue os materiais em conjunto com a partitura. 4) Evolução da tecnologia - inúmeras obras de música mista ou eletrónica presentes na nossa história da música sofrem deste problema e eventualmente todas as obras compostas atualmente irão passar pelo mesmo. Devido à rápida evolução da tecnologia (tanto *software* como *hardware*) torna-se difícil de replicar as suas *performances* nos dias de hoje, pois muitos dos recursos técnicos da altura são atualmente obsoletos e extremamente raros de encontrar (como por exemplo sintetizadores, *samplers*, módulos de processamento de som, computadores, etc.). Modernamente, é normal proceder-se ao restauro de toda a componente eletrónica aquando da reinterpretação de uma obra eletrónica ou mista com alguma história. Este facto leva a que seja quase necessário(a) a recuperação e/ou restauro destas obras consoante a tecnologia disponível no presente tempo em que a *performance* ocorre. Duas curiosidades acerca deste ponto remetem para a *performance* moderna 1) da obra *Stimmung* (1968) de Karlheinz Stockhausen e 2) de duas obras de Jorge Peixinho. A obra *Stimmung* (1968) de Karlheinz Stockhausen contém no seu grupo instrumental uma *tape* (gravação) de 7 sons (alturas/*pitch*s) de ondas sinusoidais ou quadradas. Estes sons encontram-se pré-gravados e são “disparados” (*trigger*) por um gravador de fita (*tape recorder*) em concerto. Presentemente está a ser preparada uma reinterpretação desta obra pelos Solistas do Coro Gulbenkian para o concerto de 30 de Junho e 1 de Julho de 2018 em que todas as ondas sinusoidais e quadradas antigamente presentes na *tape* agora estão a ser geradas em tempo real por 7 osciladores presentes num *patch* do *software* Max/MSP 7;



Figura 40 – Fotografia do material utilizado para a realização atual da obra *Stimmung* de K. Stockhausen pelo performer Fábio Cachão em momento de ensaio.

2) No caso do compositor português Jorge Peixinho (1940-1995) foi realizada uma investigação⁵⁶ pelo compositor António de Sousa Dias de modo a restaurar e preservar toda a componente eletrónica de duas das suas obras – *Harmónicos* (1967) e *Sax-blue* (1982). Os exemplos apresentados resultam da transferência da tecnologia analógica (*hardware*) para sistemas digitais (*software*). Estas obras requerem originalmente o uso de *hardware* que já se tornou obsoleto ou difícil de obter pelo intérprete comum, pelo que a migração para *software* se torna um passo necessário para a sua longevidade. A preservação de obras como esta é um problema com que os compositores e intérpretes se deparam desde o início da sua história. Mais paradoxalmente, a introdução de tecnologias digitais contribuiu para tornar as obras mais percíveis, à medida que os dispositivos analógicos se tornaram mais difíceis de encontrar e os dispositivos digitais mudarem de dia para dia. No entanto, devemos estar cientes de que a transferência para outra tecnologia deve ser expressa com cuidado e clareza. O objetivo na recuperação dessas obras é permitir que sejam executadas, assumindo um compromisso: as soluções devem respeitar as instruções da partitura, e não devem acrescentar possibilidades não supostas pelo seu autor; as exceções devem ser claramente declaradas e justificadas.

⁵⁶ (Dias, 2009).

Bibliografia

- Anders, T., & Miranda, E. R. (2011). Constraint programming systems for modeling music theories and composition. *ACM Computing Surveys*, 43(4), 1–38.
<https://doi.org/10.1145/1978802.1978809>
- Antoine, A., & Miranda, E. R. (2015). Towards Intelligent Orchestration Systems. Em *11th International Symposium on Computer Music Multidisciplinary Research (CMMR): Music, Mind, and Embodiment*. Plymouth University, Plymouth, UK. Obtido de <http://cmr.soc.plymouth.ac.uk/publications/CMMR2015AA.pdf>
- Appleton, J. H. (1979). Commentary I: Electronic Music: Questions of Style and Compositional Technique. *The Musical Quarterly*, 65(1), 103–110.
- Barreiro, D., Cintra, C., Traldi, C., & Júnior, C. (2010). Instrumentos acústicos e meios eletrônicos em tempo real: estratégias de improvisação coletiva (p. 17). Apresentado na EIMAS 2010.
- Barthet, M., Guillemain, P., Kronland-Martinet, R., & Ystad, S. (2010). From Clarinet Control to Timbre Perception. *Acta Acustica United with Acustica*, 96(4), 678–689.
<https://doi.org/10.3813/AAA.918322>
- Bernardini, N., & Rudi, J. ran. (2002). Compositional use of digital audio effects. *Journal of New Music Research*, 31(2), 87–91.
- Bossis, B., & Harvey, J. (2018). Musical structures and technology as transcendence in Jonathan Harvey's music.
- Bouche, D., Nika, J., Chechile, A., & Bresson, J. (2017). Computer-aided Composition of Musical Processes. *Journal of New Music Research*, 46(1), 3–14.
<https://doi.org/10.1080/09298215.2016.1230136>
- Boulez, P. (1986). Technology and the Composer. Em *The Language of Electroacoustic Music* (pp. 5–14). Springer.
- Carpentier, G., Assayag, G., & Saint-James, E. (2010). Solving the musical orchestration problem using multiobjective constrained optimization with a genetic local search approach. *Journal of Heuristics*, 16(5), 681–714. <https://doi.org/10.1007/s10732-009-9113-7>
- Carpentier, G., & Bresson, J. (2010). Interacting with symbol, sound, and feature spaces in orchidée, a computer-aided orchestration environment. *Computer Music Journal*, 34(1), 10–27.

- Carpentier, G., Tardieu, D., Harvey, J., Assayag, G., & Saint-James, E. (2010). Predicting Timbre Features of Instrument Sound Combinations: Application to Automatic Orchestration. *Journal of New Music Research*, 39(1), 47–61.
<https://doi.org/10.1080/09298210903581566>
- Chion, M. (1983). *Guide des objets sonores - Pierre Schaeffer et la recherche musicale.pdf*. Paris: Buchet/Castle.
- Cope, D. (1997). *Techniques of the Contemporary Composer*. Australia: Schirmer Thomson Learning.
- Croft, J. (2010). The Spectral Legacy. *Journal of the Royal Musical Association*, 135(1), 191–197. <https://doi.org/10.1080/02690401003620730>
- da Glória Camargo Jr., E. (2016). *Música de Câmara: Sincronismo e Estratégias Compositivas.pdf*. Universidade de Évora.
- Dannenberg, R. B. (1996). Extending music notation through programming. *Contemporary Music Review*, 13(2), 63–76. <https://doi.org/10.1080/07494469600640061>
- Dias, A. D. S. (2009). Case studies in live electronic music preservation : Recasting Jorge Peixinho's Harmónicos (1967-1986) and Sax-Blue (1984-1992). *Journal of Science and Technology of the Arts*, 1(1). <https://doi.org/10.7559/citarj.v1i1.11>
- Eco, U. (1962). *Obra aberta.pdf* (8ª Edição). Editora Perspectiva.
- Edwards, M. (2011). Algorithmic composition: computational thinking in music. *Communications of the ACM*, 54(7), 58. <https://doi.org/10.1145/1965724.1965742>
- Emiroglu, S. S. (2007). *Timbre perception and object separation with normal and impaired hearing*. Universität Oldenburg. Obtido de <http://oops.uni-oldenburg.de/id/eprint/17>
- Féron, F.-X. (2011). The Emergence of Spectra in Gérard Grisey's Compositional Process: From Dérives (1973–74) to Les espaces acoustiques (1974–85). *Contemporary Music Review*, 30(5), 343–375. <https://doi.org/10.1080/07494467.2011.665582>
- Ferreira, J. L. (2014). *Música Mista e Sistemas de Relações Dinâmicas.pdf* (PhD Thesis). Universidade Católica do Porto, Porto, Portugal.
- Ferreira, J. L. C. M. (2016). Reflexões sobre Música Eletroacústica.
- Fleming, I. (2014). I Have No Mouth (pts. 1–6) : Introducing Postdigital Spectralism. *Leonardo Music Journal*, 24(24), 45–48. https://doi.org/10.1162/LMJ_a_00201
- Fonseca, N. (2007). *Introdução à Engenharia de Som.pdf*. Portugal: FCA - Editora de Informática.
- Gabor, D. (1947). Acoustical Quanta and The Theory of Hearing. *Cambridge Street Publishing*, 591–594.

- Gelles Albert, A. (2016). Computar Technology As A Means Of Enhancing Music Composition: Problems And Prospects. *Franklin Business & Law Journal*, 2016(3).
- Giordano, B. L., & McAdams, S. (2010). Sound Source Mechanics and Musical Timbre Perception: Evidence From Previous Studies. *Music Perception*, 28(2), 155–168. <https://doi.org/10.1525/mp.2010.28.2.155>
- Gray, D. E. (2004). *Doing research in the real world*. London ; Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Grey, J. M. (1977). Multidimensional perceptual scaling of musical timbres. *the Journal of the Acoustical Society of America*, 61(5), 1270–1277.
- Grisey, G., & Fineberg, J. (2000). Did you say spectral? *Contemporary Music Review*, 19(3), 1–3. <https://doi.org/10.1080/07494460000640311>
- Harvey, J. (2000). Spectralism. *Contemporary Music Review*, 19(3), 11–14. <https://doi.org/10.1080/07494460000640331>
- Holmes, T. B., & Holmes, T. (2002). Chapter 1. What is electronic music? Em *Electronic and experimental music: pioneers in technology and composition*. Psychology Press.
Obtido de http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ILkquoGXEq0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22of+the+technology+that+aids+the+composer,+for+in+the+field%22+%22on+the+composer+while+at+the+same+time+providing+a%22+%22by+electronic+reverb+eration,+are+examples+of+ways+to+modify%22+%22&ots=t0dtaatE1e&sig=KFrIOkiRO-C1cQrUq4daEQ_BI0Y
- Holmes, T., & Holmes, T. B. (2002). Chapter 11. Inside electronic music. Em *Electronic and experimental music: pioneers in technology and composition*. Psychology Press.
- Kendall, R. A., & Carterette, E. C. (1993). Identification and blend of timbres as a basis for orchestration. *Contemporary Music Review*, 9(1–2), 51–67. <https://doi.org/10.1080/07494469300640341>
- Krumhansl, C., & Iverson, P. (1992). Perceptual Interactions Between Musical Pitch and Timbre. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 1992, Vol.18 No.3, 739-751, pp. 739–751.
- Laliberté, M. (2005). An analytic approach to Horacio Vaggione's. *Contemporary Music Review*, 24(4–5), 351–364. <https://doi.org/10.1080/07494460500172246>
- Luque, S. (2011). Stochastic synthesis: An overview. *Proceedings of the Xenakis International*.

- Maresz, Y. (2006, Novembro). Pour un traité d'orchestration au XXI^e siècle. Obtido de <http://etincelle.ircam.fr/652.html>
- Maresz, Y. (2013). On Computer-Assisted Orchestration. *Contemporary Music Review*, 32(1), 99–109. <https://doi.org/10.1080/07494467.2013.774515>
- McAdams, S., & Giordano, B. L. (2009). The perception of musical timbre. *The Oxford handbook of music psychology*, 72–80.
- Miranda, P. A., & Barreiro, D. L. (2011). Performer e meios eletrônicos: Aspectos da interatividade na música eletroacústica mista. *Horizonte Científico*, 5(2).
- Murail, T. (2005a). After-thoughts. *Contemporary Music Review*, 24(2–3), 269–272. <https://doi.org/10.1080/07494460500154954>
- Murail, T. (2005b). Scelsi, De-composer. *Contemporary Music Review*, 24(2–3), 173–180. <https://doi.org/10.1080/07494460500154822>
- Murail, T. (2005c). The Revolution of Complex Sounds. *Contemporary Music Review*, 24(2–3), 121–135. <https://doi.org/10.1080/07494460500154780>
- Navarro, M., Corchado, J. M., & Demazeau, Y. (2016). MUSIC-MAS: Modeling a harmonic composition system with virtual organizations to assist novice composers. *Expert Systems with Applications*, 57, 345–355. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2016.01.058>
- Opendakker, R. (2006). Advantages and disadvantages of four interview techniques in qualitative research. Em *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research* (Vol. 7). Obtido de <http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/175>
- Patil, K., Pressnitzer, D., Shamma, S., & Elhilali, M. (2012). Music in Our Ears: The Biological Bases of Musical Timbre Perception. *PLoS Computational Biology*, 8(11), e1002759. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1002759>
- Peynircioğlu, Z. F., Brent, W., & Falco, D. E. (2015). Perception of blended timbres in music. *Psychology of Music*, 305735615578313.
- Ramos, J. (2017). De que maneira o conhecimento tecnológico do som altera a nossa percepção composicional para o instrumento acústico?
- Reyner, I. R. (2011, Dezembro). Pierre Schaeffer e a sua teoria de escuta. UFMG.
- Risset, J.-C. (2005). *Composing sounds, linking domains: the musical role of the computer in my music*. Unpublished. Obtido de http://imss-www.upmf-grenoble.fr/prevert/SpecialiteAST/enseignement_oicm.html
- Roads, C. (1978). *Automated Granular Synthesis of Sound*. *Computer Music Journal*, 2(2), 61.

Anexos

A – Artigo científico - *De que maneira o conhecimento tecnológico do som altera a nossa percepção composicional para o instrumento acústico?*

B – Dossier técnico dos 6 órgãos da Basílica do Palácio Nacional de Mafra, Portugal. Edição de 2017.

C – Partitura original da obra *What's the sound of a feeling?*

D – Partitura original da obra *Falling in Love Again*.

E – Partitura original da obra *Grains*.



INSTITUTO
POLITÉCNICO
DE LISBOA



Instituto Politécnico de Lisboa

Escola Superior de Música de Lisboa

DE QUE MANEIRA O CONHECIMENTO TECNOLÓGICO DO SOM ALTERA A NOSSA PERCEÇÃO COMPOSICIONAL PARA O INSTRUMENTO ACÚSTICO?

Mestrando Jorge Filipe Pinto Ramos

Mestrado em Música - Composição

Lisboa, Maio de 2017

Professor Dr. Francisco Cardoso

Resumo

A procura por novas ideias e materiais sempre foi especial para os compositores e desde o início da história da música que se pode verificar a evolução da escrita musical, como por exemplo as técnicas de composição e de orquestração. Quanto à influência da tecnologia, esta permitiu o compositor entrar na física de um som e diretamente manipular as suas características providenciando um recurso inteiramente novo para a composição musical. O investigador testou uma teoria com base em entrevistas estruturadas escritas e a sua análise de conteúdo. Foram selecionados compositores e intérpretes com experiência profissional. É urgente a atualização dos planos curriculares do ensino artístico especializado na área da composição musical como a criação de um tratado de instrumentação e orquestração adequado aos dias de hoje.

Palavras – chave: música, composição, orquestração, percepção, tecnologia

Abstract

The search for new ideas and materials has always been special for composers and since the beginning of the history of music we can verify the evolution of musical writing, such as composition and orchestration techniques. As for the influence of technology, this allowed the composer to enter the physics of a sound and directly manipulate its characteristics providing an entirely new resource for musical composition. The researcher tested a theory based on written structured interviews and their content analysis. Composers and performers with professional experience were selected. It is urgent to update the curricula of specialized artistic teaching in the area of musical composition as the creation of a treaty of instrumentation and orchestration appropriate to the present day.

Keywords: music, composition, orchestration, perception, technology

Introdução

A “procura por novas ideias e materiais”(Murail, 2005^a, p.1)¹ sempre foi especial para os compositores e desde o início da história da música que se pode verificar a evolução da escrita musical, como por exemplo as técnicas de composição e de orquestração. Contudo, “a orquestração tem sido relativamente inexplorada no domínio da música por computador. Nós [compositores] acreditamos que os computadores podem ser úteis na orquestração assim como têm sido e ainda são para outros aspetos da composição”(Antoine & Miranda, 2015, p.2)².

Contextualizando, em 1913 aparece a primeira prova concreta da aproximação à tecnologia e às novas sonoridades com *L'arte dei Rumori* de *Luigi Russolo*. “Discutindo a música desta maneira eu espero reconhecer a influência inevitável da tecnologia no compositor (...)”(T. B. Holmes & Holmes, 2002, p.1)³. Em 1948 confirma-se esta teoria com *Étude aux chemins de fer* de *Pierre Schaeffer*, a primeira composição de música concreta e pioneira desta visão ao mesmo tempo (cerca de 1936) que o computador dava os seus primeiros passos, demonstrando-se mais tarde um marco importante na música influenciada pela tecnologia. Já John Cage refere que a gravação em banda magnética “tem o efeito libertador de permitir ao compositor de colocar o som em qualquer ponto no tempo a qualquer tempo.”(T. B. Holmes & Holmes, 2002, p.11)⁴. É caso para dizer que as evoluções tecnológicas “estão mudando a nossa percepção e modelos mentais (...)”(Dannenberg, 1996, p.63)⁵. “Neste sentido, a composição baseada em tecnologia faz ao material sonoro o que a técnica dos vanguardistas deste século [XX] fizeram ao sistema tonal e as regras convencionais da composição: a rutura de uma linguagem comum e a liberação de regras individuais e abordagens”(Scipio, 1994, p.203)⁶.

Hoje pode-se dizer que “assim como a música eletrónica alterou o nosso conceito de música, assim mudou a atividade de composição musical.” (T. Holmes & Holmes, 2002, p.223)⁷.

¹“(...) continue to search for new ideas and materials.”²“(...) orchestration has been relatively unexplored in the domain of computer music. We believe that computers can be helpful in orchestration as they have been and still are for other musical writings.”³“By discussing the music in this way I hope to acknowledge the unavoidable influence of technology on the composer (...)”⁴“(...) —has the liberating effect of allowing the composer to place a sound at any point in time at any tempo.”⁵“(...) are changing our perception and mental models of the world.”⁶“In this sense, technologically based composition makes to sound material what the technique of the early avantgardes of this century had made to the tonal system and the conventional rules of composition: the breaking of a common language and the liberation of individual rules and approaches.”⁷“Just as electronic music altered our concept of music, so too did it change the activity of musical composition.”

Revisão bibliográfica

Em relação à sua definição, podemos concluir que “orquestração é a arte de selecionar e arranjar sons instrumentais para obter um certo timbre para uma intenção musical.” (Tardieu & Rodet, 2007, p.2)⁸. Contudo, “pode ser definida como a arte de mistura de timbres instrumentais em conjunto” (Kendall & Carterette, 1993, p.51)⁹, mas ao mesmo tempo não é uma arte única, a sua “prática envolve uma compreensão excecional das relações complexas entre variáveis musicais simbólicas (ex. notas, dinâmicas, estilos de tocar, ...) e o timbre resultante como fenómeno sonoro” (Carpentier, Assayag, & Saint-James, 2010, p.682)¹⁰.

Quanto ao seu estudo como “um elemento de composição musical é, historicamente, um evento relativamente recente” (Kendall & Carterette, 1993, p.51)¹¹ e quanto ao início da sua escolarização, essa pode ser atribuída a Berlioz (foi o primeiro a estudar “independentemente e igualmente a orquestração a par dos três outros grandes pontos musicais (i. e. melodia, harmonia e ritmo)” (Kendall & Carterette, 1993, p.51)¹².

A orquestração sempre esteve muito ligada à instrumentação, contudo são diferentes, “a arte da instrumentação envolve escrever para diferentes instrumentos tendo em conta as técnicas de interpretação particulares a cada um e as limitações do instrumento.” (Anders & Miranda, 2011, p.12)¹³.

Quanto à influência da tecnologia na composição pode-se dizer que “o uso de métodos evolucionários que se dirigem a questões musicais não é novo” (Carpentier et al., 2010)¹⁴. Pode-se ainda concluir que tanto “músicos como cientistas informáticos também sempre foram fascinados pela modulação da composição musical com programas de computador durante décadas” (Anders & Miranda, 2011, p.1)¹⁵.

⁸“Orchestration is the art of selecting and arranging instrument sounds to obtain a given timbre for a musical intention.”⁹“(…) may be defined as the art of blending the instrument timbres together.”¹⁰“(…) practice involves an outstanding comprehension of the complex relations between symbolic musical variables (e.g. pitches, dynamics, playing styles, ...) and the resulting timbre as a sound phenomenon.”¹¹“(…) as an element of musical composition is, historically, a relatively recent event.”¹²“(…) independent of [and equal to] the three-other great musical powers [i.e. melody, harmony, and rhythm],”¹³“The art of instrumentation involves writing for different instruments taking particular playing techniques and limitations of instruments into account.”¹⁴“The use of evolutionary methods for addressing musical issues is not new.”¹⁵“Musicians and computer scientists alike have been fascinated by the modelling of music composition with computer programs for decades.”

Um marco importante na forma de pensar destes compositores é basicamente “uma das diferenças chave entre música eletrônica e música composta para instrumentos tradicionais tais como, as suas visões sonoras são infindáveis e sem fim” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, p.9)¹⁶. Acrescento ainda que “o compositor não cria somente a música, como compõe os próprios sons em si também.” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, p.9)¹⁷.

Na visão de Jean-Claude Risset, um dos seus “primeiros desejos como músico era de esculpir e organizar diretamente o material sonoro – compor o som, em vez de meramente compor com sons” (Risset, 2005, pp.1~2)¹⁸. Contudo, o som resultante pode sofrer o efeito de a técnica ser interessante, mas a nível sonoro não, mas de acordo com Jean-Claude Risset o material sonoro assim obtido “pode ser feito minimamente complexo para ser musicalmente interessante, enquanto sons muito simples podem desmotivar ouvintes exigentes”. (Risset, 2005, pp.1~2)¹⁹.

Com a nova ausência de um vocabulário geral para todos os compositores devido ao aparecimento da tecnologia, o compositor percebe que “não está mais a operar dentro de um sistema tonal estritamente ordenado, encontrando-se a ele próprio a confrontar uma nova situação completamente diferente.” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁰, assim o compositor “vê-se a ele próprio a comandar um reino do som em que o material musical aparece pela primeira vez como uma série contínua maleável de cada som sabido e desconhecido, concebível e possível” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²¹. Uma maneira de resumir este argumento pode ser feita dizendo que assim “o compositor pode inventar sons que não existem na natureza ou radicalmente transformar sons naturais em novos instrumentos.” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²².

Quanto à influência da música eletrônica verifica-se uma opinião generalizada que a “música

¹⁶“One of the key differences between electronic music and music composed for traditional instruments is that its sonic vistas are limitless and undefined.”¹⁷“The composer not only creates the music, but composes the very sounds themselves.”¹⁸“One of my early desires as a musician was to sculpt and organize directly the sound material - to compose the sound itself, instead of merely composing with sounds.”¹⁹“(…) can be made complex enough to be musically interesting, while too simple sounds can turn off demanding listeners.”²⁰“(…) no longer operating within a strictly ordained tonal system, finds himself confronting a completely new situation.”²¹“He sees himself commanding a realm of sound in which the musical material appears for the first time as a malleable continuum of every known and unknown, every conceivable and possible sound.”²²“The composer can invent sounds that do not exist in nature or radically transform natural sounds into new instruments.”

eletrônica expande a nossa percepção de tonalidade” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²³ e que “nasce da imaginação” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁴. Por outro lado, “esticou o conceito de tom (“pitch”) na direção oposta, para cada vez menos e menos tonal e mais para o reino de ruído (“noise”). (...) Todos os sons tornaram-se igual, só outro incremento no espectro eletromagnético (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁵.

Mas, o que torna a música eletrônica tão apelativa para os compositores e conseqüentemente a tecnologia? São basicamente duas grandes características: a “música eletrônica não respira: não é afetada pelas limitações da interpretação humana” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁶ e o “som torna-se um tema de composição em si mesmo.” (...) A essência da música eletrônica é a sua dissociação com o mundo natural.” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁷.

Para concluir, esta nova maneira de pensar “altera a visão da história, em que alguém deixa de estar preocupado com tonalidade ou atonalidade” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁸. Quanto à influência da tecnologia, esta permitiu o compositor “entrar na física de um som e diretamente manipular as suas características providenciando um recurso inteiramente novo para a composição musical,” (T. B. Holmes & Holmes, 2002, pp.9~11)²⁹.

Hoje em dia podemos afirmar que o desenvolvimento do computador foi um marco fundamental para a orquestração moderna e contemporânea, o nosso entendimento do som só foi possível graças às suas diversas aplicações no âmbito musical. “Desde a invenção do computador que os compositores se mostraram interessados em explorar o seu potencial no processo composicional.” (Antoine & Miranda, 2015, pág.1~2)³⁰. Não obstante, “mais investigação na modelagem de instrumentação e orquestração é precisa. Outros campos

²³“Electronic music expands our perception of tonality.”²⁴“(…) springs from the imagination.”²⁵“(…) stretched the concept of pitch in the opposite direction, toward less and less tonality and into the realm of noise. (...) All sounds became equal, just another increment on the electromagnetic spectrum.”²⁶“Electronic music does not breathe: it is not affected by the limitations of human performance.”²⁷“(…) sound itself becomes a theme of composition. (...) The essence of electronic music is its disassociation with the natural world.”²⁸“(…) alters the view of history, so that one is no longer concerned with tonality or atonality, (...)”²⁹“(…) get inside the physics of a sound and directly manipulate its characteristics provides an entirely new resource for composing music.”³⁰“Since the invention of the computer, composers have been interested in exploring its potential in the compositional process.”

negligenciados incluem contraponto harmônico, e a modulação de melodia e forma musical.” (Anders & Miranda, 2011)³¹

Prosseguindo, “neste domínio, nós ainda vivemos da nossa herança. E se alguns compositores conseguiram ultrapassar isso, nós devemos admitir que a orquestração é ainda muito frequentemente utilizada numa maneira um pouco arcaica na era da música de computador, e que uma aproximação racional e científica ainda está hoje por descobrir.” (Maresz, 2013)³². Acrescento ainda que “nós [compositores] acreditamos que uma das próximas áreas a desenvolver de sistemas orquestração assistida por computador passará por nos focarmos em soluções orquestrais.”(Antoine & Miranda, 2015)³³ Isto não irá substituir o compositor, mas assistir no processo composicional em muitas maneiras.” (Antoine & Miranda, 2015, pág.1~2)³⁴.

Para melhor percebermos as variadas questões relacionadas com a percepção do timbre, começo por explicar que o “termo timbre denota aqueles atributos da sensação auditiva que permitem ao ouvinte dizer que dois sons diferem mesmo tendo a mesma altura, volume e duração, e quando eles têm a mesma localização espacial e são produzidos em ambientes com as mesmas propriedades reverberantes” (Giordano & McAdams, 2010, p.155)³⁵. Dentro de todos os atributos possíveis de identificar na análise de um determinado objeto há dois que têm um papel determinante na nossa percepção humana do timbre e que “encontram as mesmas duas propriedades acústicas que influenciam a percepção do timbre: 1) tempo de ataque (notas do piano têm um ataque mais rápido que notas na flauta); e 2) centro de gravidade espectral (CGE—ou a frequência média pesada pela amplitude).” (Giordano & McAdams, 2010, p.166)³⁶.

³¹“(…) more research on the modeling of instrumentation and orchestration is required. Other neglected fields include harmonic counterpoint, and the modeling of melody and musical form.”³²“In this domain, we still live from our heritage. And if some composers have surpassed it, we must admit that orchestration is still too often approached in quite an archaic manner in the age of computer music, and that a rational and scientific approach to it is still to be achieved.”³³“We believe that one of the next areas of development for computer-aided orchestration systems is to focus on the orchestration solutions.”³⁴“This will not replace the composer, but assist in the compositional process in many ways.”³⁵“The term timbre denotes those attributes of auditory sensation that allow a listener to tell that two sounds differ even when they are equated for pitch, loudness, and duration (American National Standards Institute, 1973), and when they have the same spatial location and are produced in environments with the same reverberant properties”³⁶“(…)find that the same two acoustical properties influence timbre perception: 1) attack time (piano tones have a faster attack than flute tones); and 2) spectral center of gravity (SCG—or the amplitude-weighted average frequency)”

Continuando, “alguns ouvintes prestam mais atenção a propriedades espectrais e ignoram aspetos temporais, enquanto outros têm o padrão inverso. (...) Bem pode ser que porque a percepção do timbre está tão proximamente aliada com a habilidade de reconhecer fontes sonoras na vida diária, que toda gente é um perito a algum grau.” (McAdams & Giordano, 2009, p.73)³⁷. Quanto à relação da percepção do timbre com a orquestração, é seguro dizer que a “percepção do timbre está no centro da orquestração (...). Combinações instrumentais podem dar origem a novos timbre se os sons forem percebidos como misturados, e o timbre pode desempenhar um papel na criação e libertação de tensão musical. (...) Sandel (1995) propôs que existem três tipos de classes de objetivos perceptuais na combinação de instrumentos: 1 heterogeneidade tímbrica em que procura manter os instrumentos perceptualmente distintos, 2 aumento tímbrico em que um instrumento embeleza outro que perceptualmente domina a combinação, e 3 emergência tímbrica em que um novo som resulta que é identificado como nenhum dos seus constituintes”(McAdams & Giordano, 2009, p.77)³⁸. Sobre um nível orquestral podemos afirmar que um olhar cuidado à “complexidade da orquestração mostra que pode ser analisada com base em três pilares de complexidade, a explosão combinatória de possíveis misturas de som entre a orquestra, a multidimensionalidade da percepção do timbre (e a imprevisível contribuição de cada dimensão), e a complexidade de estruturas temporais perceptuais na música.” (Carpentier et al., 2010, p.682)³⁹. Para concluir, “os avanços na informática e no computador ubíquo estão a mudar a nossa percepção e modelos mentais do mundo” (Dannenberg, 1996, p.63)⁴⁰.

³⁷ “Some listeners pay more attention to spectral properties and ignore temporal aspects, whereas others have the inverse pattern. Such variability may reflect either differences in sensory processing or in listening and rating strategies. (...)It may be that because timbre perception is so closely allied with the ability to recognize sound sources in everyday life, everybody is an expert to some degree.”³⁸ “Timbre perception is at the heart of orchestration (...). Instrumental combinations can give rise to new timbres if the sounds are perceived as blended, and timbre can play a role in creating and releasing musical tension.(...)Sandel (1995) has proposed that there are three classes of perceptual goals in combining instruments: 1 timbral heterogeneity in which one seeks to keep the instruments perceptually distinct, 2 timbral augmentation in which one instrument embellishes another one that perceptually dominates the combination, and 3 timbral emergence in which a new sound results that is identified as none of its constituents.”³⁹ “(...)orchestration complexity shows that it can be analyzed along three different “complexity axes”: The combinatorial explosion of possible sound mixtures within the orchestra, the multidimensionality (McAdams et al. 1995) of timbre perception (and the unpredictable contribution of each dimension), and the complexity of temporal structures perception in music.”⁴⁰ “Advances in computer science and the ubiquitous computer are changing our perception and mental models of the world.”

Metodologia

O investigador testou uma teoria com base em entrevistas estruturadas escritas e a sua análise de conteúdo. Foram seleccionados compositores com experiência profissional com conhecimento tecnológico do som e com contacto regular com a música eletrónica ou mista (38 sujeitos) e intérpretes com experiência profissional na música contemporânea e ter interpretado obras de compositores com experiência na área da eletrónica e/ou mista (38 sujeitos).

Contudo, a metodologia escolhida potencia uma maior validade das respostas, pois “as perguntas são estandardizadas e a ordem e fraseado das questões são mantidas consistentes de entrevista para entrevista” (“Structured Interviews,” n.d.⁴¹) Duas grandes vantagens desta metodologia são: o facto de haver um grande número de sujeitos a entrevistar permitir que a recolha de dados seja “baseada em papel, [...] (mail, [...])” (“Structured Interviews,” n.d.⁴²); dada a quantidade de entrevistas a realizar e o tempo reduzido para a recolha de dados este método permite que “a transcrição em formato digital esteja já assim feita aquando da receção das respostas.” (“Primary Research Methods: Interviewing Techniques and Tips,” n.d.⁴³).

A principal intenção em reunir dados das mais variadas fontes foi um grande passo na tentativa de obtenção de maior validade na investigação.

A razão principal para a escolha deste método de investigação “é que somente desenvolvendo relações de intimidade, confiança e empatia é que os entrevistados sentirão à vontade para revelar a verdade.” (Newton, 2010)⁴⁴.

Contudo, o investigador não quis de todo investigar o lado social dos participantes nem a qualidade estética, musical ou formal das técnicas em causa nos trabalhos dos entrevistados.

⁴¹“(…) paper-based [...] (mail, [...])”⁴²“The benefit of this type of interview is that a transcript in digital form is already made once the responses are returned to you.”⁴³“The interview is considered open-ended because even though the questions can be scripted, the interviewer usually doesn't know what the contents of the response will be.”⁴⁴“(…) is that only by developing intimate, trusting and empathetic relationships will respondents feel able to disclose the truth.”

Resultados

Dos dados recolhidos constam 76 entrevistas válidas, sendo que 38 (50%⁴⁵) correspondem a participantes com maior incidência na composição musical e 38 (50%) com maior incidência na *performance* musical. Contudo, é de salientar que alguns dos participantes mantêm atividade profissional nas duas áreas em simultâneo.

Desses 38 compositores, 35 (92,1%, sendo 38 = 100%) afirmam ter também algum tipo de experiência na área da *performance*, enquanto dos 38 *performers* apenas 25 (65,8%, sendo 38 = 100%) afirmam ter algum tipo de experiência na área da composição musical. Quanto ao contacto prático com a música eletrónica e/ou eletroacústica, também referida muitas vezes como música mista/híbrida, o número desce para os 31 (81,6%) compositores e *performers*.

Verifica-se então que há muito mais contacto com a *performance* musical por parte dos compositores do que o oposto, mas falando da música eletroacústica aqui encontram-se níveis bastante semelhantes entre os dois grupos, destacando a resposta do *performer* 13, “Uma obra composta e seleccionada para representar a ESML num certame da área (1996). Nome da obra "LNR". Isto revela que ao mesmo tempo que existem *performers* que mantêm atividade regular na área da composição musical e muitos já procuram abraçar as novas tecnologias não só nas suas *performances* como nas suas próprias composições.

Música Mista e Eletrónica: os seus desafios

Das 67 opiniões sobre os principais desafios gerados por estes estilos musicais, apenas 35 (52,2%, sendo 67 = 100%) opiniões de participantes com atual maior incidência na área da composição musical e 31 (46,3%, sendo 67 = 100%) com atual maior incidência na área da *performance* musical se mostraram válidas. Contudo foi o suficiente para fazer a sua análise e verificar que os quatro desafios mais comuns são: Equilíbrio (Contraste) entre a parte eletrónica e a parte instrumental, com 24 (35,8%, sendo 67 = 100%) respostas; Domínio do *software* e dos programas de composição e *performance*, com 19 (28,4%) respostas; Linguagem (Estética) e a sua compreensão tanto por parte dos compositores como pelos *performers*, com 15 (22,4%) respostas e problemas de *hardware* e técnicos com a sua *performance*, visto muitas salas não estarem equipadas para tal e os materiais precisos são variáveis consoante a obra, com 14 (20,9%) respostas.

⁴⁵ Percentagens (%) sempre arredondadas a uma casa decimal no decorrer de todo o texto

Pode-se também concluir que a nível composicional os maiores desafios centram-se no equilíbrio (contraste) e a sua compreensão e o domínio do *software* enquanto a nível da interpretação os maiores desafios encontram-se além do equilíbrio (contraste) e a sua compreensão, na sua linguagem e estética e nos problemas técnicos e de *hardware*.

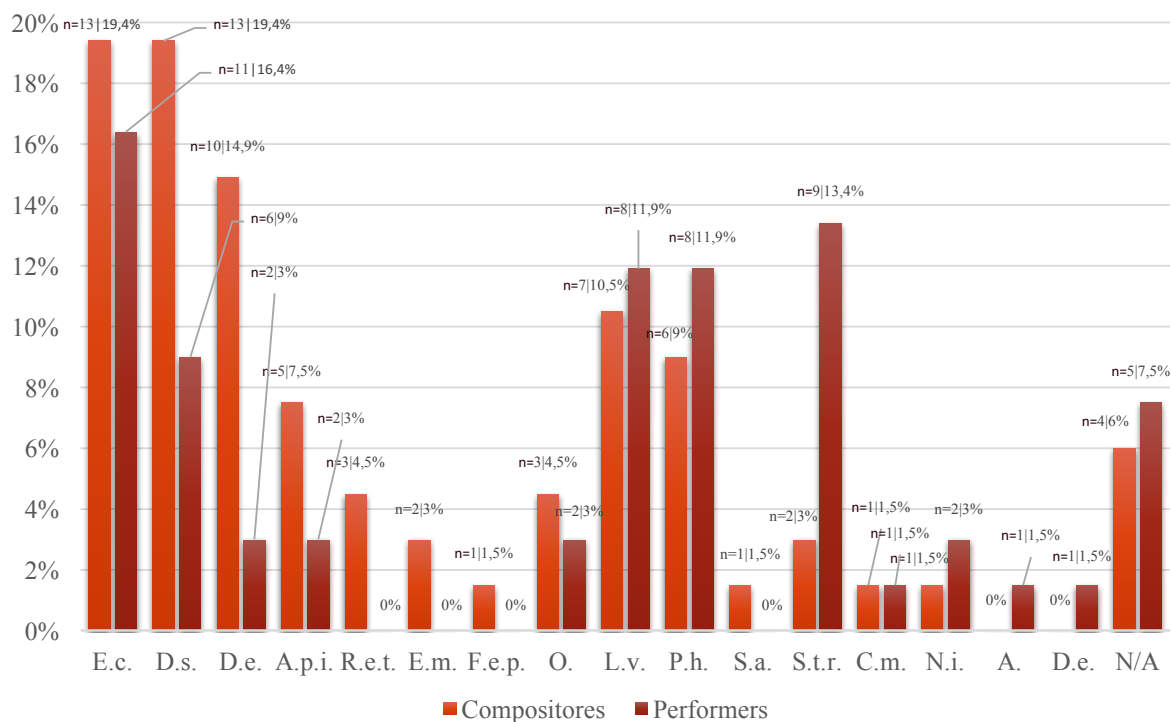


Gráfico 1 - Desafios da Música Mista / Eletrónica⁴⁶

Conhecimento tecnológico do som e a sua influência no pensamento do compositor

Das 71 respostas válidas (36 (50,7%, sendo 71 = 100%) compositores e 35 (49,3%) *performers*) verifica-se logo uma tendência para uma resposta, mas na opinião do investigador é de salientar as três respostas mais dadas: Aumento do conhecimento (44 (62%) entradas);

46 E.c. = Equilíbrio (Contraste); D.s. = Domínio do *software*; D.e. = Diversidade de escolhas (Vocabulário); A.p.i. = Aceitação do público e do *performer*; R.e.t. = Rapidez na evolução das tecnologias; E.m. = Expressividade (musicalidade); F.e.p. = Falta do elemento *performativo*; O. = Originalidade; L.v. = Linguagem (Estética); P.h. = Problemas de *hardware*; S.a. = Saturação da audição; S.t.r. = Sincronização em tempo real; C.m. = Custo dos materiais; N.i. = Notação (interação); A. = Afinação; D.e. = Dificuldades de estudo (resultado só conhecido no dia e local do concerto).

Aumento da liberdade criativa (28 (39,4%) entradas) e novas maneiras de pensar (18 (25,4%) entradas).

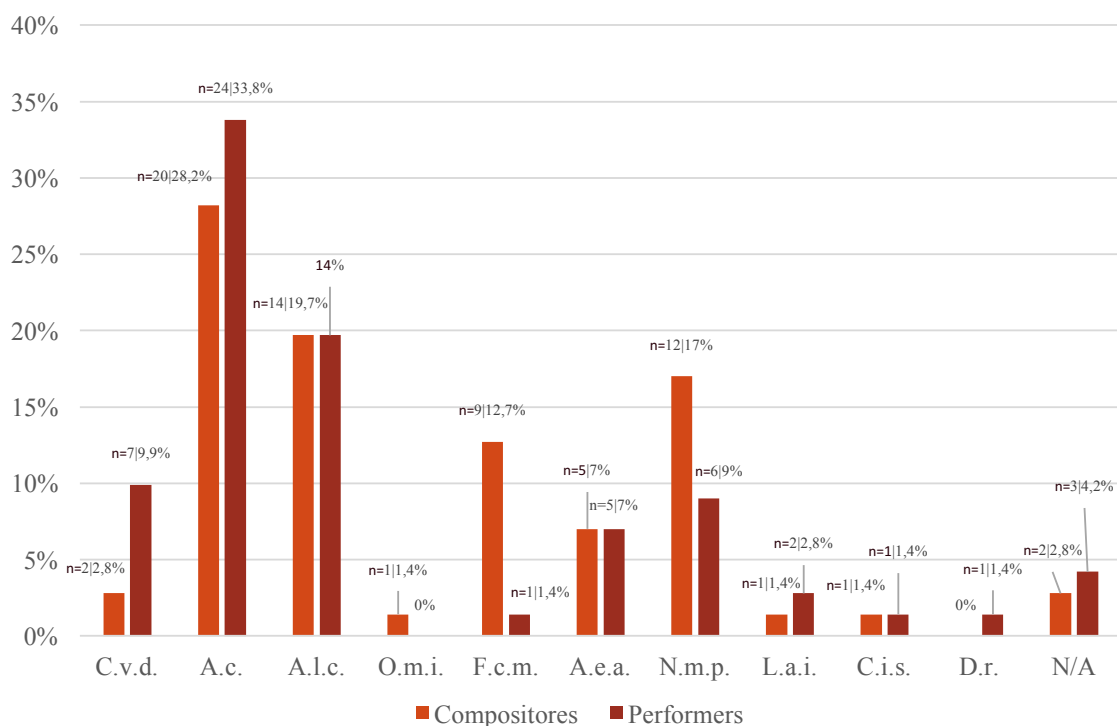


Gráfico 2 - Tipos de influências no processo criativo⁴⁷

Após a visualização do gráfico torna-se claro que a opinião geral mostra que o conhecimento tecnológico do som tem um grande impacto no compositor pois ao aumentar o seu conhecimento, este está a tornar-se mais completo, a compor com mais consciência e saber. Torna assim o processo criativo muito mais fundamentado e claro. Especial destaque para o facto de este ponto ter sido discutido por cerca de 62% de todos os participantes. Seguindo com a análise do mesmo gráfico, podemos afirmar que o segundo aspeto mais discutido nas opiniões dos participantes é a relação do conhecimento tecnológico com o aumento da liberdade. Este ponto conta com um *rating* de discussão de 39,4% de todas as respostas, ou seja, é de grande opinião que a partir do momento em que se começa a obter esse conhecimento tecnológico do som, este trará com ele um aumento de liberdade composicional para o compositor pois este passa a ver-se confrontado com novas sonoridades, técnicas, meios, processos, etc. É uma relação lógica, tendo conhecimento de mais caminhos, logicamente se tem mais caminhos por onde seguir. Atenção, não confundir este ponto com o primeiro ponto pois nem todo o aumento

47 C.v.d. = condicionante (Vício/Dispersão); A.c. = Aumento do conhecimento; A.l.c. = Aumento da liberdade criativa; O.m.i. = Objeto sonoro mais interessante; F.c.m. = Facilidade (CAC/Maquetes); A.e.a. = Atualizado com o estado da arte; N.m.p. = Novas maneiras de pensar (Linguagem); L.a.i. = Ligação menos direta com a música acústica e o intérprete; C.i.s. = Criar o instrumento e o som; D.r. = Distância da realidade

de conhecimento poderá significar uma maior liberdade criativa, como pode ser verificado no gráfico também pode até mesmo ser prejudicial para o compositor.

O terceiro aspeto centra-se nas novas maneiras de pensar com 25,4% de respostas. Este ponto é na perspetiva do investigador talvez o mais importante. O contacto do compositor com esse conhecimento pode ter muitas benesses ou malefícios para o processo criativo do compositor e o facto de ao adquirir esse conhecimento abrir o pensamento do compositor para novas maneiras de pensar, linguagem e estilos revela que já estamos a falar de algo que afeta nuclearmente o processo criativo do mesmo a nível macroscópico enquanto os dois pontos mais cotados serão microscópicos.

Para concluir, existem duas respostas (de compositores) que merecem especial atenção, sendo uma delas: “*A Bimby faz-me um risotto maravilhoso, mas não me ensina a cozinhar nem sequer me ajuda a ser criativo...*” (compositor 7). O que parece ser uma simples metáfora do comum do dia-a-dia de qualquer pessoa que perceba de culinária sabe que a *Bimby* está para a culinária como o computador está para a música, ou seja, o simples facto de o participante ter acesso a uma ferramenta mais sofisticada e diferente de todas as outras do meio ambiente da culinária, esta mesmo não o faz mudar a sua maneira de pensar nem a sua maneira de conceber os seus cozinhados. Dito isto, entende-se que na visão deste participante maior acesso a mais e diferentes ferramentas pode ajudar a atingir certos objetivos, mas nada que cause um grande impacto a nível do pensamento estrutural da disciplina. A outra resposta é: “para quem tem um martelo, tudo parece um prego” (compositor 9). Pode parecer uma frase simplista, mas muito diz acerca dos possíveis perigos que se podem encontrar aquando da inserção da tecnologia na criação de uma obra, isto é, o facto de termos acesso a uma ferramenta nova e diferente do que é habitual pode levar a uma espécie de vício do pensamento em que essa mesma ferramenta controle completamente o nosso material, discurso e até mesmo forma da obra. Passa a ser uma obra para servir a ferramenta e não uma ferramenta para servir uma obra maior. Saliento também que o mesmo compositor acrescenta que este tipo de conhecimento também tem o seu lado positivo: “Quando em criança entendi que a madeira quando é queimada se transforma em carvão, o meu entendimento sobre o que é a madeira mudou muito! Mas nada disto eu saberia se nunca tivesse tido acesso ao fogo e à sua interacção com a madeira.”. O que podemos retirar desta nova opinião é que o facto ter tido conhecimento de X (fogo) alterou a sua perceção de algo maior, Y (madeira), ora isto aplicado à música revela que o contacto com uma área completamente diferente, mas de possível interligação altera completamente a perspetiva da disciplina, no caso do compositor a sua maneira de ver a

composição e de compor, no caso de um ouvinte ou intérprete a sua maneira de ouvir e tocar música, ou seja, mais conhecimento quer dizer melhor aplicação do conhecimento que se já tem.

Conhecimento tecnológico do som e a sua influência na composição puramente instrumental

Quanto a esta questão, foram recolhidas 55 (72,4% sendo 76 = 100%) entradas válidas sendo que 29 (52,7% sendo 55 = 100%) são de compositores e 26 (47,3%) de *performers*. De todas as respostas válidas verifica-se uma tendência de respostas equilibradas, sendo estas: Enriquecimento de timbres/texturas (22 entradas (40%)); Nova perspectiva e perceção da disciplina (16 (29,1%) entradas) e novos métodos e possibilidades (14 (25,5%) entradas). Verifica-se então que 40% de todas as respostas válidas mencionam o enriquecimento do timbre e de texturas como consequência da obtenção do conhecimento tecnológico do som, seja ele teórico ou prático, físico ou digital.

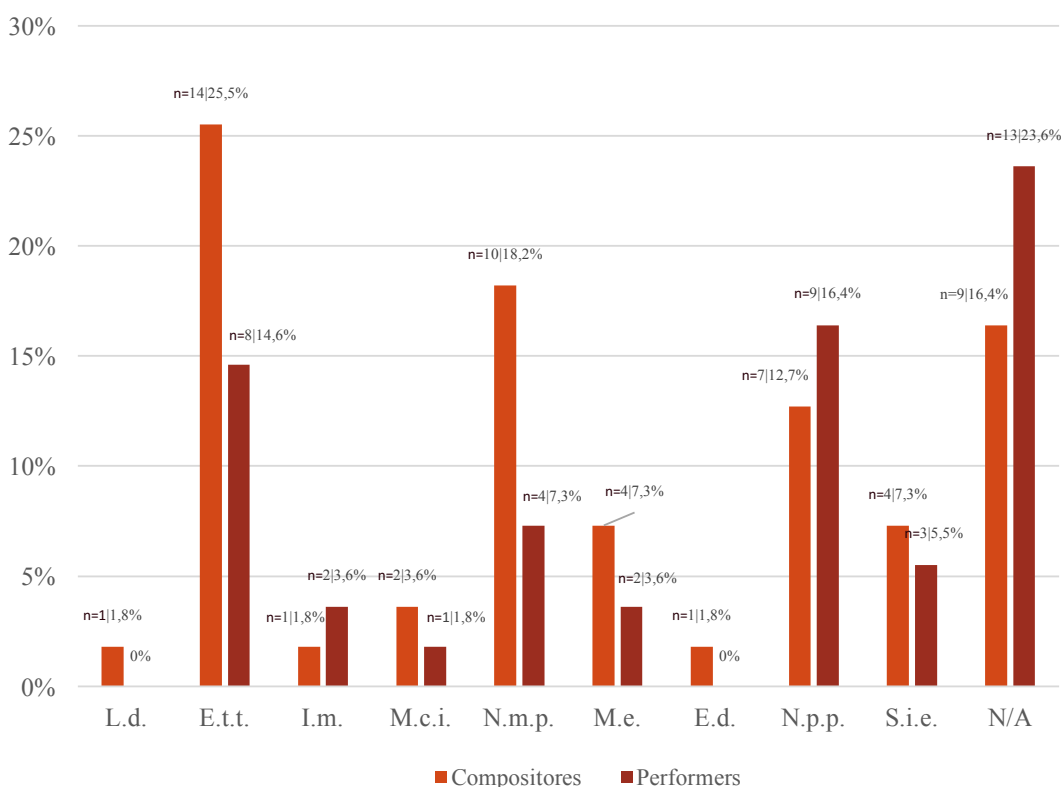


Gráfico 3 - Influências no pensamento composicional meramente instrumental⁴⁸

48 L.d. = Libertação de dogmas; E.t.t. = Enriquecimento de timbres/texturas; I.m. = Impossibilidades/monotonia; M.c.i. = Maior controlo de ideias; N.m.p. = Novos métodos e possibilidades; M.e. = Melhoramento da espacialização; E.d. = Enriquecimento do discurso; N.p.p. = Nova perspectiva e perceção; S.i.e. = Sem influência

Apesar de todas as vantagens, continua a ser evidente pelas respostas que há quem discorde (5,5%) de tal teoria, considerando mesmo que até possa ser prejudicial ao ponto de o compositor perder contacto com o intérprete e as possibilidades humanas levando a compor impossibilidades e até mesmo cair na monotonia. De acordo com estas opiniões quanto mais se tem, mais se confunde. Outro aspeto a ter em atenção é o facto de haver quase tantas respostas não válidas, o que leva a o investigador a questionar-se se isto será mesmo uma problemática real. De acordo com 6 entradas (10,9%) é de interesse referir que o compositor também se preocupa com a acústica, ou seja, além de compor o som, procura compor o espaço e a espacialização, por outras palavras a própria dispersão do som no espaço onde este é feito soar.

REFLEXÃO

Os resultados obtidos mostraram estar em sintonia com dois pontos inicialmente previstos, a urgência em criar um guia/manual acerca desta nova linguagem musical de modo a poder criar uma notação e um discurso comum sobre esta nova maneira de escrever música e a incompreensão e desconhecimento por parte de um grande número de participantes à volta do tema, demonstrando assim uma das várias consequências negativas derivadas da falta desse conhecimento. Acrescento que as respostas foram variadas, mas coerentes acerca do que é que o conhecimento tecnológico e a tecnologia em si vêm dar de novo ao compositor tendo como epicentro o aumento do vocabulário e da nova perceção alargada do compositor. Quanto aos desafios da música mista, estes passam sobretudo por problemas extramusicais como *hardware* e *software*.

Quanto à coerência na relação das respostas com a bibliografia estudada, estas mostraram estar de acordo com algumas das questões colocadas por outras investigações, sendo a mais importante de referir a urgência de um novo tratado de instrumentação e orquestração.

Para finalizar, esta é uma investigação que apenas raspa a ponta do *iceberg* no que toca à profundidade do tema não procurando resolver problemas, mas sim revelar quais são (se é que existem) e as suas razões para existirem. Como este tema de estudo ainda é muito recente (início no séc. XX) ainda não foi construída uma história sólida acerca do problema, mas muitos estudos já foram feitos (nomeadamente no IRCAM (*Institut de Recherche et Coordination Acoustique/Musique*, França) e muitos ainda estão por realizar, logo é necessário a persistência de investigação nesta área pois estamos no caminho para o futuro deixando o pensamento no passado. A ser verificada esta tendência é então de grande urgência que o ensino da música seja em grande parte (planos curriculares) atualizado para acompanhar o pensamento

contemporâneo da disciplina assim como a criação de um tratado de instrumentação e orquestração de acordo com os desenvolvimentos das técnicas instrumentais e composicionais adequado ao séc. XXI. Seria interessante colocar uma questão do mesmo género nas outras formas de arte (Pintura, Escultura, Literatura, etc.) de modo a ter uma perceção mais global do impacto da tecnologia na arte.

Bibliografia

- Anders, T., & Miranda, E. R. (2011). Constraint programming systems for modeling music theories and composition. *ACM Computing Surveys*, 43(4), 1–38. <https://doi.org/10.1145/1978802.1978809>
- Antoine, A., & Miranda, E. R. (2015). Towards Intelligent Orchestration Systems. Em *11th International Symposium on Computer Music Multidisciplinary Research (CMMR): Music, Mind, and Embodiment*. Plymouth University, Plymouth, UK. Obtido de <http://cmr.soc.plymouth.ac.uk/publications/CMMR2015AA.pdf>
- Carpentier, G., Assayag, G., & Saint-James, E. (2010). Solving the musical orchestration problem using multiobjective constrained optimization with a genetic local search approach. *Journal of Heuristics*, 16(5), 681–714. <https://doi.org/10.1007/s10732-009-9113-7>
- Carpentier, G., & Bresson, J. (2010). Interacting with symbol, sound, and feature spaces in orchidée, a computer-aided orchestration environment. *Computer Music Journal*, 34(1), 10–27.
- Carpentier, G., Tardieu, D., Harvey, J., Assayag, G., & Saint-James, E. (2010). Predicting Timbre Features of Instrument Sound Combinations: Application to Automatic Orchestration. *Journal of New Music Research*, 39(1), 47–61. <https://doi.org/10.1080/09298210903581566>
- Dannenberg, R. B. (1996). Extending music notation through programming. *Contemporary Music Review*, 13(2), 63–76. <https://doi.org/10.1080/07494469600640061>
- Giordano, B. L., & McAdams, S. (2010). Sound Source Mechanics and Musical Timbre Perception: Evidence From Previous Studies. *Music Perception*, 28(2), 155–168. <https://doi.org/10.1525/mp.2010.28.2.155>
- Holmes, T. B., & Holmes, T. (2002). Chapter 1. What is electronic music? Em *Electronic and experimental music: pioneers in technology and composition*. Psychology Press. Obtido de

http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=ILkquoGXEq0C&oi=fnd&pg=PP1&dq=%22of+the+technology+that+aids+the+composer,+for+in+the+field%22+%22on+the+composer+while+at+the+same+time+providing+a%22+%22by+electronic+reverberation,+are+examples+of+ways+to+modify%22+&ots=t0dtaatE1e&sig=KFrIOkiRO-C1cQrUq4daEQ_BI0Y

- Holmes, T., & Holmes, T. B. (2002). Chapter 11. Inside electronic music. Em *Electronic and experimental music: pioneers in technology and composition*. Psychology Press.
- Kendall, R. A., & Carterette, E. C. (1993). Identification and blend of timbres as a basis for orchestration. *Contemporary Music Review*, 9(1–2), 51–67. <https://doi.org/10.1080/07494469300640341>
- Maresz, Y. (2006, Novembro). Pour un traité d’orchestration au XXIè siècle. Obtido de <http://etincelle.ircam.fr/652.html>
- Maresz, Y. (2013). On Computer-Assisted Orchestration. *Contemporary Music Review*, 32(1), 99–109. <https://doi.org/10.1080/07494467.2013.774515>
- McAdams, S., & Giordano, B. L. (2009). The perception of musical timbre. *The Oxford handbook of music psychology*, 72–80.
- Murail, T. (2005a). After-thoughts. *Contemporary Music Review*, 24(2–3), 269–272. <https://doi.org/10.1080/07494460500154954>
- Newton, N. (2010). The use of semi-structured interviews. Primary Research Methods: Interviewing Techniques and Tips. (sem data). Obtido 26 de Fevereiro de 2017, de <http://www.write.com/writing-guides/research-writing/research-process/primary-research-methods-interviewing-techniques-and-tips/>
- Risset, J.-C. (2005). Composing sounds, linking domains: the musical role of the computer in my music. *Unpublished*. Obtido de http://imss-www.upmf-grenoble.fr/prevert/SpecialiteAST/enseignement_oicm.html
- Scipio, A. D. (1994). Formal Processes of Timbre Composition Challenging the Dualistic Paradigm of Computer Music (A study in Composition Theory (II)) (p. 7). Apresentado na ICMC Proceedings 1994, Itália: ICMC Proceedings.
- Structured Interviews. (sem data). Obtido 26 de Fevereiro de 2017, de <http://www.qualres.org/HomeStru-3628.html>
- Tardieu, D., & Rodet, X. (2007). An instrument timbre model for computer aided orchestration. Em *2007 IEEE Workshop on Applications of Signal Processing to Audio and Acoustics* (pp. 347–350). IEEE. Obtido de http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4393049

Os seis órgãos de Mafra

Desde o seu recente restauro, os seis órgãos da Basílica do Palácio Nacional de Mafra tornaram-se largamente conhecidos em todo o mundo. O que faz deles um conjunto único não é o seu número – já de si notável – mas o facto de terem sido construídos ao mesmo tempo e de terem sido concebidos originalmente para tocar em conjunto.

Os seis instrumentos foram construídos pelos dois mais importantes organeiros portugueses do seu tempo – António Xavier Machado e Cerveira and Joaquim António Peres Fontanes – tendo sido terminados entre 1806 e 1807. Os últimos dois foram inaugurados a 4 de Outubro de 1807, tendo um número substancial composições envolvendo os seis órgãos sido produzido nesse ano.

Pouco depois da sua conclusão, as invasões francesas e o subsequente exílio da Corte portuguesa no Brasil levou a um certo declínio no uso dos instrumentos. Uma década mais tarde – possivelmente em conexão com a perspectiva do regresso da Família Real – os seis órgãos foram sujeitos a uma intervenção profunda. O objectivo desta obra, levada a cabo por António Xavier Machado e Cerveira, foi não apenas reparar os instrumentos, mas também ampliá-los. Infelizmente, os trabalhos foram interrompidos alguns anos mais tarde (Machado e Cervera morreu em 1828) e vários aspectos, como por exemplo a remontagem do órgão de São Pedro d'Alcântara, foram deixados por terminar.

Até 1998 os órgãos foram sujeitos apenas a intervenções superficiais. O restauro global do conjunto, confiado ao organeiro português Dinarte Machado, começou naquele ano e foi concluído em 2010. Este projecto incluiu a reconstrução do órgãos de São Pedro d'Alcântara, incorporando todos os materiais recuperados desde a sua desmontagem por volta de 1820.

Os seis órgãos (dois na Capela.Mor, dois no transepto Norte e dois no transepto Sul),

The six organs of Mafra

Since their recent restoration, the six organs in the Basilica of the Palace of Mafra became widely known around the world. What makes of them a unique ensemble is not their number – a remarkable feature in itself – but the fact that they were built at the same time and originally conceived to play together.

The six instruments were built by the two most important Portuguese organ builders of the time – António Xavier Machado e Cerveira and Joaquim António Peres Fontanes – and were completed between 1806 and 1807. The last two were inaugurated on the 4th of October 1807 and a substantial number of compositions involving all the six organs was produced during that year.

Shortly after their completion, the French invasion and ensuing exile of the Portuguese Court into Brazil led to certain decay in the use of the instruments. One decade later – possibly in connection with the prospect of the return of the Royal Family – the six organs were subject to a major intervention. The intent of these works, undertaken by António Xavier Machado e Cerveira, was not only to repair the instruments but to enlarge them as well. Unfortunately, the works were interrupted a few years later (Machado e Cerveira died in 1828) and several items, such as the reassembling of the organ of São Pedro d'Alcântara, were left unfinished.

Until 1998 the organs were subject to minor interventions only. The global restoration of the ensemble, entrusted to the Portuguese organ builder Dinarte Machado, began on that date and was concluded in 2010. This project included the reconstruction of the organ of São Pedro d'Alcântara, incorporating all the materials recovered since it was disassembled around 1820.

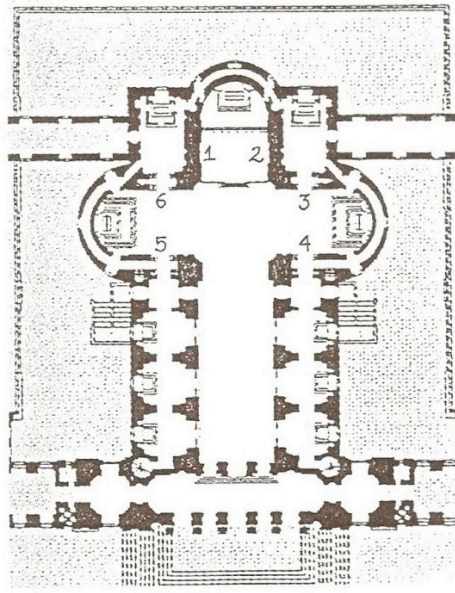
Notwithstanding their differences, the six organs (two in the Chancel, two in the Northern transept and two

embora diferentes entre si, tem várias características comuns. Algumas, como as palhetas horizontais ou o teclado dividido, são frequentes entre os instrumentos ibéricos da época. Outras, como as palhetas de ressoador curto, a *Voce umana* italiana e especialmente o someiro duplo (que permite a rápida anulação dos registos do «cheio»), são típicas da escola de Cerveira e Fontanes.

As especificações técnicas dos órgãos apresentadas a seguir reflectem a disposição dos manípulos de registação na consola. É fornecida uma tradução em inglês. Como não existe equivalente em inglês para a maioria dos nomes dos registos em português, esta tradução é indica apenas o tipo de registo e a sua altura. Assim, Clarão (um registo de mutação da mão esquerda) é traduzido simplesmente como *Sesquialtera* e o termo *Mixture* é usado indiferentemente para Cheio e Compostas, apesar da diferente composição destes registos. Será escusado dizer que o termo português «Voz humana» indica um registo labial ondulante (como a *Voce umana* italiana) e não uma palheta.

in the Southern transept), have several common features. Some, like the horizontal reeds or the divided keyboard, are common among Iberian instruments of the time. Other features, like the short-resonator reeds, the Italian Voce umana and especially the double wind chest (allowing the quick cancellation of the plenum stops) are typical of the school of Cerveira and Fontanes.

The specifications of each organ given below reflect the disposition of the stop knobs at the console. An English translation is provided. Since there is no English equivalent for most of the Portuguese stop names, this translation merely indicates the kind of stop and its pitch. Therefore, Clarão (a multiple-rank left-hand stop including a third) is simply translated as Sesquialtera and the term Mixture is used indifferently for Cheio and Compostas in spite of the different composition of these stops. It goes without saying that the Portuguese term Voz humana indicates an undulating flue stop (such as the Italian Voce umana) and not a reed.



Planta da Basílica / *Plan of the Basilica*
1 – Evangelho; 2 – Epístola; 3 – Conceição; 4 – Santa Bárbara
5 – Sacramento; 6 – São Pedro d'Alcântara



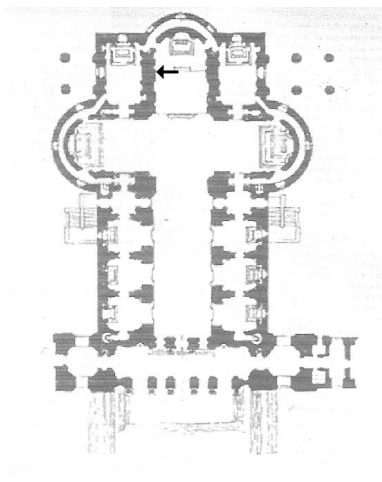
Interior da Basílica (vista do transepto Norte)
Interior of the Basilica (view from the Northern transept)
Da esquerda para a direita / *from left to right*
São Pedro d'Alcântara, Epístola, Conceição, Santa Bárbara, Sacramento

Evangelho

António Xavier Machado e Cerveira (1807, ca.1820)

Dinarte Machado (1999)

Manual: Dó1-Fá5 *C-f*''



Mão esquerda (Dó1-Dó3) <i>Bass (C-c')</i>	Mão direita (Dó#3-Fá5) <i>Treble (c#'-f''')</i>
• Trompa de Batalha* • <i>Trumpet 8'</i>	• Clarim de Batalha* • <i>Trumpet 8'</i>
• Recímbala 5 v. + • <i>Cymbal V</i>	• Recímbala 4 v. + • <i>Cymbal V</i>
• Fagote* • <i>Bassoon 8'</i>	• Oboé* • <i>Oboe 16'</i>
• Címbala 4 v. + • <i>Cymbal IV</i>	• Címbala 4 v. + • <i>Cymbal IV</i>
• Clarão 5 v. • <i>Sesquialtera V</i>	• Clarim d' Eco • <i>Echo Trumpet 8'</i>
• Compostas de 22ª 3v. + • <i>Mixture III</i>	• Dozena 2 v. + • <i>Twelfth II</i>
• Flautado de 6 Tap. • <i>Bourdon 4'</i>	• Corneta Inglesa 5 v. • <i>Cornet V</i>
• 19ª e 22ª + • <i>19th and 22nd (1 1/3' + 1')</i>	• Cheio 4 v. + • <i>Mixture IV</i>
• Oitava Real • <i>Octave 4'</i>	• Flautim 2 v. • <i>Flute 4' (II)</i>
• Clarãozinho + • <i>Sesquialtera</i>	• Cheio 5 v. + • <i>Mixture V</i>
• Flautado Violão • <i>Flute 8'</i>	• Flauta em 12 • <i>Flute 8'</i>
• Quinzena + • <i>Fifteenth 2'</i>	• Oitava Real 2 v. + • <i>Octave 4' (II)</i>
• Flautado de 12 Ab. • <i>Principal 8'</i>	• Flauta Romana • <i>Flute 8'</i>
• Dozena + • <i>Twelfth 2 2/3'</i>	• Oitava Real + • <i>Octave 4'</i>
• Flautado de 24 Ab. • <i>Principal 16'</i>	• Flautado de 12 Ab. • <i>Principal 8'</i>
• (Campainha) • <i>(Bell)</i>	• Flautado de 24 Ab. • <i>Principal 16'</i>

* - Palhetas em chamada / *en chamade reeds*

- Estribo deslizante (esquerda) para anular os cheios (registos marcados com +) / *Footslider (left) to cancel the plenum (stops marked with +)*
- Dois pisantes para os tambores / *Two drone pedals*
- Estribo de acção dupla (direita) para anular as palhetas em chamada / *Double-action footlever (right) to cancel the chamades*

Fagote (m.e) e Oboé (m.d.) activos

Fagote (l.h.) and Oboe (r.h.) active

Trompa de Batalha (m.e.) e Clarim (m.d.) activos	↖	↑	↗	Trompa de Batalha (m.e.) e Clarim (m.d.) anulados
Trompa de Batalha (l.h.) e Clarim (r.h.) active	↙	↓	↘	Trompa de Batalha (l.h.) e Clarim (r.h.) cancelled

Fagote (m.e) e Oboé (m.d.) anulados

Fagote (l.h.) and Oboe (r.h.) cancelled

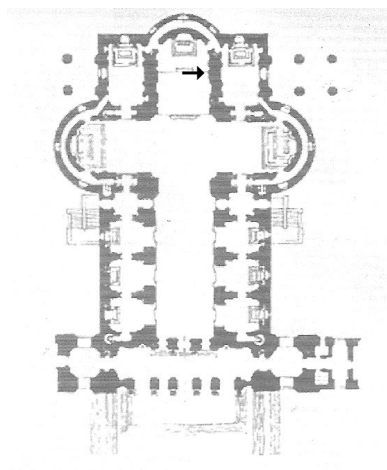
Epístola

Joaquim António Peres Fontanes (1807)

António Xavier Machado e Cerveira (ca.1820)

Dinarte Machado (2000)

Manual: Dó1-Fá5 *c-f*''



Mão esquerda (Dó1-Dó3) Bass (C-c')	Mão direita (Dó#3-Fá5) Treble (c#'-f'')
<ul style="list-style-type: none"> • (Campainha) • (Bell) 	<ul style="list-style-type: none"> • Trompa Magna* • Trumpet 16'
<ul style="list-style-type: none"> • Recímbala 4 v. + • Cymbal IV 	<ul style="list-style-type: none"> • Címbala 4 v. + • Cymbal IV
<ul style="list-style-type: none"> • Trompa de Batalha * • Trumpet 4' 	<ul style="list-style-type: none"> • Clarim de Batalha* • Trumpet 8'
<ul style="list-style-type: none"> • Címbala 4 v. + • Cymbal IV 	<ul style="list-style-type: none"> • Cheio 4 v. + • Mixture IV
<ul style="list-style-type: none"> • Fagote* • Bassoon 8' 	<ul style="list-style-type: none"> • Clarinete • Clarinet 8'
<ul style="list-style-type: none"> • Clarão 5 v. + • Cornet V 	<ul style="list-style-type: none"> • Clarãozinho 5 v. + • Cornet V
<ul style="list-style-type: none"> • Clarão 5 v. • Cornet V 	<ul style="list-style-type: none"> • Corneta Real 6 v. • Cornet VI
<ul style="list-style-type: none"> • Compostas de 19ª 3v. + • Mixture III 	<ul style="list-style-type: none"> • Compostas de 15ª 5 v. + • Mixture V
<ul style="list-style-type: none"> • Oitava Real • Octave 4' 	<ul style="list-style-type: none"> • Flautado de 12 Tap. • Bourdon 8'
<ul style="list-style-type: none"> • Quinzena + • Fifteenth 2' 	<ul style="list-style-type: none"> • Compostas de 12ª 2 v. + • Mixture II
<ul style="list-style-type: none"> • Flautado de 12 Ab. • Principal 8' 	<ul style="list-style-type: none"> • Flauta Romana • Flute 8'
<ul style="list-style-type: none"> • Dozena + • Twelfth 2 2/3' 	<ul style="list-style-type: none"> • Oitava Real 2 v. + • Octave 4' (II)
<ul style="list-style-type: none"> • Flautado de 12 Tap. • Bourdon 8' 	<ul style="list-style-type: none"> • Flautado de 12 Ab. • Principal 8'
	<ul style="list-style-type: none"> • Oitava Real + • Octave 4'
<ul style="list-style-type: none"> • Flautado de 24 Ab. • Principal 16' 	<ul style="list-style-type: none"> • Flautado de 24 ab. • Principal 16'

* - Palhetas em chamada / *en chamade reeds*

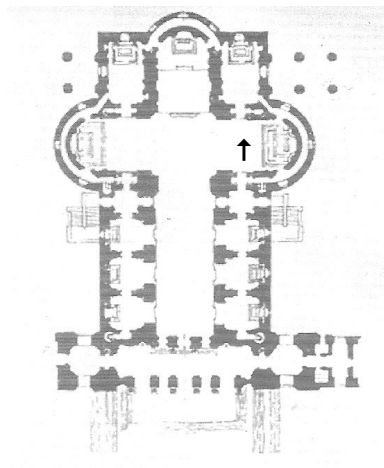
- Estribo (esquerda) para anular os cheios (registos marcados com +) / *Footlever (left) to cancel the plenum (stops marked with +)*
- Dois pisantes para os tambores / *Two drone pedals*
- Estribo à direita para anular as palhetas em chamada / *Footlever (right) to cancel the chamades*

Conceição

António Xavier Machado e Cerveira (1807, ca.1820)

Dinarte Machado (2010)

Manual: Dó1-Mi5 *C-e'''*



Mão esquerda (Dó1-Dó3) <i>Bass (C-c')</i>	Mão direita (Dó#3-Mi5) <i>Treble (c#'-e''')</i>
• (Campainha) • <i>(Bell)</i>	• (Falso) • <i>(Void)</i>
• Trompa de Batalha * • <i>Trumpet 4'</i>	• Clarim de Batalha* • <i>Trumpet 8'</i>
• (Falso) • <i>(Void)</i>	• (Falso) • <i>(Void)</i>
• Fagote * • <i>Bassoon 8'</i>	• Clarinete • <i>Clarinet 8'</i>
• (Falso) • <i>(Void)</i>	• Címbala 5 v. + • <i>Cymbal V</i>
• Fagote ° • <i>Bassoon 8'</i>	• Rabecão • <i>Trumpet 16'</i>
• Címbala 5 v. + • <i>Cymbal V</i>	• Cheio 4 v. + • <i>Mixture IV</i>
• Clarão 6 v. • <i>Cornet VI</i>	• Corneta Inglesa 6 v. • <i>Cornet VI</i>
• Cheio 4 v. + • <i>Mixture IV</i>	• Corneta Real de Cheio 5 v. + • <i>Principal Cornet V</i>
• Oitava Real	• Flautim • <i>Flute 4'</i>
• Compostas 19ª e 22ª + • <i>Mixture</i>	• Compostas de 15ª e 19ª 4 v. + • <i>Mixture IV</i>
• Flautado de Violão • <i>Flute 8'</i>	• Flauta Travessa • <i>Flute 8'</i>
• Quinzena + • <i>Fifteenth 2'</i>	• Oitava Real e 15ª 2 v. + • <i>Octave and Fifteenth (II)</i>
• Flautado de 12 Ab. • <i>Principal 8'</i>	• Flautado de 12 Ab. • <i>Principal 8'</i>
• Dozena + • <i>Twelfth 2 2/3'</i>	• Oitava Real + • <i>Octave 4'</i>
• Flautado de 24 Ab. • <i>Principal 16'</i>	• Flautado de 24 Ab. • <i>Principal 16'</i>

* - Palhetas em chamada / *en chamade reeds*

- Estribo (esquerda) para anular os cheios (registos marcados com +) / *Footlever (left) to cancel the plenum (stops marked with +)*
- Dois pisantes para os tambores (Ré, Lá) / *Two drone pedals (D, A)*
- Estribo à direita para anular as palhetas em chamada / *Footlever (right) to cancel the chamades*

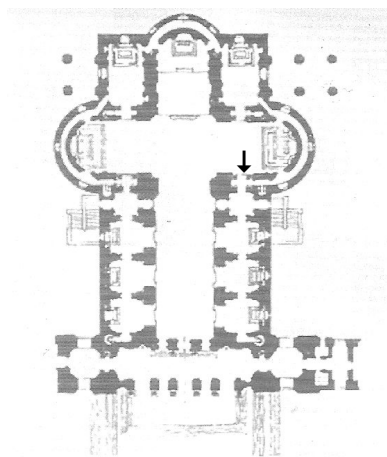
Santa Bárbara

Joaquim António Peres Fontanes (1806)

António Xavier Machado e Cerveira (ca.1820)

Dinarte Machado (2010)

Manual: Dó1-Mi5 *C-e'''*



Mão esquerda (Dó1-Dó3) <i>Bass (C-c')</i>	Mão direita (Dó#3-Mi5) <i>Treble (c#'-e''')</i>
<ul style="list-style-type: none"> (Campainha) (Bell) 	<ul style="list-style-type: none"> Clarim de batalha * Trumpet 8'
<ul style="list-style-type: none"> Falso (Void) 	<ul style="list-style-type: none"> Falso (Void)
<ul style="list-style-type: none"> Trompa de Batalha * Trumpet 8' 	<ul style="list-style-type: none"> Oboé * Oboe 8'
<ul style="list-style-type: none"> Falso 	<ul style="list-style-type: none"> Falso (Void)
<ul style="list-style-type: none"> Fagote Bassoon 8' 	<ul style="list-style-type: none"> Clarim d'Eco Echo Trumpet 8'
<ul style="list-style-type: none"> (Recímbala) + (Cymbal) 	<ul style="list-style-type: none"> (Sobrecímbala) + (Cymbal)
<ul style="list-style-type: none"> Baixãozinho Trumpet 4' 	<ul style="list-style-type: none"> Corneta 5 v. Cornet V
<ul style="list-style-type: none"> Mistura 5 v. + Mixture V 	<ul style="list-style-type: none"> Címbala 3 v. + Cymbal III
<ul style="list-style-type: none"> Clarão 4 v. Cornet IV 	<ul style="list-style-type: none"> Flautim 2 v. Flute 4' (II)
<ul style="list-style-type: none"> Quinzena + . 	<ul style="list-style-type: none"> Flauta Travessa Flute 8'
<ul style="list-style-type: none"> Flautado de Violão Flute 8' 	<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 12 ab. Principal 8'
<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 6 Tap. + Bourdon 4' 	<ul style="list-style-type: none"> Compostas de 19ª e 22ª 3-4 v. + Mixture III-IV
<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 12 Ab. Principal 8' 	<ul style="list-style-type: none"> Dozena + Twelfth 2 2/3'
<ul style="list-style-type: none"> Oitava Real + Octave 4' 	<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 12 Ab. Principal 8'
<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 24 Ab. Principal 16' 	<ul style="list-style-type: none"> Voz Humana Voce Umana
	<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 12 Tap. Bourdon 8'

* - Palhetas em chamada / *en chamade reeds*

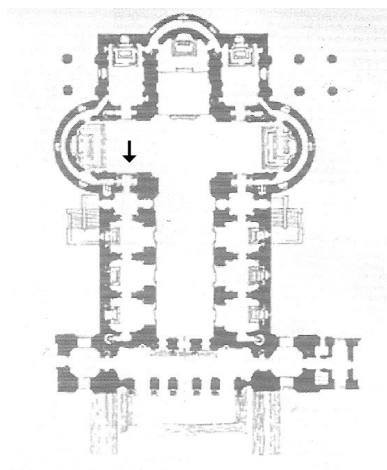
- Estribo (esquerda) para anular os cheios (registos marcados com +) / *Footlever (left) to cancel the plenum (stops marked with +)*
- Dois pisantes para os tambores (Dó, Sol) / *Two drone pedals (C, G)*
- Estribo (direita) para anular as palhetas em chamada / *Footlever (right) to cancel the chamades*

Sacramento

António Xavier Machado e Cerveira (1806, ca.1820)

Dinarte Machado (2004)

Manual: Dó1-Mi5 / C-e'''



Mão esquerda (Dó1-Dó3) <i>Bass (C-c')</i>	Mão direita (Dó#3-Mi5) <i>Treble (c#'-e''')</i>
• (Falso) • (Void)	• (Falso) • (Void)
• (Falso) • (Void)	• Recímbala 6 v. + • <i>Cymbal VI</i>
• Quinzena + • <i>Fifteenth 2'</i>	• Clarim de Batalha* • <i>Trumpet 8'</i>
• Trompa de Batalha* • <i>Trumpet 4'</i>	• Trombeta Magna * • <i>Trumpet 16'</i>
• Recímbala 6 v. + • <i>Cymbal VI</i>	• Címbala 4 v. + • <i>Cymbal IV</i>
• Trompa Real • <i>Trumpet 8'</i>	• Rabecão • <i>Trumpet 16'</i>
• Fagote • <i>Bassoon 8'</i>	• Clarim d'Eco • <i>Echo Trumpet 8'</i>
• Címbala 3 v. + • <i>Cymbal III</i>	• Compostas de 20 Dozena 4 v. + • <i>Mixture IV</i>
• Dozena+ • <i>Twelfth</i>	• Corneta d'Eco 6 v. • <i>Echo Cornet VI</i>
• Clarão 6 v. • <i>Cornet VI</i>	• Corneta 6 v. • <i>Cornet VI</i>
• Compostas de 20 Dozena 4 v. + • <i>Mixture IV</i>	• Cheio 5 v. + • <i>Mixture V</i>
• Flautado 6 Tap. • <i>Bourdon 4'</i>	• Voz Humana • <i>Voce Umana</i>
• Oitava Real • <i>Octave 4'</i>	• Flautado 24 de Cheio + • <i>Principal 16'</i>
• Cheio 4 v. + • <i>Mixture IV</i>	• Oitava Real 2 v. + • <i>Octave 4' (II)</i>
• Flautado 12 tap. • <i>Bourdon 8'</i>	• Flauta Travessa • <i>Flute 8'</i>
• Flauta em 12 • <i>Flute 8'</i>	• Flautado 12 ab. • <i>Principal 8'</i>
• Compostas de 19 ^a e 22 ^a 3 v. + • <i>Mixture III</i>	• Compostas 12 ^a 4 v. + • <i>Mixture IV</i>
• Flautado 24 ab. • <i>Principal 16'</i>	• Flautado 24 ab. • <i>Principal 16'</i>
• (Campainha) • (Bell)	• Flautado 24 ab. • <i>Principal 16'</i>
• Cheio 5 v.+ • <i>Mixture V</i>	• Dozena e Quinzena + • <i>Twelfth and Fifteenth</i>

* - Palhetas em chamada / *en chamade reeds*

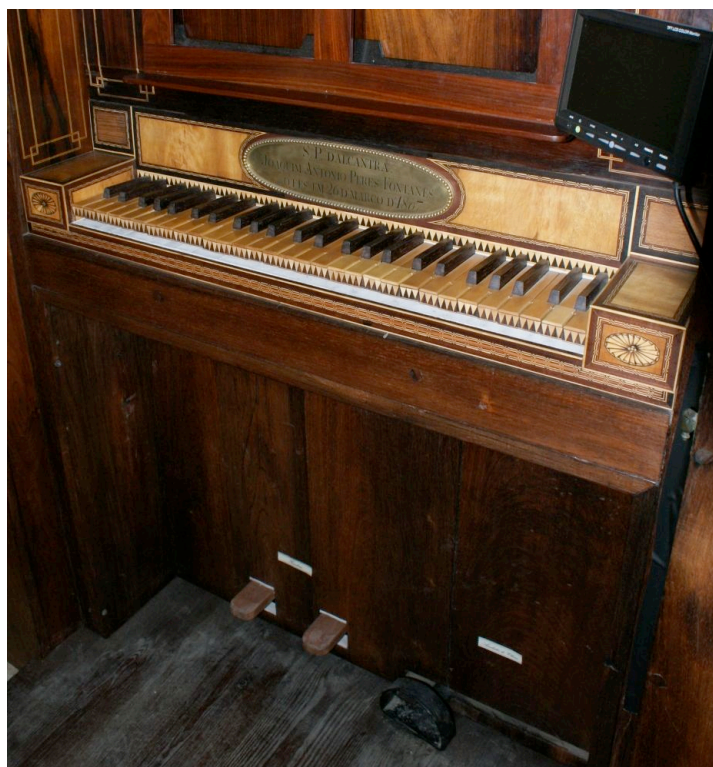
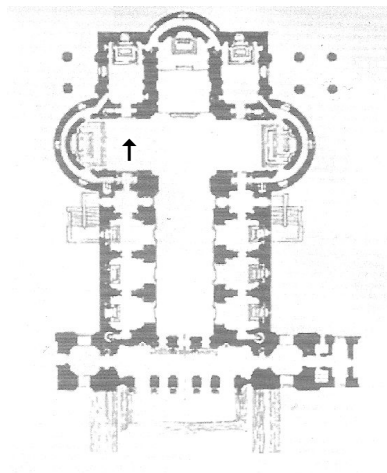
- Estribo (esquerda) para anular a Oitava real e Clarão da m.e. e Flautado de 24 ab, Flautado de 12 ab e Corneta Real da m.d. / *Footlever (left) to cancel Oitava real and Clarão (l.h.) and Flautado de 24 ab., Flautado de 12 ab. and Corneta Real (r.h.)*.
- Pisantes em báscula para anular os cheios (registos marcados com +) / *Basculating pedals to cancel the plenum (stops marked with +)*
- Estribo (direita) para anular as palhetas em chamada / *Footlever (right) to cancel the chamades*

São Pedro d'Alcântara

Joaquim António Peres Fontanes (1806)

Dinarte Machado (2004)

Manual: Dó1-Mi5 *C-e'''*



Mão esquerda (Dó1-Dó3) <i>Bass (C-c')</i>	Mão direita (Dó#3-Mi5) <i>Treble (c#'-e''')</i>
<ul style="list-style-type: none"> Baixãozinho <i>Trumpet 4'</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Clarim d'Eco +
<ul style="list-style-type: none"> Oitava Real + <i>Octave 4'</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Oitava Real 2 v. + <i>Octave 4' (II)</i>
<ul style="list-style-type: none"> Dozena + <i>Twelfth 2 2/3'</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 12 tap.+ <i>Bourdon 8'</i>
<ul style="list-style-type: none"> 19^a e 22^a + <i>19th and 22nd (1 1/3' + 1')</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Mistura Imperial 5 v. + <i>Mixture V</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Mistura 6 v. + <i>Mixture VI</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Címbala 4 v. + <i>Cymbal IV</i> 	
<ul style="list-style-type: none"> Recímbala 4 v. + <i>Cymbal IV</i> 	
	<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 6 tap. + <i>Bourdon 4'</i>
<ul style="list-style-type: none"> Clarão 4 v. <i>Cornet IV</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Dozena + <i>Twelfth 2 2/3'</i>
<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 12 tap. <i>Bourdon 8'</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Oitava Real + <i>Octave 4'</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Quinzena 2 v. + <i>Fifteenth 2'</i>
<ul style="list-style-type: none"> Flauta em 12 <i>Flute 8'</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Flauta Dolce <i>Flute 4'</i>
<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 12 ab. <i>Principal 8'</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 12 ab. <i>Principal 8'</i>
<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 24 <i>Principal 16'</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Flautado de 24 ab. <i>Principal 16'</i>
<ul style="list-style-type: none"> Fagote (Dó-fá3) <i>Bassoon 8' (C-f)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Voz Humana <i>Voce Umana</i>
<ul style="list-style-type: none"> Trompa Real <i>Trumpet 8'</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Clarinetina ° <i>Clarinet 8'</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Corneta <i>Cornet</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Trompa Real <i>Trumpet 8'</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Trompa Magna* <i>Trumpet 16'</i>
	<ul style="list-style-type: none"> Clarim de Batalha* <i>Trumpet 16'</i>

* - Palhetas em chamada / *en chamade reeds*

- Estribo deslizante (direita) para anular os cheios (registos marcados com +) / *Foot slider (right) to cancel the plenum (stops marked with +)*
- Dois pisantes para os tambores (Fá, Ré) / *Two drone pedals (F, D)*

Jorge F. P. Ramos

What's the sound of a feeling?

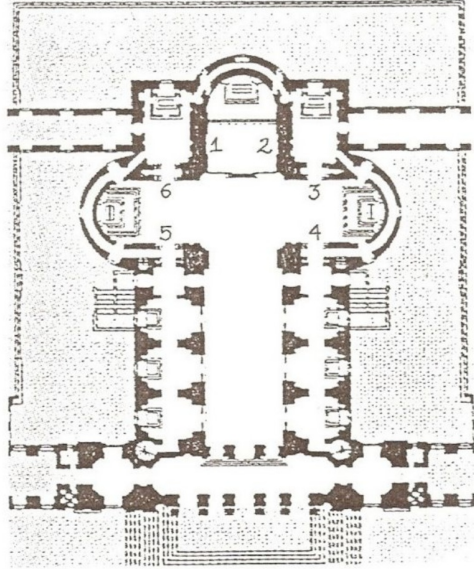
for the 6 organs of the Basílica of the Palácio Nacional de Mafra, Portugal

Instrumentation:

6 organs

→ for the six organs in the Basilica of the National Palace of Mafra, Portugal

Disposition:



Planta da Basílica / Plan of the Basilica

1 – Evangelho; 2 – Epístola; 3 – Conceição; 4 – Santa Bárbara
5 – Sacramento; 6 – São Pedro d’Alcântara

Programme notes:

A escrita desta composição musical nasceu em novembro de 2016 a partir do desafio que me foi proposto – compor uma peça para ser apresentada na Basílica do Palácio Nacional de Mafra, em Portugal. Senti-me muito honrado por me ser dada a oportunidade de escrever para uma formação num espaço único e histórico do meu país.

Performance Notes:

When this is written, →

...this shall sound →
(example)

(*) start with a slow glissando; short on notes (the first notes of the glissandi should be between the designated interval).
Then start to expand (range/extension) as well as speeding up.

If desirable, the glissandi range/extension may use the left-hand extension.

I would like to thank to the organist and friend - **Frederico Costa** - for his patience and help throughout the composition process of this work.

What's the sound of a feeling?

Misterioso*(♩ = c. 45) / ...un poco ad libitum***rit.**

- (2016/2017) -

Tempo I**rit.****Tempo I****rit.**

Jorge F. P. Ramos

(n. 1995)

Orgão 1
Evangelho

Right hand: Flauta Romana
Left hand: Flautado de 12 Ab. Oitava Real

Orgão 2
Epistola

R.h.: Flauta Romana
L.h.: Flautado de 12 Ab.

Orgão 3
Conceição

R.h.: Flautado de 12 Ab.
L.h.: Flautado de 12 Ab.

Orgão 4
Santa Bárbara

L.h.: Flautado de 12 Ab.

Orgão 5
Sacramento

R.h.: Dozena e Quinzena | Compostas de 12ª 4 v.
Flautado de 24 Ab. | Cimbala 4 v.
Flautado de 24 Ab. | Recimbala 6 v.
L.h.: Flautado de 12 Tap. | Dozena Oitava Real | Compostas de 19ª e 22ª 3 v. Quinzena

Orgão 6
São Pedro d'Alcântara

L.h.: Flautado de 12 Ab.

Registrations:
R.h.: - Flauta Romana + Flautado de 12 Ab.
L.h.: - Oitava Real
R.h.: - Flauta Romana + Flautado de 12 Ab.
L.h.: + Oitava Real
L.h.: + Oitava Real
L.h.: + Flautado de 24 Ab.
L.h.: Flautado de 12 Ab.
R.h.: + Flautado 12 Ab. | + Cheio 5 v.
+ Oitava Real 2 v. | + Flautado 24 de Cheio
L.h.: + Oitava Real
L.h.: + Flautado de 24

Misterioso

R.h: + Flautado de 12 Ab. | + Corneta Inglesa 5 v.
 + Oitava Real | + Dozena 2 v. | + Cheio 4 v.
 + Oitava Real 2 v. | + Címbala 4 v.
 + Cheio 5 v. | + Recímbala 4 v.

14 (♩ = c. 140) / ...*fragmented*

Org.1

Org.2

L.h: + Quinzena | + Compostas de 19ª 3 v.
 + Dozena | + Címbala 4 v.

Org.3

L.h: - Oitava Real
 - Flautado de 24 Ab.

L.h: + Oitava Real

*Pay special attention in keeping a steady tempo
 ...almost like a metronome*

Org.4

Org.5

R.h: Flautado de 24 Ab. | Oitava Real
 Flautado de 12 Ab. | Dozena
 Quinzena 2 v. | Oitava Real 2 v.

Org.6

L.h: - Oitava Real
 - Flautado de 24

L.h: + Oitava Real



25

Org.1

Org.2

Org.3

Org.4

Org.5

Org.6

L.h: + Dozena | + Compostas de 22^a 3 v.
+ Quinzena | + Clarão 5 v.
+ Clarãozinho | + Cimbala 4 v.
+ 19^a e 22^a | + Recimbala 5 v.

L.h: + Quinzena

L.h: + Dozena

L.h: + Compostas 19^a e 22^a

L.h: + Cheio 4 v.

L.h: - Dozena
- Compostas de 19^a e 22^a 3 v.
+ Flautado 24 Ab.

L.h: + Dozena

L.h: + 19^a e 22^a

L.h: + Cimbala 4 v.

36

Org.1

Org.2

R.h: + Oitava Real | + Cimbala 4 v.
+ Oitava Real 2 v. | + Cheio 4 v.
+ Compostas de 12^a 2 v. | + Compostas de 15^a 5 v.

L.h: + Recimbala 4 v.

Org.3

L.h: + Cimbala 5 v.

Org.4

Org.5

*Pay special attention in keeping a steady tempo
...almost like a metronome*

Org.6

L.h: + Mistura Imperial 5 v. *L.h:* + Mistura 6 v. *L.h:* + Flautado de 24

46

Org.1

R.h: + Flautado de 24 Ab.
+ Clarim de Batalha

R.h: + Oboé

→ *R.h:* ON / Estribo

L.h: + Fagote
+ Flautado de 24 Ab.

L.h: + Trompa de Batalha

→ *L.h:* ON / Estribo

Org.2

R.h: + Corneta Real 6 v.
+ Flautado de 24 Ab.

R.h: + Trompa Magna

R.h: + Clarim de Batalha

→ *R.h:* ON / Estribo

L.h: + Clarão 5 v.
+ Flautado de 24 Ab.

L.h: + Fagote

→ *L.h:* ON / Estribo

Org.3

R.h: + Flautado de 24 Ab. | + Cheio 4 v.
+ Oitava Real | + Címbala 5 v.
+ Oitava Real e Quinzena 2 v. | + Corneta Real de Cheio 5 v.
+ Cheio 4 v. | + Clarim de Batalha

→ *R.h:* ON / Estribo

L.h: + Flautado de 24 Ab.

L.h: + Fagote*

L.h: + Trompa de Batalha

→ *L.h:* ON / Estribo

Org.4

R.h: + Flautado de 12 Ab. | + Flautim 2 v.
+ Flautado de 24 Ab. | + Corneta 5 v.

R.h: + Oboé
+ Clarim de Batalha

Org.5

R.h: + Trombeta Magna

R.h: + Clarim de Batalha

Org.6

L.h: + Recímbala 4 v.

L.h: + Clarão 4 v.

L.h: + Trompa Real

L.h: + Fagote



62

Org.1 → R.h: OFF / Estribo → R.h: ON / Estribo

Org.2 → R.h: ON / Estribo → R.h: OFF / Estribo → R.h: ON / Estribo

→ L.h: ON / Estribo → L.h: OFF / Estribo → L.h: ON / Estribo

Org.3 → R.h: OFF / Estribo → R.h: ON / Estribo

→ L.h: OFF / Estribo → L.h: ON / Estribo

Org.4

Org.5

Org.6 → R.h: OFF / Estribo → R.h: ON / Estribo

The musical score consists of six systems, each representing an organ. Each system has two staves (treble and bass clef).
- **Org.1:** Treble clef. Bass clef has a steady eighth-note accompaniment. Annotations: → R.h: OFF / Estribo (measures 3-4), → R.h: ON / Estribo (measures 5-6).
- **Org.2:** Treble clef. Bass clef has a steady eighth-note accompaniment. Annotations: → R.h: ON / Estribo (measures 1-2), → R.h: OFF / Estribo (measures 3-4), → R.h: ON / Estribo (measures 5-6).
- **Org.3:** Treble clef. Bass clef has a steady eighth-note accompaniment. Annotations: → R.h: OFF / Estribo (measures 3-4), → R.h: ON / Estribo (measures 5-6).
- **Org.4:** Treble clef. Bass clef has a steady eighth-note accompaniment. No annotations.
- **Org.5:** Treble clef. Bass clef has a steady eighth-note accompaniment. No annotations.
- **Org.6:** Treble clef. Bass clef has a steady eighth-note accompaniment. Annotations: → R.h: OFF / Estribo (measures 3-4), → R.h: ON / Estribo (measures 5-6).



70

Org.1 → *R.h:* OFF / Estribo → *R.h:* ON / Estribo

→ *L.h:* OFF / Estribo → *L.h:* ON / Estribo

Org.2 → *L.h:* OFF / Estribo

Org.3

Org.4 *R.h:* + Clarim d' Eco

Org.5 *R.h:* + Rabeção

→ *R.h:* OFF / Estribo → *R.h:* ON / Estribo

The musical score consists of six systems, each representing an organ. Each system has two staves (treble and bass clef).
 - **Org.1:** Features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand. Registrations are indicated as 'OFF' and 'ON' for both hands.
 - **Org.2:** Features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand. A registration change to 'OFF' is indicated for the left hand.
 - **Org.3:** Features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand.
 - **Org.4:** Features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand. A registration change to '+ Clarim d' Eco' is indicated for the right hand.
 - **Org.5:** Features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand. A registration change to '+ Rabeção' is indicated for the right hand.
 - **Org.6:** Features a melodic line in the right hand and a bass line in the left hand. Registrations are indicated as 'OFF' and 'ON' for the right hand.

Maestoso

(♩ = ♩ = c. 70)

79 → **R.h:** OFF / Estribo

→ **L.h:** OFF / Estribo

→ **R.h:** OFF / Estribo

→ **R.h:** OFF / Estribo

→ **L.h:** OFF / Estribo

→ **R.h:** OFF / Estribo

→ **L.h:** OFF / Pisantes em bscula

→ **R.h:** OFF / Estribo



Org.1
R.h: - TODOS
 + Flauta em 12
 89 (ex: gliss. in loop - circular motion) 4 8

L.h: - TODOS
 + Flautado de Violão (*) start with a slow glissando; short on notes (the first notes of the glissandi should be between the designated interval).
 Then start to expand (range/extension) as well as speeding up.

Org.2
R.h: - TODOS
 + Flautado de 12 Tap. gliss. (*)

L.h: - TODOS
 + Flautado de 12 Tap.

Org.3
R.h: - TODOS
 + Flautado de 12 Tap.

L.h: - TODOS
 + Flautado de Violão

Org.4
R.h: - TODOS
 + Flauta Travessa

L.h: - TODOS
 + Flautado de Violão

Org.5
L.h: - TODOS
 + Flauta em 12

R.h: - TODOS
 + Flautado de 12 Tap. gliss. in loop - circular motion 4 (*)

Org.6
L.h: - TODOS
 + Flauta em 12



100

Org.1

12

16

20

Org.2

in loop - circular motion

4

8

Org.3

gliss.

in loop - circular motion

4

8

*L.h.: + Fagote**

*L.h.: - Fagote**

Org.4

R.h.: + Clarim d' Eco

Org.5

R.h.: + Clarim d' Eco

8

12

16

Org.6

L.h.: + Trompa Real

L.h.: - Trompa Real

Detailed description of the musical score: The score is for six organs, labeled Org.1 through Org.6. Org.1 and Org.2 have measure markings at 12, 16, and 20. Org.3 has markings at 4 and 8. Org.4 and Org.5 have markings at 8, 12, and 16. Org.6 has markings at 8, 12, and 16. Performance instructions include 'in loop - circular motion' for Org.2 and Org.3, 'gliss.' for Org.3, and specific instrument assignments for the lower hands (L.h.) of Org.3, Org.4, Org.5, and Org.6. The right hands (R.h.) of Org.4 and Org.5 are marked with '+ Clarim d' Eco'. The lower hands of Org.3, Org.4, and Org.5 are marked with '- Fagote*'. The lower hands of Org.6 are marked with '+ Trompa Real' and '- Trompa Real'. The score includes various musical notations such as rests, slurs, and specific rhythmic patterns.



Misterioso

(♩ = c. 35)

R.h: + Clarim d' Eco

The musical score consists of six systems, each for an organ (Org.1 to Org.6). Each system has a treble and bass staff. The score is divided into two main sections by a double bar line. The first section contains measures 110-115 for Org.1, 112-117 for Org.2, 112-117 for Org.3, and 112-117 for Org.4. The second section contains measures 116-121 for Org.1, 118-123 for Org.2, 118-123 for Org.3, 118-123 for Org.4, 118-123 for Org.5, and 120-125 for Org.6. Annotations include 'STOP LOOP' above measures 115, 117, 119, and 123. Dynamics include 'mp' below measure 117. Performance instructions include 'R.h: + Clarim d' Eco' above Org.1 and 'R.h: + Clarinete' above Org.2. Trills and triplets are indicated with '3' and brackets.



120

Org.1

Org.2

Org.3

Org.4

Org.5

Org.6

R.h: + Clarinete

L.h: + Fagote°

L.h: + Fagote

L.h: + Fagote

R.h: + Clarineta

L.h: + Trompa Real

The image shows a musical score for six organs, labeled Org.1 through Org.6. The score is written in a system with six staves, each containing a treble and bass clef. The music is in 4/4 time and features various rhythmic patterns, including triplets and slurs. Annotations include 'R.h: + Clarinete' and 'L.h: + Fagote°' for Org.3, 'L.h: + Fagote' for Org.4 and Org.5, and 'R.h: + Clarineta' and 'L.h: + Trompa Real' for Org.6. The page number '120' is at the top left, and '15' is at the top right.



128

Org.1 *R.h: + Flautim 2 v.*

Org.2 *R.h: + Oitava Real*

Org.3

Org.4

Org.5

Org.6



Full Score

Jorge F. P. Ramos

© Author's Edition

Falling in Love Again

for Clarinet in B \flat , Violoncello, Piano, Electronics (Stereo-Tape) and Video

Instrumentation

- clarinet in B♭ (*)
- violoncello (*)
- piano (*)
- electronics (stereo tape)
- video

Performance Details

(*) all of the acoustic instruments must be amplified

Score is transposed

Premiered by João Pedro Santos (Clarinet in B♭), Anna Juhász (Violoncello) and Matilde Andrade (Piano) at Auditório Vianna da Motta, Escola Superior de Música de Lisboa, Portugal - Semana da Composição 2017 - 21h 9th May

Video and Audio Details

Der blaue Engel (GER) - *Blue Angel* (EN)
(1930)

Directed by Josef von Sternberg - **Starring** Marlene Dietrich

Original song is "Falling in Love Again (Can't Help It)".
Written by Friedrich Hollaender in Germany, 1930.

For the purpose of this work I selected a clip of the last 7:09"m of the english version.
This selected clip starts at 1:33:03" (H:M:S) til 1:40:12".

Published by the author

Email: jorgefpramos@gmail.com

Contact for performance materials

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form of by any means without the prior written permission of the author. This work is declared at SPA - Sociedade Portuguesa de Autores with the reference number 5244033.

Falling in Love Again

- (2011/rev.2017) -

For the UNDERSCORE 2017 Festival

Misterioso

(♩=120)...with click-track

Jorge F. P. Ramos

(n. 1995)

Tape, click-track and video starts with 2 bars of countoff

Clarinet in B \flat (*)

Violoncello (*)

Piano (*)

Laptop (*)
(Tape/Click-track/Video)

6 7 6

6 7 6

6 7 6

6 7 6

PLAY (Cue ♩♩♩ - ♩♩♩) (Cue ♩♩♩ - ♩♩♩) (Cue ♩♩♩ - ♩♩♩)

2 bars of countoff



25

40 **Misterioso**
(♩=60)...with click-track

→ ...progressively increasing vibrato

Cl. 6 7

Vc. 6 7

Pno. 6 7

Lap. (Cue ♩♩♩♩ - ♩♩♩♩) 6 7

p *f* *pp subito* *ff*

mp espress.

Ped.





50

...in sync

55

Flutter.

Cl. *mp* *pp* *mp espress.* *pp subito*

Vc. *flautado* *pizz.* *pp* *ff* *mp espress.* *cresc.*

Pno. *press the string with your finger* *ff* *mp espress.* *Ord.* *mp espress.* *p*

Lap. (Cue *♩♩♩♩ - ♩♩♩♩*)

4 3/4 4/4 5/4 2/4



(with key clicks)

Cl. *ff* **3** *sfz sfz sfz sfz* *sfz* *sfz* **6**

Vc. arco *ff* **3** *pp* sul tasto con legno *ff* **6**

Pno. *p* **3** *mp espress.* *tr* **6**

Lap. *Ped.* **3** *mp espress. Ped.* **6** (Cue *♩♩♩ - ♩♩♩*)



75

80

Cl.

Vc.

Pno.

Lap.

mp espress.

mp espress.

ppp

mf

Ord. flautado

mf

ppp

mp espress.

Red.

5/4

5/4

5/4

5/4

Detailed description of the musical score: The score is for four instruments: Clarinet (Cl.), Violoncello (Vc.), Piano (Pno.), and Lap. The time signature is 5/4. The score is divided into two systems, with measures 75 and 80 circled above. The Clarinet part (Cl.) has a melodic line starting in measure 75 with a dynamic of *mf*, which then changes to *ppp* in measure 80. The Violoncello part (Vc.) has a bass line starting in measure 75 with a dynamic of *ppp*, which changes to *mf* in measure 80. The Piano part (Pno.) has a complex texture with multiple voices. The right hand starts in measure 75 with a dynamic of *mp espress.* and continues through measure 80. The left hand starts in measure 75 with a dynamic of *mp espress.*, has a *p* dynamic in measure 76, and then returns to *mp espress.* in measure 80. There is a *Red.* (ritardando) marking in measure 80. The Lap. part (Lap.) is mostly silent, with a few notes in measure 80. The score includes various musical notations such as slurs, accents, and dynamic markings.





90

...in sync

Cl. *sfz sfz* *pp < f*

Vc. *Ord.* *p < 3 f* *sfz* *sfz* *sfz* *ppp*

Pno. *mf* *mp* *mf* *mp*

Lap. (Cue *mf* - *mf*)

5 2

5 2

5 2

5 2

5 2



Cl. *ppp* *mf*

Vc.

Pno. *mp* *mf* *Ped.*

Lap.

2

2

3

2

2

2

2

Detailed description: This is a page of a musical score for four instruments: Clarinet (Cl.), Violoncello (Vc.), Piano (Pno.), and Lap. The score is organized into six measures. The Clarinet part starts with rests in the first three measures, followed by a double bar line and a second measure with a fermata over a whole note G#4. The dynamic is *ppp*. In the fifth measure, the dynamic changes to *mf* for a whole note Bb4. The Violoncello part has rests in the first three measures, followed by a double bar line and a second measure with a fermata over a whole note G2. The Piano part has rests in the first two measures, followed by a triplet of eighth notes (F4, E4, D4) in the third measure, with dynamics *mp* and *mf*. The bass line of the piano has a half note Bb2 in the first measure, followed by a double bar line and a second measure with a fermata over a whole note G2. The Pedal (Ped.) is indicated in the first measure. The Lap. part has rests in the first three measures, followed by a double bar line and a second measure with a fermata over a whole note G2. The number '2' is written above the double bar lines in the fourth measure of each instrument's staff.



Musical score for Cl., Vc., Pno., and Lap. with measures 105 and 115 circled. The score is divided into four systems, each with a measure number (10, 17) above the staff. The Cl. part starts with *ppp* and ends with *f*. The Vc. part has a *sfz* dynamic and ends with *f*. The Pno. part has *mf* and *ff* dynamics. The Lap. part has a cue and ends with **STOP**.

Instrument	Measure 10	Measure 17
Cl.	<i>ppp</i>	<i>f</i>
Vc.		<i>sfz</i> , <i>f</i>
Pno.		<i>mf</i> , <i>ff</i>
Lap.	(Cue <i>llll</i> - <i>llll</i>)	STOP



Jorge F. P. Ramos

© Author's Edition

Grains

for symphony orchestra and electronics (stereo-tape)

Instrumentation:**Text:**

1 piccolo flute	<i>You are not so different from music,</i>
1 flute in C	<i>You are not so different from noise.</i>
2 oboes	<i>All of it particles, all of it grains forming others</i>
1 clarinet in B \flat	<i>A mess of uncertain paths, a confusion of stumbling bodies,</i>
1 bass clarinet in B \flat	<i>Speaking and hurting in vibrations, bleeding in waves,</i>
2 bassoons	<i>Every second slipping down the hourglass,</i>
2 horns in F	<i>Every grain of person slipping between the crowd.</i>
2 trumpets in C	<i>The air moves with the sand of sound, and we move with it,</i>
timpani	<i>Not elegantly, but in the clumsy tripping along of every human thing.</i>
6 violins I	<i>The stirring that music leaves behind gathers like dust...</i>
5 violins II	<i>... And we dust off the particles of person that settle on us.</i>
4 violas	<i>We carve into each other's time, but there's no time between us and a handful of dirt.</i>
3 violoncellos	<i>Like sound we settle on those who hear, leaving behind the grain of our voice,</i>
2 contrabass's	<i>And we keep hesitating forward, all of it pieces spilled and tangled together,</i>
electronics (stereo-tape)	<i>Not so different from music,</i>
→ clicktrack (starts with 2 bars of countoff)	<i>Not so different from noise.</i>

Score in C (Real Sounds)Text & Voice Recording by **Júlia Durand**2017 | **Finalist** - *Prémio de Composição Francisco Martins* by Orquestra Clássica do Centro 2017**Premiere** | 17th November 2017 by Orquestra Clássica do Centro (conducted by Maestro José Eduardo Gomes)
at Conservatório de Música de Coimbra, Portugal**Programme notes:**

Átomos, partículas, samples, grãos, etc. Dependendo do ponto de vista tudo pode ser um, ou ser um de muitos. Um raio de luz é um, mas composto por muitas partículas. Isto verifica-se não só com a luz, mas como com tudo o que conhecemos deste mundo físico. Um som é um conjunto de pequenas partículas, o nosso próprio corpo é feito de células, a nossa própria sociedade é composta por pessoas, etc. Provavelmente os cientistas discordarão de mim, mas visto isto só posso concluir que a realidade depende da nossa percepção. Um conjunto de partículas sonoras, são um só som ou um aglomerado de pequenas articulações? Não sei, depende, a partir disso limitei-me só a musicar todo este pensamento.

Published by the authorEmail: jorgefpramos@gmail.com

Contact for performance materials

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form of by any means without the prior written permission of the author. This work is declared at SPA - Sociedade Portuguesa de Autores with the reference number 54558550.

Grains

Misterioso

...with Clicktrack (♩ = 90)
(2 bars of Countoff)

- (2017) -
Dedicated to Carlos Gaires

Jorge F. P. Ramos
(b. 1995)

Text by Júlia Durand

1

The score is for a symphony orchestra. It begins with a first-measure rest for all instruments, marked with a '1' in a box. The Piccolo part starts with a quarter note G5, marked *f marcato*. The Horn in F 1 part starts with a quarter note G2, marked *ff marcato*. The Horn in F 2 part starts with a quarter note G2, marked *pp*, followed by a dynamic shift to *ff marcato*. The Trumpet in C 1 part starts with a quarter note G2, marked *ff marcato*. The Violin I part starts with a quarter note G2, marked *sfz pp*, and is marked *quasi sul pont.* The score continues with various rhythmic patterns and dynamics for the instruments.



9

Picc. *sfz*

Fl.

Ob.1

Ob.2

Cl.

B. Cl.

Bsn.1 *f* *pp*

Bsn.2 *f* *pp*

Hn.1 *sfz* *p*

Hn.2 *sfz* *p*

C Tpt.1 *sfz* *p*

C Tpt.2 *pp* *ff* *pp* *ff*

Timp.

Vln. I *sfz pp* *sfz pp* *nat.* *sfz* *f* *p*

Vln. II

Vla.

Vc. *pizz. l.v.* *mf* *simile*

Cb. *pizz. l.v.* *mf* *simile*



22

Picc. *f marcato*

Fl. *f marcato*

Ob. 1 *f marcato* *fp* *fp*

Ob. 2 *p* *fp*

Cl. *p* *f marcato* *fp*

B. Cl. *p*

Bsn. 1 *f ff* slap

Bsn. 2 *f ff* slap

Hn. 1

Hn. 2 *pp* *ff* *marcato*

C Tpt. 1 *ff marcato*

C Tpt. 2 *ff* *pp* *ff* *pp* *ff*

Timp. *p*

Vln. I *sfz pp* *sfz pp*

Vln. II *sfz pp*

Vla. *sfz pp*

Vc. *arco* *pp* *ff* *sul pont.* *sfz pp*

Cb. *arco only 1* *p* *ff* *al talone*



29

Picc. *ffp* *ppp* *f marcato*

Fl. *pp* 3

Ob.1 *f marcato* *pp*

Ob.2 *f marcato*

Cl. *ppp* *ff*

B. Cl. *ppp* *ff*

Bsn.1 *pp* *f marcato* 3

Bsn.2 *pp* *f marcato* 3

Hn.1 *mp* *con sord.* 3 *ppp* *fp* *ppp*

Hn.2 *mp* *con sord.* 3 *ppp* *fp* *ppp*

C Tpt.1 *fp* *ppp*

C Tpt.2 *marcato* *fp* *ff*

Timp. *l.v.* *ff* *simile* *bowl* *f*

Vln. I *sfz pp* *sfz*

Vln. II

Vla.

Vc. *pizz. nat. arco* *pp* *f marcato* *sul pont.* *pp* *sfz pp*

Cb. *tutti pizz. arco* *f marcato* *pizz.*



44 50

Picc. *ff* *pp* *ff*

Fl. *pp* *ff* *p* *ffp* *pp*

Ob. 1 *pp* *ff* *p* *pp* *ff*

Ob. 2 *pp* *ff* *pp* *ff* *p*

Cl. *ff* *pp* *ff* *p* *mp*

B. Cl. *f* *p* *pp* *ff* *mp*

Bsn. 1 *f* *pp* *ff*

Bsn. 2 *f* *pp* *ff*

Hn. 1 *mp* *p* *pp* *ff* *marcato*

Hn. 2 *mp* *p* *pp* *ff* *marcato* *nat.*

C Tpt. 1 *mf* *p* *pp* *ff* *nat.*

C Tpt. 2 *mp* *p* *pp* *ff* *nat.*

Timp. *mf* *p* *pp* *ff*

Vln. I *pp* *f* *div. con sord.* *ppp* *cresc.* *molto vib.* *f*

Vln. II *f* *pp* *f* *ppp* *cresc.* *f*

Vla. *mf* *pp* *f* *ppp* *cresc.* *molto vib.*

Vc. *pp* *f* *pp* *p* *ppp* *molto vib.* *ff*

Cb. *arco* *ppp* *div.* *ff* *tutti*

ppp *ff*



74

The musical score for page 74 includes the following parts and markings:

- Picc.**: Rests in measures 1-4; *pp* in measure 5.
- Fl.**: Rests in measures 1-4; *pp* in measure 5, followed by a triplet of eighth notes marked *f* in measure 6.
- Ob.1**: Rests in measures 1-4; *pp* in measure 5.
- Ob.2**: Rests in measures 1-4; *pp* in measure 5.
- Cl.**: Triplet of eighth notes marked *ppp* in measure 2, followed by a half note marked *f* in measure 3; *pp* in measure 5, followed by a triplet of eighth notes marked *f* in measure 6.
- B. Cl.**: Rests in measures 1-4; *ppp* in measure 5, followed by a half note marked *f* in measure 6; *pp* in measure 5, followed by a half note marked *fp* in measure 6.
- Bsn.1**: Rests in measures 1-4; triplet of eighth notes marked *ppp* in measure 5, followed by a half note marked *f* in measure 6.
- Bsn.2**: Rests in measures 1-4; triplet of eighth notes marked *ppp* in measure 5, followed by a half note marked *f* in measure 6, then a half note marked *p* in measure 7.
- Hn.1**: Rests in measures 1-4; *pp* in measure 5.
- Hn.2**: Rests in measures 1-4; *pp* in measure 5.
- C Tpt.1**: Rests in measures 1-4; *pp* in measure 5.
- C Tpt.2**: Rests in measures 1-4; *pp* in measure 5.
- Timp.**: Rests in measures 1-4; *pp* in measure 5, followed by a half note marked *f* in measure 6.
- Vln. I**: Triplet of eighth notes throughout measures 1-7.
- Vln. II**: Triplet of eighth notes throughout measures 1-7.
- Vla.**: *arco* in measure 2; *ppp* in measure 5, followed by a half note marked *ppp* in measure 6.
- Vc.**: (1) in measure 2; *ppp* in measure 5, followed by a half note marked *ppp* in measure 6; *sul pont.* in measure 7; *ppp* in measure 8.
- Cb.**: *ppp* in measure 5, followed by a half note marked *ppp* in measure 6; *ppp* in measure 8.



116 120

Picc. *f* *3* *p* *3* *f*

Fl. *3* *f* *3* *p* *3* *f* *3* *p*

Ob.1 *mf* *3*

Ob.2 *mf* *3*

Cl. *mf* *3*

B. Cl. *p* *mf* *3*

Bsn.1 *f* *ppp* *ff* *3*

Bsn.2 *f* *3*

Hn.1 *p* *f* *3* senza sord.

Hn.2 *mf espress.* *3* senza sord.

C Tpt.1 *p* *f* *3* con sord. (practice)

C Tpt.2 *f* *3*

Timp. *mf* *f* *p* *3* *mf* *f* *p* *3*

Vln. I *f* *3*

Vln. II *f* *3*

Vla. *f* *3* *ppp* *3*

Vc. *f* *3*

Cb. *ppp* *arco | no vib.* *3* *sul tasto* *f* *3*



Picc. -

Fl. -

Ob.1 -

Ob.2 -

Cl. *p* *ppp*

B. Cl. *p* *ppp*

Bsn.1 *pp* *ppp*

Bsn.2 *pp* *ppp*

Hn.1 *fp* *ppp*

Hn.2 *fp* *ppp*

C Tpt.1 *fp* *ppp*

C Tpt.2 *mf*

Timp. *ff* *mp* *mf* *ppp*

Vln. I *ppp*

Vln. II *ppp*

Vla. *ppp*

Vc. *ppp* pizz. arco

Cb. *ppp* pizz. arco



129
130

Picc.

FL.

Ob. 1

Ob. 2

Cl.

B. Cl.

Bsn. 1

Bsn. 2

Hn. 1

Hn. 2

C Tpt. 1

C Tpt. 2

Timp.

Vln. I

Vln. II

Vla.

Vc.

Cb.

p

pp

mf

ff possible

pizz.
un poco ad libitum
(not together)

143

Picc. *pp*

Fl. *pp*

Ob.1 *pp* *p* *pp* *p* *pp*

Ob.2 *pp* *p* *pp* *p* *pp*

Cl. *pp* *p* *pp* *p* *pp*

B. Cl. *pp* *pp* *pp* *pp* *pp*

Bsn.1 *pp* *pp* *pp* *pp* *pp*

Bsn.2

Hn.1 *mf* *mf* *mf* *mf* *mf*

Hn.2 *mf* *mf* *mf* *mf* *f*

C Tpt.1 *mf* *mf* *mf* *mf* *mf*

C Tpt.2 *mf* *mf* *mf* *mf* *mf cresc.*

Timp.

Vln. I

Vln. II

Vla. *arco div.*

Vc. *mp*

Cb.

