



**Ângela Maria
Soares da Ponte**

**Estratégias de análise da música eletroacústica
para a disciplina de A.T.C. – um estudo de caso**



**Ângela Maria
Soares da Ponte**

**Estratégias de análise da música eletroacústica para
a disciplina de A.T.C. – um estudo de caso**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Música, realizada sob a orientação científica da Doutora Sara Carvalho Aires Pereira, Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

Dedico este trabalho a todos os meus colegas

o júri

presidente

Prof. Doutor António Manuel Chagas Rosa
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Filipe Cunha Monteiro Lopes
Professor Adjunto da ESMAD do Instituto Politécnico do Porto (arguente)

Prof. Doutora Sara Carvalho Aires Pereira
Professora Auxiliar da Universidade de Aveiro (orientadora).

agradecimentos

Gostaria de agradecer profundamente aos meus pais pelo constante apoio durante os últimos três anos. Pelas palavras amigas e força incessante que me levaram à conclusão deste trabalho.

À minha orientadora Sara Carvalho pelo apoio incondicional e motivação. Igualmente ao meu orientador cooperante Nuno Jacinto pela abertura, disponibilidade, frontalidade e apoio durante o estágio.

À Academia de Música Vilar do Paraíso por toda a ajuda durante a realização do estágio e a todos os alunos que participaram neste estudo.

À Cátia Silva e à Leonor Costa pela sua terna amizade e apoio nos momentos mais difíceis.

palavras-chave

música eletroacústica, análise e técnicas de composição, ensino, tecnologia, software.

resumo

O presente trabalho propõe aplicar conteúdos pertencentes à análise da música eletroacústica, na disciplina de Análise e Técnicas de Composição em escolas de ensino vocacional de música, bem como compreender a melhor estratégia de análise e a sua possível implementação prática na disciplina com base no levantamento de fontes sobre o tema e resultados obtidos em questionários.

São propostas duas ferramentas de análise em conjunto com algumas estratégias de introdução ao uso de software dedicado à análise.

Concluindo, o trabalho realizado explora e propõe estratégias de trabalho que poderão auxiliar os professores e os alunos desta disciplina numa análise mais prática e visual da música eletroacústica, viabilizando o contacto com a tecnologia, necessidade esta cada vez mais emergente.

keywords

electroacoustic music, analysis and compositional techniques, education, technology, software.

abstract

The current document proposes an understanding about the implementation of analytical tools of electroacoustic music in the Analysis and Compositional Techniques discipline in the vocational musical education schools, as well as comprehend the best analytical strategies and its possible practical implementation in the discipline based on previous sources about the topic and results obtained through questionnaires.

There are two proposals for analytical tools together with a strategical introduction to the use of dedicated analysis software.

Concluding, the works here performed try to explore and to propose a work frame that can help teachers and students of this discipline to have a more practical and visual approach to the analysis of electroacoustic music, enabling the technological contact, a necessity that is everyday emergent.

Índice

Introdução

Parte I – Projeto Educativo

1. Revisão de Literatura

- 1.1. Contexto teórico 1
- 1.2. Estratégias de análise na música eletroacústica 9
- 1.3. O uso de tecnologia na sala de aula 22

2. O projeto educativo

- 2.1. Enquadramento metodológico e estratégias 24
- 2.2. Implementação
 - 2.2.1. Fase 1 – Questionários aos alunos 27
 - 2.2.2. Fase 2 – Aplicação em contexto de aula e workshop 28
 - 2.2.3. Fase 3 – Questionários aos professores 31
- 2.3. Apresentação e análise dos resultados 32

3. Discussão dos resultados e reflexões finais

50

Parte II – Relatório da Prática de Ensino Supervisionada

1. Enquadramento

- 1.1. Descrição e caracterização da instituição de acolhimento 55
- 1.2. Intervenientes pedagógicos 60
- 1.3. Percurso profissional 63

2. Descrição detalhada

- 2.1. Objetivos do estágio 64
- 2.2. Caracterização das turmas e das disciplinas
 - 2.2.1. Análise e Técnicas de Composição 64
 - 2.2.2. Classe de Conjunto – Orquestra Clássica Avançada 65

3. Relatórios das aulas assistidas e dadas

- 3.1. Aulas assistidas de Análise e Técnicas de Composição 67
- 3.2. Aulas assistidas de Classe de Conjunto – Orquestra Clássica Avançada 84
- 3.3. Aulas dadas de Análise e Técnicas de Composição 97

4. Registo de atividades

- 4.1. DIY MUSIK FABRIK 112
- 4.2. XI Encontro Nacional da APEM 2017 118
- 4.3. Outras atividades do âmbito profissional
 - 4.3.1. Quintas Fonográficas 120
 - 4.3.2. Audições periódicas das disciplinas de ATC, TM e OMC 121

5. Reflexão

- 5.1. Reflexão sobre as aulas assistidas 122
- 5.2. Desafios e resultados das aulas dadas 124
- 5.2. Autoavaliação da Prática de Ensino Supervisionada e profissional 125

Anexos

- Anexo 1 – Diagrama dos 7 critérios morfológicos de Schaeffer
- Anexo 2 – 2.1. Exercícios de harmonização a quatro vozes
2.2. Exercícios de harmonização a quatro vozes de 6ª napolitana
- Anexo 3 – Ficha de apoio ao acorde de 6ª napolitana
- Anexo 4 – Ficha de apoio à análise: excertos de corais de J.S.Bach
- Anexo 5 – Ficha de apoio aos acordes de 6ª aumentada
- Anexo 6 – 6.1. Exercícios de harmonização a quatro vozes (6ª aumentada)
6.2. Explicação dos acordes de sétima da sensível e diminuta
6.3. Exercícios de construção e resolução de acordes de 7ª
6.4. Exercícios de aplicação do acorde de 7ª diminuta em contexto
- Anexo 7 – 7.1. Explicação da construção dos acordes de 9ª
7.2. Cifras do acorde de 9ª da dominante
7.3. Disposição de um acorde de 5 sons numa escrita a 4 vozes
7.4. Exercícios de construção e resolução de 5 sons a 4 vozes
- Anexo 8 – 8.1. Explicação do processo de modulação por nota comum
8.2. Mais 2 exemplos de modulação por nota comum
8.3. Explicação do processo de modulação por cromatismo
8.4. Processo de modulação por cromatismo feito em conjunto
- Anexo 9 – 9.1. Explicação do processo de modulação por troca de modos
9.2. Explicação do processo de modulação por equívoco de funções
- Anexo 10 – Exercícios de modulação por enarmonia, 7ª diminuta
- Anexo 11 – Ficha de apoio sobre modulações
- Anexo 12 – Exercícios elaborados pelos alunos
- Anexo 13 – Textos de apoio sobre a Música Concreta
- Anexo 14 – Ficha de exercícios
- Anexo 15 – Ficha para o preenchimento da matriz dodecafónica
- Anexo 16 – Patch realizado no Max/MSP para a atividade
- Anexo 17 – Pedido de autorização aos Encarregados de Educação
- Anexo 18 – Questionários aos professores de ATC – Google forms
- Anexo 19 – Questionário 1
- Anexo 20 – Questionário 2
- Anexo 21 – Questionário 3
- Anexo 22 – Questionário 4

Lista de figuras

Fig. 1. Diagrama da estrutura taxonómica de Gray	2
Fig. 2. Partitura de <i>Elektronische Studie II</i> (1954) de K. Stockhausen	5
Fig. 3. Excerto da obra <i>Connotations</i> do compositor Panayiotis Kokoras	6
Fig. 4. Exemplo da representação por oscilograma na obra <i>5X2 (étude concrète)</i>	7
Fig. 5. Exemplo gráfico para a notação da parte de eletrónica sugerido por Gould	8
Fig. 6. Representação mínima	10
Fig. 7. Representação expandida	10
Fig. 8. Categorias de pulsação	11
Fig. 9. Pitch Gait	12
Fig. 10. Dynamic Gait	12
Fig. 11. Spectral Gait	12
Fig. 12. Granulação	13
Fig. 13. Exemplo de representação da continuação de um conteúdo	13
Fig. 14. Exemplo de representação da gradação de um som para outro	13
Fig. 15. Excerto do início da peça <i>Les Objets Obscurs</i>	14
Fig. 16. Exemplo da simbologia UST	14
Fig. 17. Funções estruturais de Smalley	15
Fig. 18. Exemplo de construção de unidade sonora	16
Fig. 19. Exemplo de cordão morfológico criado a partir de duas unidades-sonoras	16
Fig. 20. Motion and Growth processes	17
Fig. 21. Tabela recapitulativa das principais teorias	20
Fig. 22. Estrutura organizacional da AMVP	58
Fig. 23. Oferta educativa da AMVP	59
Fig. 24. Exemplo de enarmonia	80
Fig. 25. Exemplo do processo de modulação enarmónica através do acorde de 7 ^a diminuta (a).	81
Fig. 26. Exemplo do processo de modulação enarmónica através do acorde de 7 ^a diminuta (b).	81
Fig. 27. Partitura de um dos trabalhos de grupo	84
Fig. 28. Orientador cooperante a dirigir o trabalho realizado na sala de aula	84
Fig. 29. Exercício de aplicação do processo de modulação por nota comum	100
Fig. 30. Exercício de aplicação do processo de modulação por cromatismo	100
Fig. 31. Esquema comparativo entre a música de tradição clássica e concreta	103
Fig. 32. Ligação simples	115
Fig. 33. John Bowers chama este instrumento de <i>The Victorian Synthesizer</i>	116
Fig. 34. Diagrama do circuito utilizado no Workshop	116
Fig. 35. Demonstração do processo de construção do <i>The Victorian Synthesizer</i>	116
Fig. 36. Demonstração do processo de manipulação sonora em tempo real	117

Lista de tabelas

Tabela 1. Questionário nº 1, perguntas 1, 2 e 3	33
Tabela 2. Questionário nº 1, pergunta 3.1.	33
Tabela 3. Questionário nº 1, perguntas 4, 5 e 6	34
Tabela 4. Questionário nº 1, pergunta 6.3.	34
Tabela 5. Questionário nº 1, pergunta 7	35
Tabela 6. Questionário nº 1, pergunta 8	35
Tabela 7. Questionário nº 2, pergunta 1	36
Tabela 8. Questionário nº 2, pergunta 2	37
Tabela 9. Questionário nº 2, pergunta 3	38
Tabela 10. Questionário nº 3, pergunta 1	39
Tabela 11. Questionário nº 3, pergunta 2	39
Tabela 12. Questionário nº 3, pergunta 3	39
Tabela 13. Questionário nº 4, pergunta 1	39
Tabela 14. Questionário nº 4, pergunta 2	40
Tabela 15. Questionário nº 4, pergunta 3	41
Tabela 16. Lecionação de outra disciplina	43
Tabela 17. Conteúdos da música criada por aparelhos eletrônicos que são abordados em ATC	44
Tabela 18. Resposta à pergunta 3.1.2	44
Tabela 19. Resposta quanto ao uso de computadores na criação musical	45
Tabela 20. Relevância da análise de música eletroacústica em ATC	47
Tabela 21. Principais dificuldades na lecionação de música eletroacústica	48
Tabela 22. Principais abordagens/metodologias em contexto de aula	49
Tabela 23. Esquema comparativo entre a 7ª Dom., 7ª Sens. e 7ª Dim.	72
Tabela 24. Esquema do processo de modulação por troca de modos	78

Lista de gráficos

Gráfico. 1. Faixa etária	42
Gráfico. 2. Regiões de lecionação	42
Gráfico. 3. Lecionação de outras disciplinas	43
Gráfico. 4. Resultado das respostas à pergunta 3.1.	43
Gráfico. 5. Resultado das respostas à pergunta 5.	46
Gráfico. 6. Percentagem de professores que sentem ou não dificuldades no ensino da música eletroacústica na disciplina de ATC	48
Gráfico. 7. Percentagem de alunos por regime de frequência na disciplina de ATC	67
Gráfico. 8. Percentagem de alunos por regime de frequência na disciplina de Classe de Conjunto – Orquestra Clássica	67

Lista de definições

1. Tipologia: “O primeiro estágio do programa de pesquisa musical, tipologia é o processo de *identificação* e *classificação* dos objetos sonoros, que deverá ser capaz de abranger toda a gama de sons possíveis – *identificação* [99] é um procedimento que consiste em isolar, cortando os objetos sonoros de qualquer contexto sonoro (regra: articulação/stress); *classificação* é um procedimento que consiste em agrupá-los em famílias, em diferentes tipos” (Chion 1983, 98).
2. Morfologia: “O segundo procedimento do programa de pesquisa musical, morfologia, é um *procedimento descritivo* (P. Schaffer muitas vezes denomina por *qualificação*) dos objetos sonoros, uma vez identificados e classificados pela tipologia” (Chion 1983, 100).
3. Tipo-morfologia: “é a fase inicial do programa de pesquisa musical, em que agrupa como sendo complementar os dois procedimentos de tipologia e morfologia: estes constituem de facto um estágio de exploração, escuta e descrição do som; enquanto que os dois procedimentos de análise e síntese envolvem a análise e implementação das capacidades musicais do objeto sonoro. Mais, tipo-morfologia é um inventário descritivo que precede a atividade musical” (Chion 1983, 113).
4. Espectromorfologia: “é uma abordagem aos materiais sonoros e estruturas musicais que se concentra no espectro e nas frequências disponíveis assim como na sua moldagem ao longo do tempo” (Smalley 1986, 61)
5. Música eletroacústica: “o termo *eletoacústico* aqui utilizado faz referência a um conjunto de práticas criativas concentradas na produção e/ou performance de composições abstratas geralmente entendidas como “música de concerto” e onde de alguma forma é aplicada uma componente eletrónica quer seja na geração, manipulação ou controlo sonoro, nos diversos estados: criativo, no estúdio ou em palco, sem qualquer limitação estética” (Chippewa, 2018).
6. Acusmático: “palavra rara, derivada do Grego, e definida no dicionário como: adjetivo, indicando um ruído que é ouvido sem referência visual à fonte de origem. A palavra foi utilizada por Pierre Schaffer e Jérôme Peignot para descrever uma experiência que é muito comum hoje em dia, mas que as consequências são mais ou menos irreconhecíveis, consistindo na audição de sons sem causa visível na rádio, discos, telefone, etc. (...) A situação acusmática muda a forma como ouvimos. Isolando o som da sua causa visual, cria condições favoráveis para a

escuta-reduzida que se concentra no som e somente pelo som, como sendo um *objeto sonoro*, independentemente das suas fontes de origem ou significados” (Chion 1983, 18).

Lista de abreviações

1. AMVP: Academia de Música de Vilar do Paraíso.
2. CRMVR: Conservatório Regional de Música de Vila Real.
3. CRPD: Conservatório Regional de Ponta Delgada.
4. DIY: Do It Yourself.
5. ATC: Análise e Técnicas de Composição.
6. OMC: Oficina de Música Contemporânea.
7. TM: Tecnologias da Música.
8. IEFP: Instituto de Emprego e Formação Profissional.

Nota

As citações apresentadas neste trabalho referentes aos autores cuja obra está originalmente escrita na língua inglesa, espanhola ou francesa são de tradução minha.

Introdução

“Até muito recentemente eu costumava ouvir tantas vezes em relação às minhas próprias obras, que, já nos anos vinte, decidi chamar minha música de” som organizado “e eu, não um músico, mas” um trabalhador de ritmos, frequências e intensidades”. De facto, para os ouvidos teimosamente condicionados, qualquer coisa nova na música sempre foi chamada de ruído. Mas afinal o que é música se não ruído organizado?”

(Varèse 1966, 18)

O presente documento está dividido em duas partes que são constituídas por um Projeto Educativo (Parte I) e um Relatório de Prática de Ensino Supervisionada (Parte II). O projeto educativo teve como objetivo o estudo da aplicação de um conjunto de ferramentas auxiliares à análise da música eletroacústica na disciplina de ATC, numa escola do ensino vocacional de música. Este estudo levanta alguns problemas relativamente ao uso da notação/representação da música eletroacústica, e quais seriam as estratégias mais apropriada ao género musical.

Esta proposta vem na continuidade de uma experiência prévia na Universidade de Birmingham que culminou na conclusão de um portfólio de composição em música mista, para a obtenção do grau de Doutora. De regresso a Portugal, e na necessidade de regulamentar a minha situação profissional enquanto docente no Conservatório Regional de Música de Vila Real, decidi abordar esta temática uma vez que é tão próxima da minha realidade enquanto docente e compositora.

A Parte I é composta por três capítulos. O primeiro capítulo faz uma contextualização teórica sobre as várias representações e grafismos na música eletroacústica, aborda o uso da tecnologia na sala de aula, assim como estratégias e teorias dedicadas à análise da música eletroacústica. O segundo capítulo expõe o enquadramento metodológico e implementação do projeto educativo (dividido em três fases), finalizando com a apresentação e análise dos resultados. Por último, o trabalho apresenta uma discussão dos resultados e reflexões finais com o intuito de contribuir para um melhor entendimento sobre esta temática.

Na Parte II deste documento, o Relatório de Prática de Ensino Supervisionada, é realizada uma breve contextualização da Instituição, e dos vários intervenientes das aulas coadjuvadas e assistidas durante a Prática de Ensino, bem como os relatórios dessas mesmas aulas e das atividades realizadas ao longo do ano letivo. Esta parte está estreitamente relacionada com a Parte I. Nesta parte é exposta, de forma detalhada, a implementação das estratégias apresentadas e discutidas na Parte I.

Parte I

Projeto Educativo

1. Revisão de literatura

1.1. Contexto teórico

“As práticas eletroacústicas, nascidas praticamente diante dos nossos olhos na 2ª metade do séc. XX, dão-nos a oportunidade de observar o processo de constituição de um sistema de notação musical em tempo real.”

(Gayou, 2018)

Durante todo o século XX assistimos à proliferação de um conjunto de invenções tecnológicas que obedeceram, na maioria dos casos, a um forte desejo de mudança e inovação no meio musical. Desde a construção do Telharmonium¹ até à era digital, esta vigente nos dias de hoje, várias têm sido as tentativas de representação de um meio em constante transformação (Gayou 2018).

Até à invenção da fita magnética e às experiências que Pierre Schaeffer fez nos estúdios da RTF², grande parte dos aparelhos eletrônicos criados na primeira metade do séc. XX tiveram como base um fim performativo – por exemplo, instrumentos solistas (*Theremin*), em música de câmara ou orquestra (*Ondas Martenot*) – e onde a escrita e leitura para esses instrumentos passou por intermédio de uma partitura tradicional.

Com a pesquisa de Schaeffer sobre *L'objet musical*, o paradigma musical alterou-se por completo e vimos a meados do séc. XX o nascimento de uma nova corrente – *Musique Concrète* – que rapidamente influenciou outros compositores nomeadamente P. Boulez, K. Stockhausen, G. Ligeti, entre outros, e que conseqüentemente trouxe uma série de tentativas de representação e descrição deste novo meio.

São vários os compositores e investigadores que defendem a representação ou visualização. Gray (2018), Couprie (2016), Emmerson e Landy (2016, 9) apontam para a importância da visualização como um auxiliar para uma melhor compreensão do repertório eletroacústico, assim como uma identificação de processos de composição utilizados. Smalley (1997, 108) questiona:

“Será uma partitura necessariamente obrigatória para uma descrição e análise *spectromorfológica*? Certamente para o analista alguma forma de representação é necessária, mas esta é determinada pelo propósito da análise: se é algo extensivo e detalhado ou se apenas algum aspeto peculiar da música é para ser analisado”.

¹ Considerado o primeiro instrumento de reprodução de sons eletrônicos, inventado por Thaddeus Cahill em 1906.

² *Radio Télévision Française*.

Aska e Ritter (2018) referem que:

“a geração da pós-criação de partituras gráficas está provavelmente associada com um interesse contínuo na prática de uma partitura de estudo e de visualização em tempo real [...] partituras dessa natureza, porém, poderão ser úteis para a análise e apreciação das obras que representam.”

A visualização ou representação da música eletroacústica poderia estar em conflito com o conceito de *escuta reduzida* de Schaeffer. Contudo, e cada vez mais, é uma preocupação que é levantada por vários teóricos e especialmente compositores.

Gayou (2018), indica duas das causas primordiais para a representação da música eletroacústica, que por sua vez não nasceram como resposta a uma necessidade musical, mas sim de uma necessidade jurídica: o registo de obras junto de organizações (SACEM na França) para proteção intelectual, que apenas reconheciam legalmente as obras que fossem registadas em formato de partitura. A segunda: para fins pedagógicos.

Gray (2018), elaborou um estudo com base em entrevistas e questionários no qual o resultado foi uma estrutura taxonómica (Fig. 1.) que sumariza muitas das práticas existentes. A estrutura separa o *porquê*, o *quê* e o *como* de uma visualização e a evidência é que grande parte dos compositores usa visualização de algum tipo dentro do processo composicional ou subsequente à sua finalização, embora alguns não. O *como* também refere se a visualização é executada por meio manuscrito ou por intermédio de uma máquina [normalmente por software].

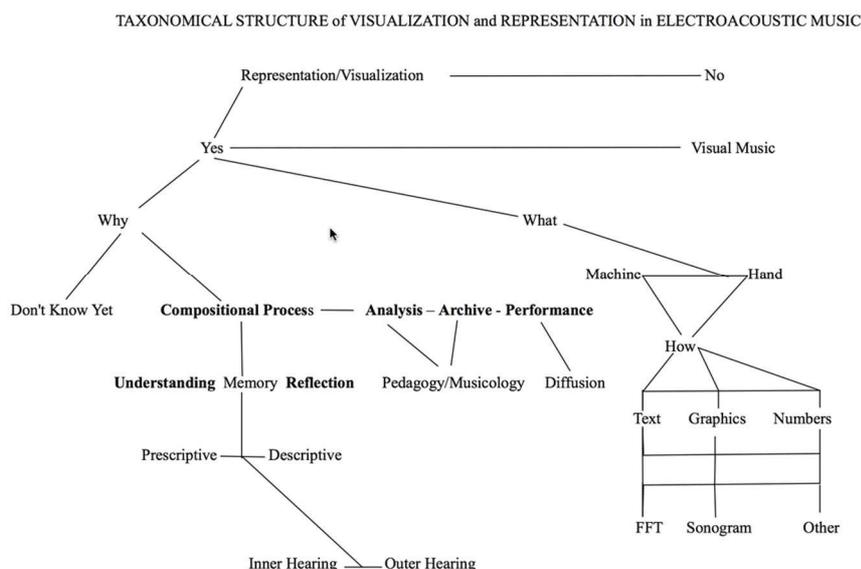


Fig. 1. Diagrama da estrutura taxonómica de Gray³.

³ Imagem retirada de Gray (2018).

Cerca de setenta anos depois, as múltiplas práticas atuais, oriundas da *Musique Concrète* e *Elektronische Musik*⁴, revelaram igualmente diversas necessidades relativamente ao registo visual de obras com base eletroacústica. Essas práticas passam pela eletrónica em tempo real, ou outras formas de som gerado ao vivo ou MIDI pré-gravado, e/ou som gerado por software de programação musical como Max/MSP, PD, Supercollider, Iannix, entre outros.

A história da música mostra-nos as várias etapas e evolução da notação musical na Europa, proveniente de uma necessidade mnemónica de uma prática pré-existente. Wishart (1996, 18) denota o seguinte:

“mas, tal como a escrita, [a notação] rapidamente dominou a prática musical. [...] o neuma não tenta demarcar o que agora entendemos como sendo altura absoluta e células rítmicas, mas apenas formas e contornos de linhas melódicas usuais da prática performativa, precisando sempre de uma familiaridade com a prática, e uma aderência à mesma, antes de ser usado.”

Yudkin (1989) completa esta necessidade primordial com a evolução do neuma para a sistematização rítmica na 2ª metade do séc. XIII, onde:

“O motete era o género musical principal e as três vozes funcionavam de forma independente quer no texto, quer no ritmo, mantendo distinção e coordenação entre as mesmas. [...] Foi o princípio de uma época onde a notação já não era apenas um auxiliar de memória ou um ato de compilação e preservação, mas a apresentação de informação suficiente para que os músicos que nunca tivessem ouvido a obra pudessem cantá-la.”

Desta forma, a notação passou a ter dois tipos de função – prescritiva e descritiva. Gray (2018) e Gayou (2018) definem a *prescritiva* como sendo um conjunto de instruções a serem seguidas num futuro performativo e a *descritiva*, que inclui todas as suas características. Schafer (1977, 176) completa esta definição dizendo “a descritiva - descreve sons que já ocorreram –, enquanto a notação tradicional é geralmente prescritiva – ela dá uma receita para que os sons sejam reproduzidos”.

Acrescentando às necessidades primordiais mencionadas por Gayou, há uma preocupação em estabelecer uma função prescritiva para fins performativos no meio eletroacústico – criação, reprodução e difusão. Embora seja importante uma representação visual, deparamo-nos com uma realidade ainda não definida e unificada quanto ao sistema e metodologia a serem utilizados:

⁴ Corrente musical nascida nos estúdios de Colónia com ênfase na síntese sonora [sendo K. Stockhausen um dos fundadores do movimento] por contraste à prática feita em Paris por P. Schaeffer (Griffiths, 2010, p. 54, tradução minha).

“A procura de um sistema de notação para a música eletroacústica, originalmente nascida de uma necessidade jurídica e pedagógica, rapidamente deu origem a uma multitude de representações de ampla variedade estética, mas sem qualquer coerência aparente” (Gayou 2018).

“Mesmo hoje, a notação da música gerada por computador ou música eletrónica em geral, há pouca ou nenhuma concordância na escolha duma prioridade sistemática gramatical que pode ser codificada universalmente e representada incontestavelmente por um símbolo ou gráfico” (Scordato, 2018).

Esta realidade deve-se a muitos factos. “Em parte porque este tipo de música está ainda, relativamente falando, na sua infância” (Aska e Ritter 2018) e porque a pluralidade de instrumentos, software e práticas dispõem de necessidades e representações distintas (Gray 2018). Gray (2018), Aska e Ritter (2018) e Gayou comparam esta época e o surgimento da notação da música eletroacústica ao da época Medieval e à invenção dos neumas como sendo a primeira tentativa do registo do fenómeno sonoro.

De entre os vários elementos constituintes do som possíveis de notar, o elemento que mais problemas levanta ao nível da notação é o timbre. Schaeffer (1967) teoriza esse aspeto no *Traité des Objets Musicaux* e grande parte das propostas hoje praticadas têm como base o trabalho de Schaeffer. Na criação musical a tecnologia e a manipulação do objeto sonoro na década de 1950 não foram suficientemente satisfatórias para um controlo detalhado, levando Boulez e Stockhausen a procurarem outras alternativas para um controlo preciso do timbre.

A síntese sonora nos estúdios de Colónia⁵ permitiu a Stockhausen aquilo que não conseguiu concretizar no estúdio de Schaeffer em Paris. Uma vez que o paradigma em *Elektronische Musik* não utilizava sons concretos como ponto de partida para a criação, as partituras que Stockhausen elaborou demonstram alguns elementos de forma detalhada (Griffiths 2010, 54). Em *Studie II* (Fig. 1.), informações como frequências são indicadas no lado esquerdo da partitura (parte superior), intensidade é indicada na parte inferior (do lado esquerdo) e durações representadas na linha a meio da partitura.

⁵ Os estúdios de música eletrónica *Westdeutscher Rundfunk* (WDR) foi a maior e a mais completa rádio da Alemanha ocidental. K. Stockhausen colaborou com os compositores Herbert Heimert e Robert Beyer, pioneiros desta corrente (Crab 2016).

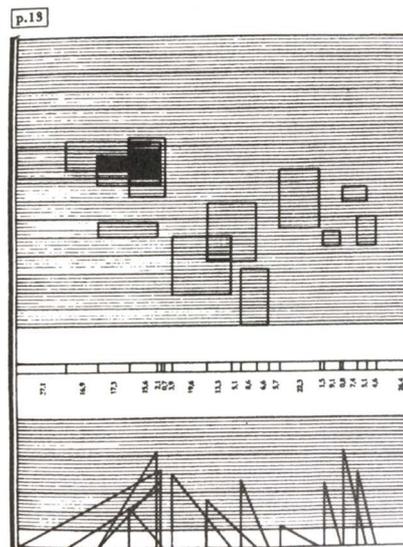


Fig. 2. Partitura de *Elektronische Studie II* (1954) de K. Stockhausen⁶.

Aska e Ritter (2018) apontam que “cada página informa sobre a frequência e intensidade daquilo que podemos considerar «uma voz singular»; numa peça acusmática mais recente, encontramos muitas vezes muitas dessas «vozes» [elaboradas] numa teia complexa de várias camadas [...]”

A questão fundamental, e que Gray (2018) coloca, é “se é possível escrever alguma coisa significativa, compreensível e útil acerca dos sons [cujo o caráter] é predominantemente tímbrico [...]”

Gayou (2018) menciona que em 2016 o *Groupe de Recherches Musicales* (GRM) tinha em sua posse cerca de 500 partituras gráficas ou representações gráficas que datam desde cerca de 1950 sobre os primeiros esforços de Schaeffer em registrar o seu trabalho. A tecnologia da altura – sonógrafo – registava o espectro sonoro num cilindro. Hoje, as ferramentas digitais, como o software *Acousmographie*⁷, permitem as representações gráficas, em simultâneo, do espectro sonoro e do oscilograma até cerca de três horas de música.

A Fig. 2. é um exemplo de outra forma de representação na forma de espectrograma. As informações que o espectrograma nos possibilita visualizar são ao nível das frequências/parciais existentes (indicados no lado esquerdo do gráfico em Hz) intensidades (representado pelo maior ou menor contraste de cor – maior tom de cinza

⁶ Imagem retirada de Griffiths (2010, 53). Uma outra versão, em tempo real, pode ser visualizada através de um vídeo disponível no Youtube [https://www.youtube.com/watch?v=_qi4hgT_d0o] que foi feito a partir de um programa desenvolvido por Georg Hajdu e que pode ser adquirido no seu website [<http://georghajdu.de/6-2/studie-ii/>].

⁷ Desenvolvido pela INA-GRM e está disponível em: <https://inagrm.com/en/showcase/news/203/acousmographie>.

significa maior intensidade) e durações (indicado na linha inferior horizontal em segundos).

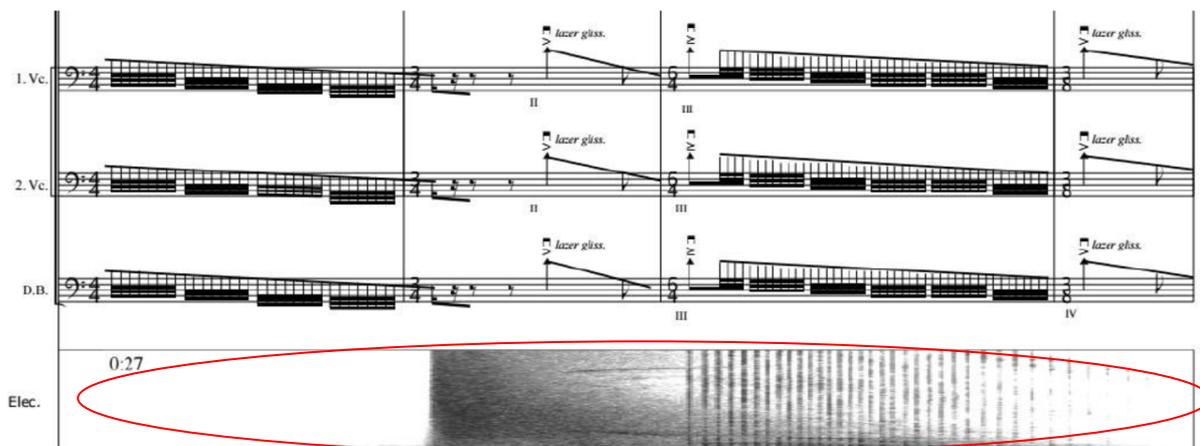


Fig. 3. Excerto da obra *Connotations* do compositor Panayiotis Kokoras para orquestra de cordas e eletrônica (2015)⁸.

O oscilograma talvez tenha sido a representação mais simples e prática utilizada por muitos compositores. A sua representação informa-nos, principalmente, da amplitude e da duração do som. O tempo é representado horizontalmente (da esquerda para a direita em *horas:minutos:segundos*) e as variações de amplitude representadas verticalmente. No entanto, podemos observar que neste tipo de representação a informação acerca da frequência é nula. “No contexto de uma forma de arte é intencionalmente preocupada com timbres complexos, uma das maiores inadequações da notação usando o oscilograma é a ausência conspícua de qualquer representação da frequência” (Chippewa, 2018).

⁸ Imagem retirada da partitura exposta na página Issuu [https://issuu.com/pkokoras/docs/pkokoras_connotations], ©2015-2016 All Rights Reserved.

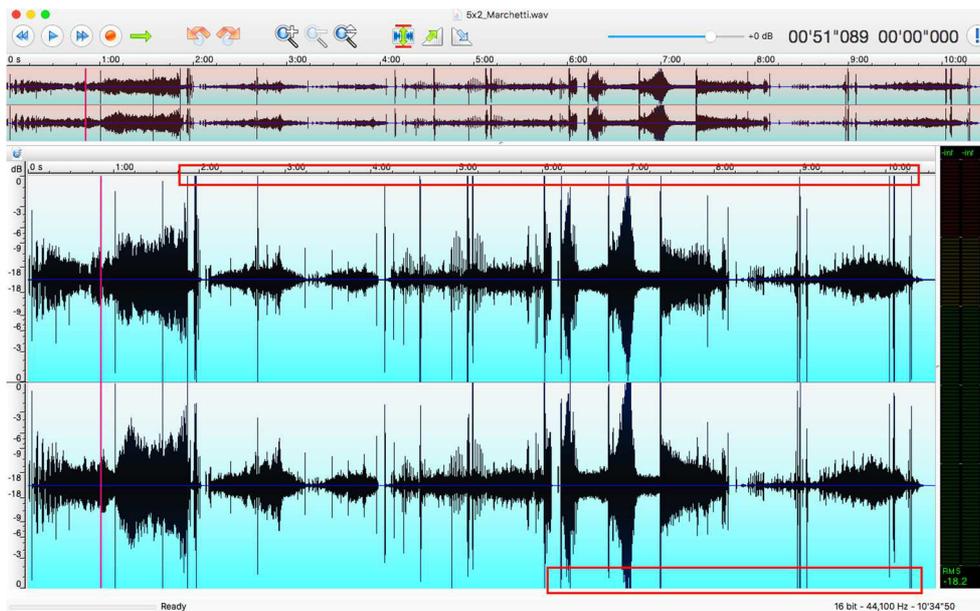


Fig. 4. Exemplo da representação por oscilograma na obra 5X2 (étude concrète) de Lionel Marchetti.

Mais, este tipo de representação não necessita de um treino especializado, como seria necessário na notação tradicional – partitura – se quisermos seguir a música. Para além deste pragmatismo visual que este tipo de representação permite em obras que requerem uma sincronização com a parte instrumental, esta forma de visualização tem sido extensivamente utilizada para a difusão/performance de obras acusmáticas, exatamente pela sua simplicidade⁹.

Do ponto de vista da notação para música mista¹⁰, Elaine Gould (2011, 592) sugere que “a função de representar sons eletroacústicos (quer gravados quer processados ao vivo) é de os descrever com o maior número possível de pontos de referência necessários para coordenar com os músicos, e dar todas as indicações necessárias ao técnico de som.”

Ainda, refere que a notação tradicional ou gráfica (Fig. 4) é bastante útil, sendo que a representação de um oscilograma nem sempre é a mais proficiente. Um gráfico pode representar um contraste ou mudança de timbre de uma sonoridade. Contudo, as representações são meramente ilustrativas uma vez que ainda não há uma notação tradicional para este meio.

⁹ Por exemplo, o sistema BEAST (Birmingham ElectroAcoustic Sound Theatre) é difundido através de um software chamado BEASTmulch, desenvolvido por Scott Wilson, Jonty Harrison e Sergio Luque, e o seu ambiente de trabalho incluiu a visualização de um oscilograma (<https://www.birmingham.ac.uk/facilities/ea-studios/research/mulch.aspx>).

¹⁰ Instrumento(s) e eletrónica.

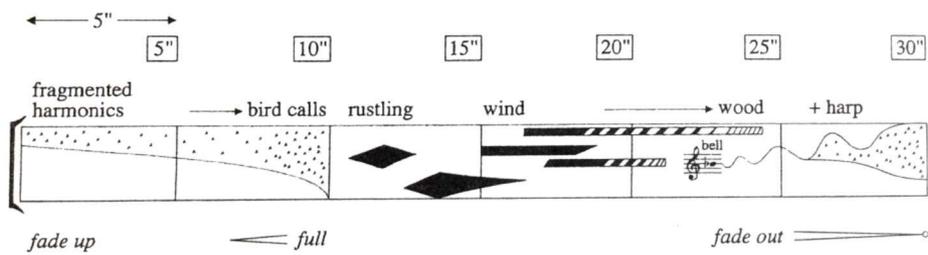


Fig. 5. Exemplo gráfico para a notação da parte de eletrônica sugerido por Gould (2011)¹¹.

¹¹ Imagem retirada de Gould (2011, 595).

1.2. Estratégias de análise na música eletroacústica

“Como vamos explicar e entender a música eletroacústica?”

(Smalley 1997, 107)

Um dos grandes desafios que a arte musical eletroacústica sempre nos colocou foi o de como analisar um meio onde os materiais e processos sonoros não são tão evidentes. Os mesmos podem envolver procedimentos de manipulação extrema, sendo logo difícil a descrição de certos elementos tidos como objetivos – ritmo e altura–, que num formato como o da partitura seria evidente e sobre a qual nos habituamos a analisar. Para além disso, a forma como se aborda uma obra eletroacústica depende muito do objetivo do analista (Emmerson e Landy 2016, 3-4).

Embora se tenha verificado alguma preocupação e investigação nesta matéria, assim como na sua implementação no ensino, o seu estudo e aplicação é bastante debatido e por vezes considerado como insatisfatório ou insuficiente comparativamente à teoria/métodos analíticos da música vocal/instrumental ocidental (Gayou 2018).

As primeiras referências teóricas e propostas para a perceção sonora da música concreta provém do trabalho realizado por Pierre Schaeffer no *Solfejo dos Objetos Musicais*, adicionado posteriormente em 1967 ao *Tratado dos Objetos Musicais* de 1966. Devido à natureza distinta da *Musique Concrète*, Schaeffer desenvolveu um método apropriado que consiste num sistema de classificação e análise sonora (Melo 2007, 1).

Desde a investigação de Schaeffer, outros métodos de análise de música eletroacústica têm sido desenvolvidos com base nas propostas apresentadas no *Traité* e com raiz profunda numa categorização tipo-morfologia. Smalley (1986, 1992,1997), Emmerson (1986, 2017), Delalande (1998), Couprie (1998, 2002), entre outros, desenvolveram os seus métodos a partir dela. Melo (2007, 2) chama a atenção que “a aplicação do tipo-morfologia à análise de estruturas musicais não é o objetivo de Schaeffer no *Traité* e foi, inclusive, condenada por ele.”

Contudo, quando Lasse Thoresen ensinava a tipo-morfologia de Schaeffer na Academia de Música da Noruega na década de 1970, compilou uma série de ideias sobre como a tipo-morfologia poderia ser uma ferramenta melhor de análise (Thoresen 2001/2004, 2). O seu método apresenta um conjunto de conceitos e símbolos para a análise auditiva de música rica em morfologia sonora. Assim, Thoresen atribui um símbolo gráfico a cada critério de perceção morfológica¹² (massa, dinâmicas, timbre

¹² (Chion 1983, 101).

harmônico, perfil melódico, perfil de massas, granulação, allure¹³). Mais de 300 símbolos foram inventados com o propósito de representar sons numa linguagem desenhada para ser inequívoca (Gayou 2018).

Thoresen (2001/2004, 5) apresenta dois diagramas: representação mínima da tipologia (Fig. 6) e a representação expandida da tipologia (Fig. 7). No primeiro caso a representação apenas apresenta os casos cardinais – as extremidades dos eixos – que mais tarde irá orientar a versão expandida do esquema. O eixo vertical configura três critérios do *espectro sonoro* (posicionado à esquerda) e o eixo horizontal indica a *articulação energética*.

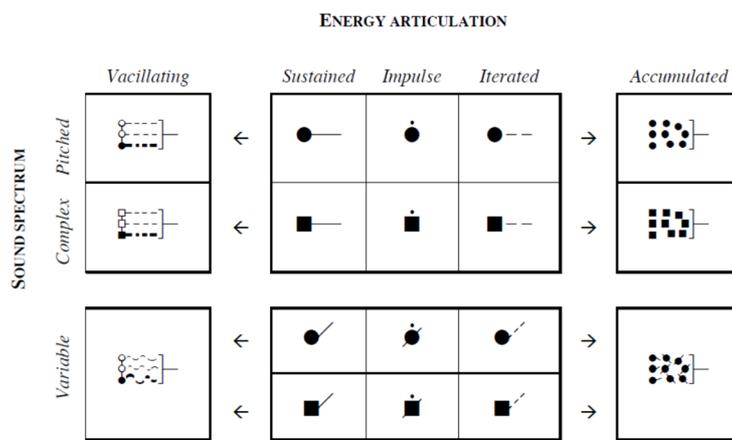


Fig. 6. Representação mínima¹⁴.



Fig. 7. Representação expandida¹⁵.

¹³ “Descrito como sendo uma oscilação, flutuação característica na sustentação de certos objetos sonoros, [...]. Noutras palavras *allure* pode ser descrito como sendo *todo o tipo de vibrato generalizado*” (Chion 1983, 158).

¹⁴ Imagem retirada de Thoresen (2001/20014, 6).

¹⁵ Imagem retirada de Thoresen (2001/2004, 7).

No caso da representação expandida, Thoresen insere um tipo de espectro sonoro (dystonic¹⁶) entre os sons de altura definida e os sons complexos e na articulação energética insere dois tipos: sons *estratificados* e *compostos*.

Outras simbologias colmatam as tipologias de Schaffer como a tipologia de duração e de regularidade. Thoresen dividiu-os em: *tempo gestural*, sons longos o suficiente para se sentir um início, sustentação e término; *tempo ambiente*, sons extremamente longos e lentos; *tempo agitado*, sons rápidos; e um tempo entre o tempo *gestural* e o *agitado* denominado *tempo de ondulação*¹⁷. Para melhor suportar esta tipologia, cria ainda uma categoria de pulsações (Fig. 8.) que distingue três graus de regularidade: *regular*, *oblíquo* e *irregular*.

	<i>Regular</i>	<i>Oblique</i>	<i>Irregular</i>
<i>Gestural time</i>	Rg	Oq	Ir
<i>Ripple time</i>	≡	≈	≈
<i>Flutter time</i>	≡	≡	≈
Tendencies :			
<i>accel.</i>	⊆	⊆	⊆
<i>rit.</i>	⊇	⊇	⊇

Fig. 8. Categorias de pulsação¹⁸.

Outras simbologias são criadas para representar combinações especiais de sons como por exemplo um *Trame* (um objeto de tempo ambiente com um espectro em constante mudança. Um caso especial de som estratificado).

Ainda, Thoresen fez uma seleção da TARSOM¹⁹ de Schaffer para apresentar um critério mais detalhado na descrição de um som – morfologia (Thoresen 2001/2004, 9). O primeiro critério relaciona-se com o *espectro sonoro* e são criadas as descrições de: *classes de textura de massas* (definido por extremidades de sons sinusoidais e o ruído

¹⁶ Corresponde ao que Schaffer chama de *sons cannelé* e representa sons ambíguos cujo espectro sonoro é formado por uma mistura de sons de altura definida e clusters. Sons como gongos, triângulos e sinos estão nesta categoria (Thoresen 2001/2004, 6).

¹⁷ *Gestural time, Ambient time, Flutter time e Ripple time.*

¹⁸ Imagem retirada de Thoresen (2001/2004, 8).

¹⁹ Diagrama do *Solfejo dos Objetos Musicais* onde Schaffer expõe os 7 critérios morfológicos (Chion 1983, 173-177). Esse diagrama pode ser consultado no Anexo 1.

branco); *brilho espectral*²⁰ (discernimento das diferenças de *cor* entre instrumentos com a mesma altura sonora); *perfil espectral* (transformações graduais internas de um som). O segundo critério tem a ver com o *perfil dinâmico*. Este perfil consiste na articulação energética do objeto sonoro. O terceiro critério Thoresen denomina de *gait*, numa tentativa aproximada de tradução de *allure*, que em francês significa *uma maneira de andar*. *Allure*, já definido anteriormente, está distinguido de três maneiras: *pitch gait* (Fig. 9.); *dynamic gait* (Fig. 10.) e *spectral gait* (Fig.11.).

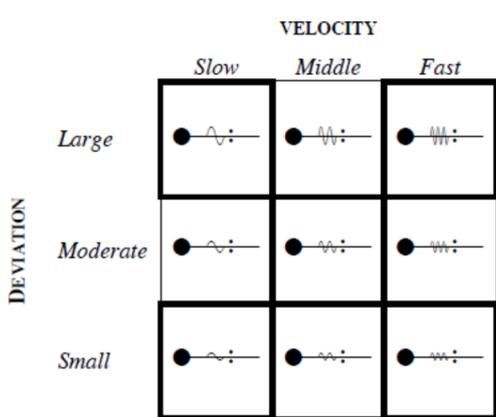


Fig. 9. Pitch Gait.²¹

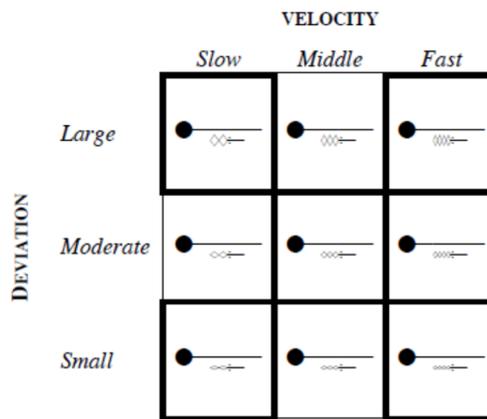


Fig. 10. Dynamic Gait.²²

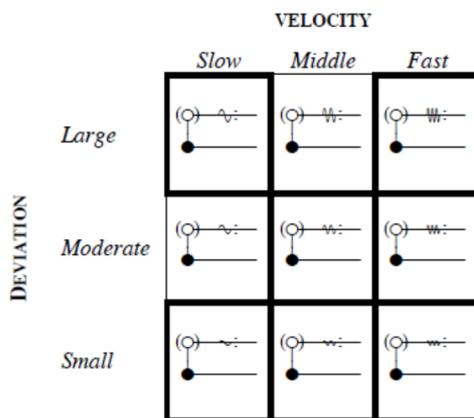


Fig. 11. Spectral gait.²³

O quarto critério – *granulação* – onde a microestrutura de um som pode ser mais ou menos *massivo* ou *plano*. No diagrama podemos representar a granulação distribuindo o

²⁰ Uma análise desta dimensão não está realmente incluída na tipomorfologia de Schaffer. Contudo, o fenómeno é bastante conhecido através da linguística: a vogal [i] é considerada mais brilhante que [u] (Thoresen 2001/2004, 9).

²¹ Imagem retirada de Thoresen (2001/2004, 12).

²² Ibid.

²³ Imagem retirada de Thoresen (2001/2004, 13).

grau de massa no eixo vertical (esquerda) e a sua velocidade no eixo horizontal (Fig. 12.).

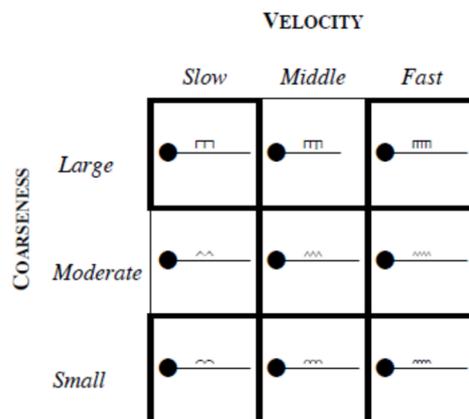


Fig. 12. Granulação.²⁴

Outras convenções representativas são assinaladas como chavetas e linhas (Fig. 13.), significando a continuação da mesma maneira de um determinado conteúdo, ou a gradação de um som (Fig. 14.).



Fig.13. Exemplo de representação da continuação de um conteúdo.



Fig. 14. Exemplo de representação da gradação de um som para outro.

A implementação desta metodologia foi executada por Thoresen na análise da obra *Les Objets Obscurs: III.* de Åke Parmerud (Fig. 15.). O primeiro passo foi o de uma escuta reduzida com o objetivo de categorizar. A simbologia foi registada primeiramente a lápis sem estar, por enquanto, sincronizada na linha de tempo. O segundo passo foi o de ouvir isoladamente cada som com a finalidade de imprimir uma versão final com a fonte *Sonova* adaptada a uma linha temporal. Os símbolos são organizados na linha de tempo em segundos para ser mais fácil a leitura juntamente com o CD. O resultado é o de uma partitura de ouvinte, uma representação descritiva da obra²⁵ (Thoresen 2001/2004, 17).

²⁴ Imagem retirada de Thoresen (2001/2004, 13).

²⁵ Uma outra versão, em tempo real, pode ser visualizada através de um vídeo disponível no Youtube [<https://www.youtube.com/watch?v=28p1sXOXkXo>].

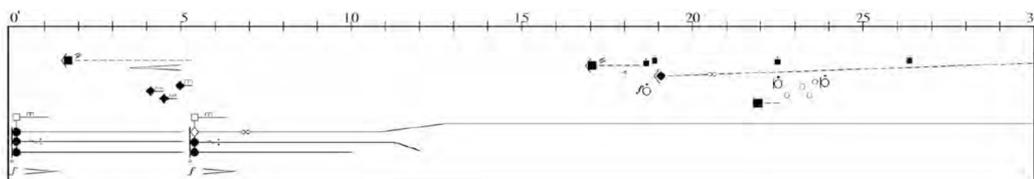


Fig. 15. Excerto do início da peça Les Objets Obscurs²⁶.

Gayou (2018) também faz referência à linguagem Unités Sémiotiques Temporales (UST) baseado nas mesmas ideias de Schaeffer. Este foi desenvolvido pelo *Laboratoire Musique et Informatique de Marseille*²⁷ entre 1991 e 1996, com uma abordagem baseada na pesquisa do significado da música durante a sua recepção, resultando na criação de uma série de símbolos gráficos de 19 figuras de estilo que descreviam o comportamento dinâmico do som na música.

Qui veut dématérialiser	Sans direction par divergence d'information	Sans direction par excès d'information	Stationnaire
Sur l'erre	Suspension-interrogation	Trajectoire inexorable	
Cluste	Contracté-étendu	Élan	En flottement
En suspension	Étiement	Freinage	Lourdier
Obsessionnel	Par vagues	Qui avance	Qui tourne

Fig. 16. Exemplo da simbologia UST²⁸.

Ambas as simbologias Sonova e UST estão integradas no software *Acousmographie*.

Denis Smalley desenvolveu os conceitos e a terminologia *spectromorfologia* como uma ferramenta descritiva e de análise auditiva com aplicação na composição. O seu objetivo principal reside no auxílio auditivo e procura explicar um vasto repertório eletroacústico (1997, 107). Mais, o pensamento *spectromorfológico* é focado essencialmente na música que é parcialmente ou totalmente acusmática²⁹ fazendo com que a abordagem *spectromorfológica* não consiga lidar adequadamente com música eletroacústica de forte conteúdo programático ou anedótico, uma vez que o seu conteúdo

²⁶ Imagem retirada de Thoresen (2011/2004, 20).

²⁷ <http://www.labo-mim.org/site/index.php?2008/08/11/24-les-ust>.

²⁸ Imagem retirada de Gayou (2018).

²⁹ Consultar lista de definições.

é altamente reconhecível identificando as fontes sonoras e possíveis contextos/conotações, levando a reinterpretar e significado no seu novo contexto musical (1997, 109-110). Smalley denomina esta música como sendo *transcontextual* ou *intercontextual*.

Blackburn (2009, 1) realça o trabalho de Smalley (1997) acerca da *Espectromorfologia* e utiliza-o como estratégia de ensino para a composição de música eletroacústica. A compositora implementou o vocabulário *Espectromorfológico* na Universidade de Manchester (Reino Unido) a estudantes que desconheciam o gênero musical:

“Os alunos foram confrontados com uma coleção de sons, categorizados [de acordo com os processos estruturantes de Smalley], e após a explanação desses processos foi solicitado que criassem as suas próprias unidades sonoras. Seguindo esse método, o resultado foi de que os alunos desenvolveram uma forte consciência de funções sonoras devido à categorização apresentada.” (Blackburn 2009, 6).

A primeira categoria de vocabulário que Blackburn refere diz respeito às funções estruturais que têm como base a expectativa, ou seja, fases que estão unidas temporalmente. Esta categorização (*onsets*, *continnants*, *terminations*) pode ser usada para interpretar a função-significação de um evento ou contexto (Smalley 1997, 115).

<u>onsets</u>	<u>continnants</u>	<u>terminations</u>
departure	passage	arrival
emergence	transition	disappearance
anacrusis	prolongation	closure
attack	maintenance	release
upbeat	statement	resolution
downbeat		plane

Fig. 17. Funções estruturais de Smalley³⁰.

Dentro dessa categoria, passamos a ter vocabulário que informa a individualidade/morfologia de cada som – *departure*, *emergence*, *anacrusis*, etc. Blackburn (2009, 3) acrescenta a criação de unidades-sonoras onde vários tipos de morfologia podem estar agrupados constituindo assim uma *unidade-sonora* (Fig. 18.).

³⁰ Imagem retirada de Smalley (1997, 115).

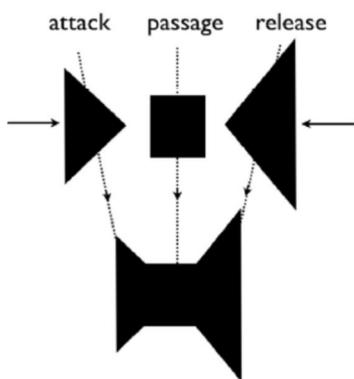


Fig. 18. Exemplo de construção de unidade-sonora³¹.

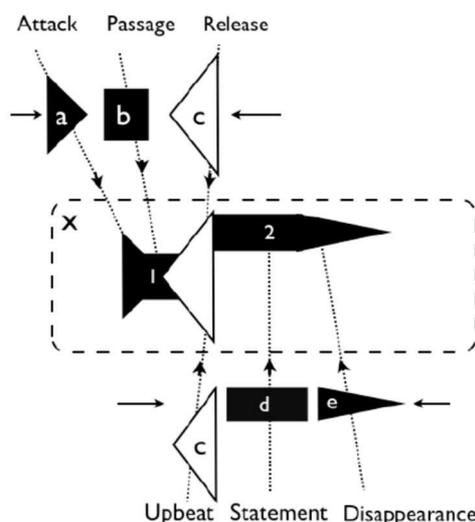


Fig. 19. Exemplo de cordão morfológico criado a partir de duas unidades-sonoras unidas pela dualidade morfológica de “c”. “X” é o resultado final³².

Também, unidades-sonoras podem ser agrupadas para construir frases de maior duração ao que Smalley (1986, 71) chama de cordões morfológicos (*morphological strings*) (Fig. 19.).

Outra categoria de Smalley que Blackburn implementou com sucesso na sala de aula – movimentos e processos de desenvolvimento (*motion and growth*). Smalley refere que as metáforas *movimento* e *desenvolvimento* adequam-se melhor a este tipo de música, uma vez que os conceitos tradicionais de ritmo não descrevem de todo a variedade *espectromorfológica* presente na textura interna de um som. Desta forma, o autor organizou os contornos espectrais no espaço, que podemos observar na Fig. 20. Os grupos *unidirecional*, *reciprocal* e *cyclic/centric* estão relacionados com movimento (*motion*) enquanto que o *bi-direcional* com a ideia de desenvolvimento (*growth*). Esta categoria apresenta tendências direcionais que nos orienta para possíveis direções e ajuda-nos a compreender funções estruturais (Smalley 1997, 116).

³¹ Imagem retirada de Blackburn (2009, 3).

³² Ibid.

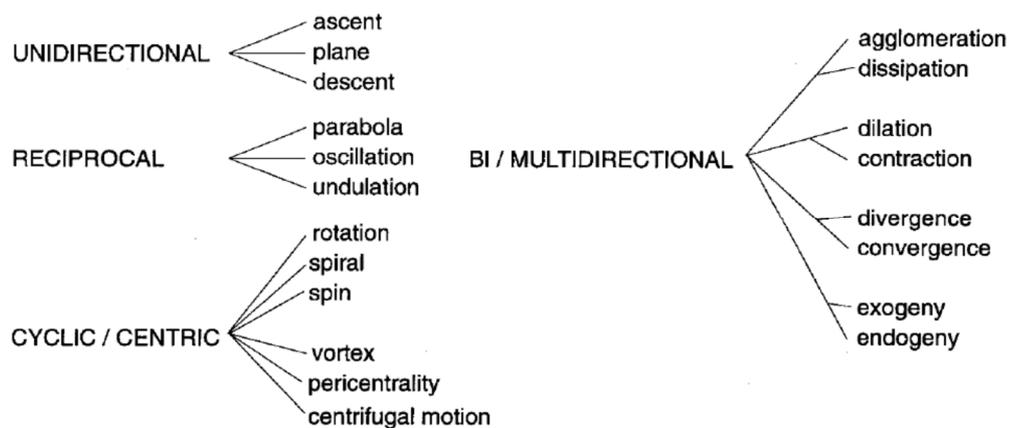


Fig. 20. Motion and growth processes³³.

Blackburn também utiliza recorrentemente nas suas aulas o vocabulário destinado à descrição de movimentos texturais³⁴ (diversos sons que coexistem num determinado período de tempo), utilizando as palavras *flocos* (*flocking*), *convolução* (*convolution*), *transmissão* (*streaming*) ou *turbulência* (*turbulence*).

O *comportamento* (*behaviour*) também é categorizado e esta metáfora serve para elaborar relações entre a várias *spectromorfologias* que interagem num determinado contexto musical (Smalley 1997, 117). Blackburn (2009, 4-5) complementa dizendo:

“Perceptivamente, o andamento é um subproduto do posicionamento horizontal e assim o tempo numa peça pode ser controlado usando estas palavras *spectromorfológicas*. Por exemplo, um comportamento pressionado, requer uma iniciação de um evento precedente. Este contacto som-para-som é responsável por uma sensação de causalidade.”

Smalley em *Spectromorphology: explaining sound-shapes* apresenta outras metáforas para descrição da música eletroacústica como *espectro*, discutindo a sua harmonicidade e inharmonicidade, a sua densidade espacial (1997, 120-121) e por último o espaço e a morfologia espacial (1997, 122). Contudo, Blackburn (2009, 6) selecionou apenas algum do vocabulário que entendeu ser útil e apropriado para o ensino da música eletroacústica, sem ainda ter uma conclusão definitiva em relação à sua implementação. Outras apropriações e vocabulários foram considerados pela autora para uma futura investigação nesse campo.

Emmerson e Landy esperam contribuir para esta área com a edição de um livro intitulado *Expanding the Horizon of Electroacoustic Music Analysis*. Neste livro vários autores expõem diversas ferramentas e conceitos na tentativa de cobrir os diferentes

³³ Imagem retirada de Smalley (1997, 116).

³⁴ *Texture motion* (Smalley 1997, 117).

gêneros, objetivos e público alvo da música com base em processos eletrônicos (Emmerson 2016, 3).

É definido no início do livro que o conceito de “*Análise*” significa muita coisa e que esta dependerá de questões mutuamente interativas como que ferramentas/práticas, para que trabalhos/gêneros, para que utilizadores e que intenções” (Emmerson 2016, 3). Nos métodos de pesquisa, o primeiro estágio incluiu um levantamento de ferramentas analíticas com enfoque no software EAnalysis³⁵. As discussões analíticas neste livro não têm a intenção de se esgotarem ou de não terem nenhuma aplicabilidade e não se ficam pela utilidade das ferramentas, mas sim encorajar um maior envolvimento e compreensão da música eletroacústica através da escuta. As análises expostas focaram-se em aspetos do trabalho *que pode ser ouvido* – não aquele que podem ser *apenas* descrito por máquinas (Emmerson 2016, 9).

Emmerson, após questionar que tipo de análise queremos na música eletroacústica e os fundamentos da análise em si, apresenta uma posição abrangente para os vários gêneros e categorias – a empírica. “...normalmente nunca analisamos uma peça de música de todos os ângulos possíveis; o analista tem intenções específicas. Uma análise é baseada na soma dessas intenções” (Emmerson 2016, 9-11).

Como modelo empírico de trabalho, foram elaboradas quatro questões fundamentais que serviram de orientação para determinar o que procurar numa análise de obras eletroacústicas:

- para que utilizadores/público a análise se destina;
- para que tipo de obras/gêneros;
- quais as intenções;
- com que ferramentas abordamos a obra?

De seguida, o autor lista uma série de tópicos que também servem de orientação para uma análise ainda mais objetiva:

- Representação: qual a melhor forma de visualização? Ferramentas como *EAnalysis* e *Acousmographie* poderão auxiliar;
- Materiais: procura de uma taxonomia descritiva dos tipos de materiais;

³⁵ Desenvolvido por Pierre Couprie entre 2010-2013 no MTI Research Centre na Universidade de DeMontfort, Leicester, Reino Unido (<http://logiciels.pierrecouprie.fr>).

- Comportamento auditivo: como o ouvinte interpreta o material sonoro, que podem estar de acordo com as *quatre écoutes*³⁶ de Schaeffer ou outras alternativas;
- Comportamento dos materiais: tem ligação direta com o ponto anterior – materiais – e com a morfologia dos mesmos;
- Ordenação: ordem dos eventos e a sua organização, onde a pesquisa pode ser feita em ambos os componentes horizontal e vertical;
- Espaço: tratamento e movimento espacial;
- Elementos performativos: aspetos da música eletroacústica que envolvam uma performance ao vivo, improvisada, etc;
- Intenção/receção, social, emocional e aspetos relacionados com significado: aspetos extra-musicais, como por exemplo intenções dramáticas;
- Elementos específicos a uma determinada peça ou género: questões particulares que não colocam uma relevância universal.

Outra ferramenta – IanniX³⁷ – permite a visualização de uma representação gráfica multidimensional e de uma partitura multi-formato que é programada via GUI, JavaScript e outras aplicações terceiras que usam um protocolo de rede compatível (OSC, Raw UDP, TCP, HTTP). Através de vários protocolos de comunicação, IanniX sincroniza eventos pontuais como também informação contínua para ambientes externos (como por ex., Pure Data, Processing) e hardware como dispositivos MIDI e microcontroladores. Esta configuração flexível tem uma vantagem sobre grande parte do software pois não força os utilizadores na adoção de um método para a criação de uma partitura e cada utilizador pode beneficiar de múltiplas estratégias gráficas, de acordo com a sua experiência, num projeto individual. A interface é baseada em três tipos de objetos abstratos a serem dispostos num espaço tridimensional: gatilhos, curvas e cursores (Scordato 2018).

Couprie (2015, 11), sintetiza as principais teorias desenvolvidas após 1970, muitas já supramencionadas, baseadas na tipo-morfologia de Schaeffer, para o desenvolvimento do seu software *EAnalysis* (Fig. 22.). Nas observações das práticas musicais, a sua pesquisa indicou duas tendências metodológicas:

³⁶ Quatro Modos de Audição de Schaeffer (Chion 1983, 25-26).

³⁷ Desenvolvido pela IanniX Association, IanniX é um “sequenciador gráfico de fonte aberta em tempo real, baseado na obra de Iannis Xenakis, para a arte digital” (IanniX, 2018, tradução minha).

“1. Os métodos fundamentados na percepção auditiva do suporte áudio: a análise e a transcrição morfológica, comportamento de escuta, a análise auditiva interativa (IAA³⁸), o modelo SIAM³⁹, análise de interpretação, *something to hold on factor*, 2. os métodos que utilizam as fontes de criação disponibilizados pelo compositor: a análise dos processos criativos, la *faktura*⁴⁰, a criação-investigação” (Couprie 2015, 14).

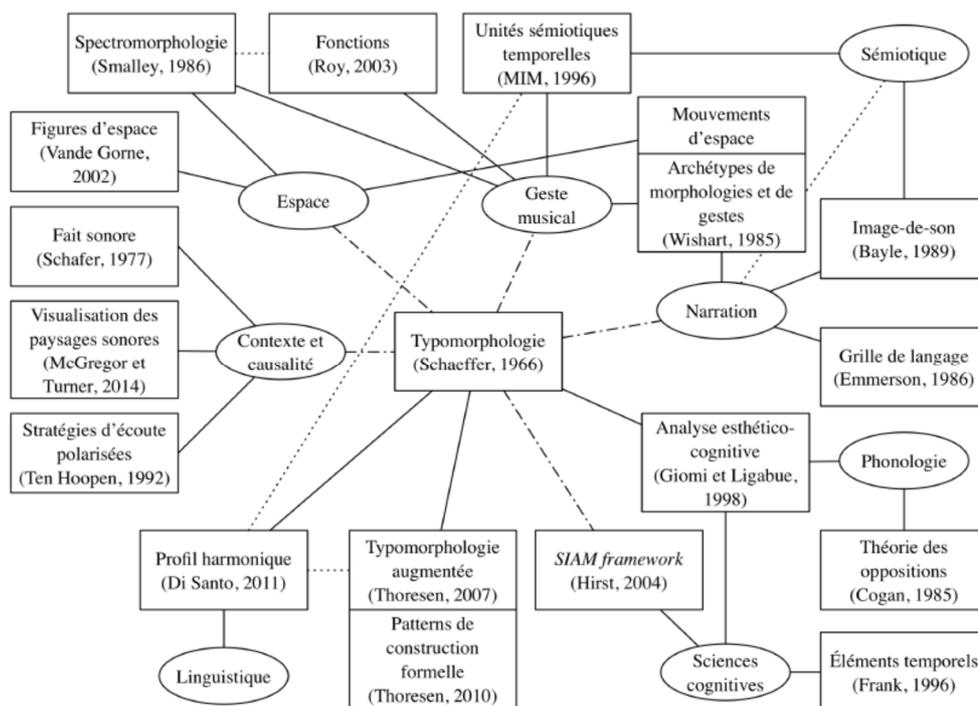


Fig. 21. Tabela recapitulativa das principais teorias utilizadas para a análise da música eletroacústica⁴¹.

A criação do software *EAnalysis* teve como objetivo colmatar as falhas/limitações que existem entre os vários programas de análise sonora. Este apresenta uma variedade de representações gráficas e de símbolos que têm por base as teorias na Fig. 21 (Couprie 2016, 171). Couprie (2016, 174-176) dividiu quatro categorias de software para a análise sonora: software para manipular o áudio (ex. Audiosculp⁴², SPEAR⁴³); software para retirar informações do áudio (ex. Audiosculp ou Sonic Visualiser⁴⁴); software para anotar ou criar representações gráficas (ex. Sonic Visualiser, ASAnnotation⁴⁵,

³⁸ *Interactive aural analysis*.

³⁹ SIAM: Segregation of sonic objects, horizontal and vertical Integration, Assimilation and Meaning.

⁴⁰ Análise proveniente das fontes informáticas (programas, patches, listagens) a fim de descobrir o processo de programação de criação da obra (Couprie 2015, 15).

⁴¹ Imagem retirada de Couprie (2015, 11).

⁴² Desenvolvido pelo IRCAM e disponível no Forum: <http://forumnet.ircam.fr/product/audiosculpt-en/>.

⁴³ Software grátis desenvolvido por Michael Klingbeil e disponível em: <http://www.klingbeil.com/spear/>.

⁴⁴ Desenvolvido pelo Digital Music na Universidade Queen Mary em Londres: <https://sonicvisualiser.org/>.

⁴⁵ Software grátis baseado no Audiosculpt e desenvolvido pelo IRCAM, disponível em:

<http://recherche.ircam.fr/anasynt/ASAnnotation/>.

Metascore⁴⁶, Acousmographe) e por último software orientado para a análise musical (ex. Acousmographe, Acousmoscribe⁴⁷, TIAALS⁴⁸). As suas limitações são ao nível da impossibilidade da análise de ficheiros audiovisuais e em grande parte a sua leitura é feita sobre ficheiros estéreo. Muitos destes programas não exportam a informação num formato acessível de leitura ou importação de outros programas. O interface é limitado e não adaptado para o estudo musical. Embora as suas características sejam interessantes muitos destes programas são difíceis de usar em diferentes contextos (ex. sincronização com a representação gráfica).

Assim, Couprie (2016, 177) desenvolveu o EAnalysis destinado e adequado a músicos e musicologistas. Através do software já existente mapeou os seus resultados e incorporou-os no seu software. Desenvolveu um sistema de reprodução áudio que fosse útil e que permitisse a navegação e comparação dos diferentes momentos numa obra eletroacústica, assim como a reprodução de ficheiros multicanal. Criou ferramentas gráficas, textuais e analíticas para o estudo da música e as ferramentas analíticas estão ligadas à sua representação gráfica (ex. menu dedicado ao gráfico *tipo-morfologia* de Thoresen ou *spectromorfologia* de Smalley).

Paralelamente ao uso deste software dedicado a profissionais da música, Couprie também deseja que a sua utilização abarque uma dimensão pedagógica direcionado a um público infantil/juvenil. Isto levou-o à criação de um código gráfico facilmente compreensível:

“Cores, formas e o layout no espaço gráfico foram escolhidos para reforçar a compreensão e memorização de obras. Em 2000, fomos professores de educação musical no nível universitário e tínhamos experimentado o uso de desenho na análise de obras eletroacústicas com alunos de idades compreendidas entre os 11 a 15 anos de idade. Desde as nossas primeiras experiências em meados da década de 1990, desenvolvemos um protocolo de ensino para trabalhar a perceção e análise de sons, bem como a compreensão de formas complexas. O desenho – a transcrição – permite ao aluno se apropriar da obra criando o seu próprio código gráfico. Esta codificação geralmente corresponde à origem ou contexto de uso de sons” (Couprie 2015, 23).

⁴⁶ Desenvolvido por Olivier Koechlin (2011). Este software não se encontra disponível para ao público, a sua utilização é restrita para a publicação interna no Cité de la Musique em Paris.

⁴⁷ Desenvolvido pelo SCRIME (<https://scrime.u-bordeaux.fr/>) a partir das ideias de Jean-Louis Di Santo.

⁴⁸ Software desenvolvido pela Universidade de Huddersfield e Universidade de Durham com base no IAA: <http://www.ems-network.org/spip.php?article354>.

1.3. O uso de tecnologia na sala de aula

“Em torno da atividade musical, as novas tecnologias estão a alterar profundamente a maneira tradicional de se fazer música, desde a atividade musical à diversificação de escuta do público (...) chegando também à modificação da preparação do interprete à atividade docente.”

(equipa directiva de Eufonía 2007, 5)

Com a proliferação do computador e dispositivos móveis, o uso da tecnologia nos últimos anos tem vindo a ocupar um lugar predominante no nosso dia-a-dia. “Fruto do desenvolvimento a que assistimos, a partir das últimas décadas do século XX, foi enorme o avanço da técnica e avassalador o influxo que as novas tecnologias exercem na nossa sociedade e na cultura do tempo presente” (Coutinho 2017).

O papel das TIC⁴⁹ na educação em muito tem favorecido para o desenvolvimento de capacidades relacionadas com a pesquisa, resolução de problemas e tomadas de decisão (Machado 2015, 78). A sua principal função consiste na alfabetização digital dos alunos, professores e famílias, assim como do uso pessoal de acesso à informação, comunicação, gestão e processamento de dados (Marquès 2000). Ainda, segundo Marquès (2000) as TIC têm a função de instrumentos de processamento da informação como necessidade de construção de novos conhecimentos e aprendizagens.

A tecnologia também teve o seu impacto no seio musical e a introdução dos meios digitais através do computador são hoje evidentes no ensino, na performance e na indústria musical (Jacinto 2014, 13). As primeiras experiências do uso de computador dedicadas ao ensino musical tiveram lugar nos anos 60 do séc. XX. Webster e Hickey (2006, 375), expõem várias pesquisas sobre o desenvolvimento musical e como a tecnologia auxilia o processo de ensino e aprendizagem.

Para além do uso do computador e o uso do CD-ROM, o protocolo MIDI nos anos 90, do séc.XX, foi uma ferramenta central no ensino da composição, performance e audição. Quanto ao software, grande parte dos programas são dedicados à edição de partituras, áudio digital e sequenciadores MIDI, sendo bastante fácil a gravação, manipulação e reprodução sonora (Webster e Hickey 2006, 381).

Giráldez (2017, 8-9), acerca do uso das TIC na educação musical, aponta que:

“O que é certo é que (...) as possibilidades que as TIC abrem para o mundo da educação musical são, em muitos aspectos, ambíguas; Eles têm suas luzes e

⁴⁹ Tecnologias da Informação e Comunicação.

sombras. Mas seja como for, a revolução tecnológica chegou à educação musical e não parece haver uma possibilidade de retrocesso.”

Seja qual for a prática (criação, desenvolvimento auditivo ou performance) o que se conclui é que o uso do computador tem vindo a ser usado numa perspetiva construtivista:

“(…) Com os portáteis, tão acessíveis hoje, até a mais pequena criança consegue tocar acompanhando o computador, fazer gradualmente decisões mais complexas acerca da composição da música, ou ouvir de formas novas e diferentes” (Webster e Hickey 2006, 383).

“A tecnologia musical desempenha um papel importante nesta questão [desenvolvimento auditivo] oferecendo aos alunos as ferramentas para explorarem a teoria musical e aptidões auditivas num estilo exploratório e baseado na resolução de problemas em oposto ao ensino tradicional, centrado no professor” (Webster 2008, 1316).

No caso concreto da aplicação tecnológica nas escolas portuguesas, Jacinto (2014, 81) desenvolveu o seu estudo acerca da TIC e o seu impacto nos cursos profissionais de música, em concreto na ARTAVE – Escola Profissional e Artística do Vale do Ave. O mesmo revelou ter “um papel fundamental na formação musical dos alunos, muito em função da sua adaptação à tecnologia musical.”

Silva (2014, 47), na sua dissertação sobre a integração da Música Concreta no ensino secundário artística especializado de música, também expôs as diversas vantagens do uso do computador na sala de aula. O seu estudo, realizado em duas escolas onde a unidade didática criada focou-se na manipulação de áudio associada à Música Concreta, permitiu “avaliar o contributo generalizado da tecnologia aplicada à música no atual Ensino Secundário Artístico Especializado de Música em Portugal”.

A sua abordagem tomou caminhos diversos onde:

“os alunos consideraram as temáticas enriquecedoras no contexto da sua formação integral, referenciando o papel das tecnologias da música numa aprendizagem mais eficaz e motivadora quando conciliadas com processos criativos e experimentais em contexto de sala de aula” (Silva 2014, 47).

2. Projeto educativo

2.1. Enquadramento metodológico e estratégias

“É necessário ainda empreender a descodificação do sonoro, donde a ideia de um solfejo do objeto sonoro, de um treino do ouvido para uma nova escuta, a qual requer primeiramente que se desaprenda a ouvir conforme os hábitos convencionais de audição com que fomos educados.”

(Schaeffer e Reibel, 1967, 8)

O presente projeto educativo teve como fundamento a aplicação de duas abordagens de análise da música eletroacústica – a *Espectromorfologia* de Denis Smalley (1997) e a representação livre de Pierre Couprie (2016) – na disciplina de ATC. O objetivo passou por implementar a teoria defendida pelo compositor Denis Smalley e as ferramentas fornecidas por Pierre Couprie, através do software *EAnalysis*, e analisar a eficácia de estratégias de análise da música eletroacústica nas aulas de ATC. Para a sua concretização, uma série de passos foram obedecidos com o intuito de preparar e entender a adequação da sequência de atividades no contexto de aula, assim como criar e adaptar materiais de apoio com base nas teorias supramencionadas.

Para além das teorias já referidas no ponto 1.2. deste documento, outras abordagens foram tidas em conta para a orientação e adaptação da sequência das atividades em contexto de aula: para este trabalho, segui também as directrizes apresentadas por Simon Emmerson⁵⁰, onde um conjunto de questões foram consideradas com o intuito de analisar da forma mais completa possível.

As principais estratégias para o presente projeto educativo tiveram em conta a adequação dos conteúdos sobre o fenómeno sonoro e a sua representação para o nível do ensino secundário de música, de forma a não apresentar à partida um possível enviesamento nos resultados. Logo, todas as teorias que apresentassem um nível avançado de conhecimentos computacionais ou de vocabulário extenso foram excluídas. São os casos da representação tipológica de Thoresen que apresenta um vocabulário extremamente técnico e extenso, UST e IanniX, sendo este último necessário um conhecimento aprofundado de programação musical.

Este trabalho de investigação foi desenvolvido durante o ano letivo de 2017/2018 e contou com a colaboração de uma turma do terceiro ano de ATC⁵¹ (curso secundário do ensino vocacional de música particular e cooperativo) composta por quinze alunos,

⁵⁰ Referidas nas páginas 20 e 21 deste documento.

⁵¹ Consultar as características da turma na página 60 e 61 da Parte II.

três alunos participantes no workshop DIY MUSIK FABRIK e vinte professores de ATC de 22 escolas do ensino vocacional de música públicos, particular e cooperativos de norte a sul de Portugal Continental e Região Autónoma dos Açores.

A implementação deste projeto numa turma do terceiro ano permitiu que determinados conceitos pudessem ser abordados, como por exemplo o fenómeno acústico que é normalmente dado na disciplina de Acústica, garantindo igualmente o nível de compreensão de outros elementos estruturantes da música, à partida consolidados. Mais, a pesquisa considerou uma abordagem do tipo quantitativo e qualitativo de forma a interpretar e compreender as experiências objetivas e subjetivas dos grupos, assim como na viabilidade de aplicação futura num universo maior.

A investigação dividiu-se em três fases:

Fase 1 – Primeiro questionário aos alunos de ATC:

Levantamento da realidade de 14 alunos de ATC através de um questionário, relativo ao conhecimento tecnológico e musical, de música eletroacústica;

Fase 2 – Aplicação das estratégias de análise em contexto de aula:

- a) Preparação e adaptação dos materiais para posterior implementação das estratégias em contexto de aula, faseada em duas partes: teórica e prática;
- b) Segundo questionário aos 14 alunos de ATC: avaliação das estratégias implementadas em sala de aula;
- c) Workshop dedicado à construção de instrumentos eletrónicos e improvisação com os mesmos e terceiro questionário aos 3 alunos envolvidos no workshop para a avaliação das estratégias implementadas no workshop;
- d) Quarto questionário aos 14 alunos de ATC: avaliação das estratégias da componente prática implementadas em sala de aula;

Fase 3 – Questionários a professores de ATC:

Levantamento da realidade e do parecer de 20 professores de ATC, através de um questionário, relativamente ao ensino da análise de obras eletroacústicas;

Os principais instrumentos de pesquisa foram questionários destinados aos alunos e fichas de exercícios. Os questionários foram compostos por uma combinação de perguntas abertas, fechadas e múltiplas. O pretendido era obter informação quantitativa e qualitativa para uma compreensão da eficácia da sequência das atividades em aula, assim como da adequação dos conteúdos explanados.

No caso da recolha de informação aos professores de ATC o instrumento de pesquisa foi o questionário, sendo que o mesmo usou uma combinação de perguntas

abertas, fechadas e múltiplas. Este questionário visou compreender a realidade do ensino da análise de música eletroacústica nas escolas do ensino vocacional de música públicos, particular e cooperativos na disciplina de ATC, metodologias ou abordagens utilizadas e a sua relevância para a formação do aluno no curso secundário.

2.2. Implementação

2.2.1. Fase 1 – Primeiro questionário aos alunos 14 alunos de ATC

O primeiro questionário destinou-se aos alunos da turma alvo e teve como objetivo aferir o seu conhecimento em relação às práticas tecnológicas e da música eletroacústica. O questionário, realizado de forma anónima, foi feito no início do 2º Período e preenchido facultativamente por 14 dos 15 alunos pertencentes à turma. Foi composto por 8 perguntas de carácter fechado e aberto, que podem ser consultadas no Anexo 19. As primeiras duas perguntas tinham como objetivo conhecer melhor o aluno e a sua experiência na Academia, enquanto que a terceira pergunta, embora genérica, procurava entender os conhecimentos tecnológicos da turma. As perguntas seguintes focaram-se na obtenção de informação relacionada com o material disponível, sistema operativo e aferição dos conhecimentos acerca da análise ou criação musical utilizando um computador. Outros tipos de informação foram também auscultados como o contexto em que os alunos experimentaram o computador para análise ou criação musical.

Os alunos que responderam negativamente à pergunta 6 foram solicitados a saltar para a pergunta 7, enquanto que os alunos que responderam positivamente continuaram para uma exploração da pergunta 6, que visava entender detalhadamente que tipo de experiências os alunos tinham tido em relação ao uso do computador como ferramenta musical.

A pergunta 7 teve como objetivo saber se os alunos tinham conhecimento da prática da música eletroacústica e mista, sendo que para os participantes que respondessem “nenhum” o questionário terminaria nesta pergunta.

A pergunta 8 questionou a relevância da implementação prática da música eletroacústica na disciplina de ATC e procurou compreender a opinião dos alunos quanto a essa matéria.

2.2.2. Fase 2 – Aplicação das estratégias de análise em contexto de aula

a) Preparação dos materiais para as aulas

Através da informação obtida no questionário nº 1 pude preparar os materiais e planear a sequência das atividades para a primeira aula (teórica). O plano de aula está descrito na página 102 (Aulas dadas 4-6) e a sequência das atividades descrita nas páginas 103-105 da Parte II deste documento.

A preparação dos materiais consistiu num conjunto de textos em português sobre os fundamentos da *Música Concreta* (Anexo 13), na criação de fichas de apoio acerca do fenómeno sonoro e instrumentos de visualização do som (oscilograma e espectrograma), assim como da explanação do conceito de *Espectromorfologia* de Denis Smalley e a representação de Couprie no *EAnalysis* (Anexo 13). Por último foi apresentada uma ficha de exercícios de forma a que os alunos pudessem aplicar os conteúdos dados na aula (Anexo 14).

Uma vez que a maioria da turma utilizava o sistema operativo Windows e o software *EAnalysis* só está disponível no sistema operativo OSX, adaptei a minha ideia inicial de cada aluno analisar com o *EAnalysis*, para uma solução prática que consistiu numa análise projetada no quadro. As obras a serem analisadas seguiram o formato em suporte fixo (faixa áudio) para que os alunos pudessem visualizar algo imutável no tempo e em estéreo, uma vez que a sala dispunha de uma aparelhagem com esse sistema. Este processo foi baseado no de Thoresen quando realizou os primeiros esboços da peça *Les Objets Obscurs*⁵².

Outra estratégia passou por adaptar o ambiente de trabalho do *EAnalysis* para formato impresso, disponibilizando os símbolos espectromorfológicos de Smalley e de Couprie numa folha de exercícios, facultando igualmente os excertos a serem analisados com a sua representação em formato de espectrograma, oscilograma, uma linha temporal em segundos e divisão da panorâmica (Anexo 14, página 3).

Ainda, a partir dos dados adquiridos nas perguntas 4 e 4.1. preparei a aula prática (Aulas dadas 10-12) tendo em conta a disponibilidade dos alunos em trazer o computador portátil para a aula. Também, adquiri a versão correta para a instalação do software REAPER segundo o tipo de sistema operativo que os alunos utilizavam. Isto providenciou uma forma dos alunos terem acesso a uma componente prática dos conceitos abordados na primeira aula (teórica), relativamente à técnicas base da música eletroacústica.

⁵² Consultar página 14 deste documento.

Também, os alunos puderam visualizar o som e as suas transformações no formato do oscilograma. O plano de aula está descrito na página 110 e a sequência das atividades descrita nas páginas 111 a 112 da Parte II deste documento.

b) Segundo questionário aos alunos de ATC

A implementação das estratégias de análise em contexto de aula foram avaliadas segundo as respostas dadas em questionários e por observação direta.

O segundo questionário foi mais uma vez destinado aos alunos da turma alvo e teve como objetivo a avaliação da aula leccionada, assim como compreender a opinião dos alunos em relação às estratégias usadas na análise da música eletroacústica. O questionário foi anónimo e facultativo e decorreu a meio do 2º Período, contando com os mesmos 14 dos 15 alunos pertencentes à turma. Foi composto por 3 perguntas de carácter aberto (Anexo 20).

c) Workshop dedicado à construção de instrumentos eletrónicos e terceiro questionário

A atividade DIY MUSIK FABRIK foi pensada como sendo uma estratégia de aproximação da música eletroacústica nas suas diversas vertentes a um grupo vasto de alunos numa escola. A compreensão e assimilação de muitos dos elementos estruturantes da música deve-se essencialmente pela exposição e prática a essa mesma música, assim como “a leitura de uma língua é melhor obtida através da fala, depois de a estrutura básica e o vocabulário da língua terem sido estabelecidos pela primeira vez” (Cooper 2003).

O terceiro questionário foi destinado aos alunos inscritos neste workshop e teve como objetivo avaliar a qualidade da atividade, assim como compreender a opinião dos participantes à mesma. A atividade decorreu a meio do 2º Período e contou com 3 participantes. O plano está descrito na página 113 e a sua descrição nas páginas 114 a 118. O questionário foi anónimo e foi composto por 3 perguntas de carácter aberto, que pode ser consultado no Anexo 21.

d) Quarto questionário aos 14 alunos de ATC

Destinado aos alunos da turma alvo, o questionário teve como objetivo a avaliação da qualidade da aula dada, assim como compreender a opinião dos alunos em relação à criação musical gerada por computador. Novamente, dos 15 alunos pertencentes à turma 14 estiveram presentes sendo que um aluno assitiu à aula mais

tarde, pelo que não realizou as atividades propostas para a aula, ficando o seu questionário sem efeito. O questionário foi anónimo e consistiu em três perguntas seguindo um formato idêntico ao do questionário número três (Anexo 22).

2.2.3. Fase 3 – Questionários aos professores de ATC

O questionário do Anexo 18 foi destinado aos professores da disciplina de ATC, e foi enviado para 44 escolas de ensino vocacional da música públicos, particulares e cooperativos. Responderam apenas 20 professores. O questionário foi anónimo e decorreu durante o início do 3º Período através da plataforma digital *Google Forms*. O mesmo consistiu em 7 perguntas de carácter fechado, aberto e alternativo. Todas as perguntas são fundamentais para o estudo deste projeto educativo, pois desta forma é possível compreender se a análise da música eletroacústica é já uma prática consistente em várias escolas, que abordagens/estratégias são utilizadas e as falhas que podem existir na sua implementação.

A primeira pergunta solicitou aos participantes informação referente à sua faixa etária e região de lecionação. A mesma procurou compreender e situar a realidade demográfica dos participantes.

A segunda pergunta pretendeu auscultar se os professores abordavam ou não os conteúdos da música do século XX na disciplina de ATC. Aos professores que responderam positivamente à questão 3, a pergunta 3.1. inquiria se os conteúdos lecionados incluíam ou não a música gerada por aparelhos eletrónicos.

Assim, e também de forma a conhecer mais detalhadamente os conteúdos que são abordados, a pergunta 3.1.1. solicitava aos professores que responderam positivamente na pergunta 3.1. a indicação desses mesmos conteúdos através de respostas alternativas segundo uma lista dada. Essa lista expõe as principais correntes e inovações históricas da música eletroacústica no séc. XX., que estão contempladas no programa da disciplina de História da Cultura e das Artes.

A pergunta 4. pretendeu conhecer a opinião dos participantes relativamente ao uso de computadores ou aparelhos eletrónicos na criação musical, e se os docentes achavam ou não relevante o ensino da análise da música eletroacústica (pergunta 5). Aqui foi solicitado aos inquiridos justificarem a sua opinião.

Os professores que responderam negativamente à pergunta 5. terminaram o questionário. Os restantes professores continuaram para as perguntas seguintes. A pergunta 6. teve como objetivo saber se os professores deparam-se com dificuldades no ensino da música eletroacústica na disciplina de ATC. A última pergunta (7.) teve como objetivo auscultar as abordagens ou estratégias utilizadas na análise de obras eletroacústicas em contexto de sala de aula.

2.3. Apresentação e análise dos resultados

Fase 1 – Primeiro questionário aos alunos de ATC

Os dados apresentados na **tabela 1.** mostram que apenas um aluno não estava familiarizado com o computador. Esta informação comparada com a resposta dada nas **Tabelas 2.** e **3.** pode ser considerada como um enviesamento. Questionados sobre “que programas utilizam” (3.1. da **tabela 2**), todos os alunos responderam adequadamente, assim como também responderam positivamente à pergunta 4. da **tabela 3.**, quanto à posse de um computador portátil. Assumindo que as **tabelas 2** e **3** estão preenchidas corretamente, podemos concluir que a informação dada na **tabela 1.** É um pouco ambígua.

Tabela 1. Questionário nº 1, perguntas 1, 2 e 3

Perguntas	Respostas
1. Idade	13 têm 17 anos e 1, 18 anos
2. Regime de frequência	50% supletivo e 50% articulado
3. Familiarização com computadores	13 responderam sim e 1 respondeu não

Como podemos observar na **tabela 2.**, relativa à informação sobre os programas que os alunos mais usam, podemos verificar que somente 29% utiliza programas dedicados à edição/criação musical através dos programas “Fruity Loops”, “Garage Band” (ambos são DAW⁵³) e “Musescore” (editor de partituras).

Tabela 2. Questionário nº 1, pergunta 3.1.

P1	Word; Photoshop; Fruity Loops
P2	Visual Basic; Word; Powerpoint; Spotify
P3	Browsers; Word
P4	Garage Band; Visual Basic; Paint.Net; Powerpoint; Word; Musescore
P5	Spotify, Musescore, Word, Powerpoint, Chrome
P6	Musescore, Steam, Word, Browsers
P7	Word, Powerpoint
P8	Word, Powerpoint, Google
P9	Spotify, Powerpoint, Word
P10	Google Chrome, Spotify, Steam,...
P11	Spotify, Microsoft Office: Word, Powerpoint
P12	Não respondeu
P13	Popcorn Time, Netflix, Word, Excel e Spotify
P14	Visual Basic, Vuze, Office

⁵³ Digital Audio Workstation.

Relativamente às perguntas 5 a 6 (**tabela 3.**) verificou-se que grande parte da turma tinha conhecimentos teóricos e que a mesma se dividia a meio quanto ao contacto/experiência da análise, ou criação com computador.

Tabela 3. Questionário nº 1, perguntas 4, 5 e 6

Perguntas	Respostas
4. <i>Possuis um computador portátil?</i>	Todos responderam sim
4.1. <i>Se sim, qual a plataforma?</i>	13 alunos usam Windows e 1 Macintosh
5. <i>Sabes que equipamentos/materiais são necessários para a análise e criação musical com computador?</i>	9 alunos responderam positivamente e 5 negativamente
6. <i>Já tiveste algum contacto ou experimentaste a análise e/ou criação musical com computador?</i>	7 alunos responderam sim e os restantes 7 responderam não
6.1. <i>Se sim, indica qual:</i>	Os 7 alunos que responderam positivamente à pergunta anterior, todos indicaram que experimentaram a criação
6.2. <i>A experiência realizada ocorreu primeiro por iniciativa própria ou por orientação pedagógica?</i>	Os 7 alunos que responderam positivamente à pergunta 6, 5 alunos responderam por iniciativa própria e os restantes 2 por orientação pedagógica

Os 50% que responderam positivamente continuaram para a pergunta 6.3, que podemos verificar na **tabela 4.**

Tabela 4. Questionário nº 1, pergunta 6.3.

Participantes	Se respondeste por iniciativa própria o que te levou a procurar essa experiência?	Se respondeste por orientação pedagógica indica em que contexto isso ocorreu:
P1	“Estava interessado em criar e registar a minha música, experimentar e perceber o mecanismo da realização.”	
P2	“Curiosidade e interesse pela experiência.”	
P3		“Não me lembro.”
P4	“Curiosidade.”	
P5		“O meu primo está a estudar produção musical (eletrónica) em Londres e mostrou-me como se fazia para produzir música no computador.”
P6	“Depois de ouvir o <i>Traveler</i> de David Maslanka achei que podia criar algo com uma progressão harmónica e tentei fazer uma peça.”	
P7	“Curiosidade pela criação de peças musicais.”	

Das 7 respostas apresentadas na **tabela 4.**, 5 alunos demonstraram motivação intrínseca e curiosidade em procurar uma prática musical que não está na base da sua

formação enquanto alunos da Academia. Uma resposta demonstra motivação extrínseca pelo contexto familiar.

A **tabela 5.** mostra o grau de conhecimento da prática da música eletroacústica. Os resultados demonstraram que grande parte da turma desconhecia o género musical:

Tabela 5. Questionário nº 1, pergunta 7

Nenhum	Pouco	Algum	Bastante
9	3	2	0

Os 5 alunos que seguiram para a pergunta 8 responderam positivamente quanto à relevância da implementação prática da música eletroacústica na disciplina de ATC. A pergunta 8.1. solicitava informação mais detalhada quanto à sua resposta positiva:

Tabela 6. Questionário nº 1, pergunta 8.1.

P1	“Para desenvolvermos novas capacidades.”
P2	“Dá uma dimensão mais prática e diferente às aulas de ATC.”
P3	Pois é um tipo de música que também é interessante de ser analisada em aula.
P4	Cada vez mais, hoje em dia, a música se está a adaptar às novas tecnologias de computação, pelo que penso que seria interessante [se] pudessemos aprender mais sobre este tema.
P5	“Porque a música eletroacústica faz parte do mundo atual sendo, por isso, importante conhecê-la e compreendê-la.”

Os dados mostram que os alunos teriam interesse em desenvolver capacidades técnicas e tecnológicas próprias da linguagem eletroacústica através de um contacto prático através do uso do computador, algo “fresco” na dinâmica das aulas de ATC. Igualmente, demonstraram interesse em aprofundar o conhecimento deste género musical e compreensão da vanguarda tecnológica e estética.

Fase 2 – Segundo questionário aos alunos de ATC

Quanto à pergunta 1. (**tabela 7.**) as respostas mostram que grande parte da turma achou a temática da aula interessante, salientando o facto de os conteúdos abordados nesta aula terem sido diferentes aos que são normalmente lecionados na disciplina de ATC, mas também em comparação com as restantes disciplinas do curso. A exposição da música eletrónica também contribuiu para que os alunos percecionassem o fenómeno sonoro de uma forma diferente, ao que um aluno (P5) respondeu que esta aula permitiu “uma nova visão sobre o som e como pode ser interpretado musicalmente”. Mais, dois alunos contribuíram com respostas pertinentes para uma revisão aprofundada acerca da abordagem e sequência das atividades desta temática.

Um aluno (P13) achou que a explanação histórica e teórica da *Música Concreta* foi “um pouco cansativa, devido à leitura”, algo que foi posteriormente ultrapassado pela parte mais prática da aula. Outro aluno achou que a duração da aula foi curta, não sendo talvez suficiente para assimilar os conteúdos de forma coesa.

Tabela 7. Questionário nº 2, pergunta 1

P1	“Gostei bastante, foi interessante. Abordamos um tema pouco comum ao resto das aulas.”
P2	“Muito interessante.”
P3	“Foi muito interessante e diferente.”
P4	“Foi interessante graças ao tema diferente que abordamos e à forma como a professora abordou.”
P5	“Interessante. Uma nova visão sobre o som e como pode ser interpretado musicalmente.”
P6	“Achei que foi interessante, foram abordados temas que nunca tinham sido abordados, um pouco nada comuns que são de certa forma interessantes de serem explorados.”
P7	“Foi uma aula interessante onde abordamos temas sobre os quais não falamos com frequência.”
P8	“Abordamos temas pouco comuns nesta e noutras disciplinas e, por isso, foi uma aula mais interessante, visto que não falamos de assuntos abordados noutras aulas.”
P9	“Achei a aula muito interessante, com temas pouco habituais.”
P10	“Achei que foi uma aula diferente, talvez pela negativa na maior parte do tempo, não por falta de qualidade na explicação do assunto em causa, mas sim por não ser uma área que me desperte muito interesse.”
P11	“Esta aula foi diferente das outras aulas devido à matéria lecionada. Desde boa explicação a uma boa prática da mesma. Para mim foi bastante interessante e inovadora.”
P12	“Interessante, diferente.”
P13	“Achei uma aula interessante e diferente com um tema apelativo para os alunos. No início talvez tenha sido um pouco cansativa, devido à leitura, mas quando passamos à parte prática foi bastante interessante.”
P14	“Soube a pouco. Não sabia nada, fiquei a saber quase nada, mas quero saber mais.”

Relativamente à pergunta 2. (**tabela 8.**) os resultados mostram que 7 de 14 alunos não consideraram as sugestões de Smalley como de Couprie como formas claras de análise da música eletroacústica. A sua perceção é que esta representação é “confusa”, “ambígua”, existem “muitos símbolos que não estão habituados”, e que tiveram dificuldade na distinção das manipulações sonoras e da sua correta representação. Uma das respostas considera que há ainda um “longo trabalho para a criação de mais eficazes métodos de análise”.

Cinco alunos responderam que sim, quanto às representações de Smalley e Couprie. Os mesmos acharam que é uma “abordagem bastante visual e intuitiva”. Ainda dentro destas respostas, alguns alunos já demonstraram preferência no tipo de

representação e compararam ambas as simbologias. Uma resposta indica que a de Smalley é mais clara “por ser menos abstrata” e que “é acessível com algum estudo”.

Tabela 8. Questionário nº 2, pergunta 2

P1	“Sim, pois através dos símbolos conseguimos expressar de forma mais clara a análise e de uma forma mais direta.”
P2	“Não. Confuso.”
P3	“Sim, foi cativante não só porque o tema é por si só interessante, mas porque a explicação foi boa.”
P4	“Não, porque não é fácil de percepção e há maneiras mais práticas e mais rápidas de analisar a música.”
P5	“Sim. Ao ser uma abordagem de sons reais com funções gráficas é uma abordagem bastante visual e intuitiva.”
P6	“Penso que sim, pois é de certa forma uma maneira de análise bastante intuitiva, que nos leva a perceber melhor de que forma é que a música vai evoluindo. Será mais intuitiva a forma de Couprie do que a de Smalley.”
P7	“É uma forma controversa. O tipo de análise de Couprie é um pouco rebuscado, mas a de Smalley é acessível com algum estudo.”
P8	“A forma de análise com o sistema de análise inventado por Smalley, por ser menos abstrata. É mais fácil de compreender e mais clara. Em oposto temos a forma de análise de Couprie é mais abstrata e, por isso, menos clara.”
P9	“Não, há muitos símbolos aos quais não estamos habituados.”
P10	“Penso que pode ser um pouco complexa e subjetiva, uma vez que nem sempre é fácil identificar, por exemplo no caso das manipulações, qual é a manipulação correta.”
P11	“Claramente esta forma de análise não é clara e a meu ver ainda existe um longo trabalho para a criação de mais eficazes métodos de análise.”
P12	“Não, possivelmente também por falta de experiência com este tipo de notação; alguma ambiguidade.”
P13	“Não, a maior parte dos símbolos não nos é familiar. É um pouco complexa.”
P14	“Não muito, é difícil distinguir os símbolos das representações gráficas. As manipulações são mais fáceis de se distinguirem.”

Por último, os dados da **tabela 9**. demonstram que, mesmo não considerando como sendo uma forma clara de análise, 8 alunos usariam a simbologia de Denis Smalley e 4 alunos a de Couprie. Os alunos que usariam a proposta de Smalley referem que a sua simbologia “é mais fácil de entender” por “ser a mais simples” e “mais clara”. Ainda, referem que a de Smalley “é mais organizada e apelativa para quem vê e olha para a análise” e que “é mais precisa e objetiva”.

Os alunos que referem a de Couprie entendem esta simbologia como algo “que permite exprimir uma maior gama de sensações”, possibilita mais “liberdade”, “intuição” e “subjetividade”.

Outro aluno preferiu a representação por oscilograma pois seria o mais “objetivo e concreto, sendo assim acessível a qualquer leitor”.

Tabela 9. Questionário nº 2, pergunta 3

P1	“Couprie, porque é, na minha opinião, mais clara que a de Smalley já que permite exprimir uma maior gama de sensações.”
P2	“Pierre Couprie. Dá mais liberdade.”
P3	“Espectromorfologia, pois é mais fácil de entender.”
P4	“A de Smalley por ser mais simples.”
P5	“Usaria a representação de Denis Smalley sendo que foi a que melhor entendi, por ser mais clara. No entanto a abordagem de Pierre Couprie é mais abrasiva a outras características musicais.”
P6	“Usaria a de Smalley, embora não seja tão intuitiva como a de Couprie. Penso que de certa forma é mais organizada e apelativa para quem vê e olha para a análise feita da obra.”
P7	“Usaria a de Smalley, por ser mais simples. Se bem que penso que só faria uma análise musical eletroacústica sob coação.”
P8	“Usaria a de Smalley, pois parece-me ser mais imediata à compreensão, sendo que olhando para a análise uma pessoa não entendida no assunto poderia, eventualmente, perceber a simbologia.”
P9	“A de Denis Smalley, porque é mais precisa e objetiva.”
P10	“O oscilograma, uma vez que penso que seja o sistema de representação gráfica mais objetivo e concreto, sendo assim acessível a qualquer leitor.”
P11	“A representação gráfica de Couprie. Devido à sua «clareza» preceptiva e intuitiva.”
P12	“Pierre Couprie. Maior liberdade e subjetividade.”
P13	“Nenhuma, não é um tema que prenda a minha atenção.”
P14	“Espectromorfologia de Smalley, já que permite um tipo de análise mais objetivo e fácil de interpretar.”

Fase 2 – Terceiro questionário

Acerca da atividade DIY FABRIK MUSIK, o terceiro questionário revela que os resultados da **tabela 10**. mostram que os alunos acharam a atividade interessante onde puderam aprender coisas novas como a exploração e manipulação sonora (**tabela 11**). Também muitos puderam aliar o conhecimento da física/matemática com o musical sendo um “universo de coisas novas a explorar” (**tabela 12**).

Tabela 10. Questionário nº 3, pergunta 1

P1	“Bastante interessante e esclarecedora.”
P2	“Eu gostei muito da atividade de hoje. Na atividade aprendi montes de coisas novas e interessantes sobre música eletrónica.”
P3	“Foi uma sessão superinteressante. Aprendemos uma grande quantidade de informação que é útil e nos ajuda a expandir a nossa criatividade.”

Tabela 11. Questionário nº 3, pergunta 2

P1	“Permite explorar diversas possibilidades que não são normalmente alcançadas acusticamente, experimentar e criar novos sons, o que possibilita criar nova música e que é, por isso, muito interessante.”
P2	“Acho uma forma muito engraçada. Com um som podemos, através de circuitos, placas, etc, brincar um pouco – torná-lo mais “divertido”. Torná-lo numa coisa totalmente diferente do original.”
P3	“É uma maneira diferente de fazer música. Tecnicamente, considero mais complicada, mas é bastante simples em questões sonoras e na sua manipulação.”

Tabela 12. Questionário nº 3, pergunta 3

P1	“Sim, pelas razões apresentadas acima.”
P2	“Sim, quererei saber mais acerca da música eletrónica porque é uma forma super eficaz de fazer música. Usa-se circuitos e eu acho isso fantástico.”
P3	“Claro! Eu vejo a música eletrónica como todo um universo de coisas novas a explorar. A atividade deixou-me bastante curioso em relação a diversos aspetos deste tipo de música.”

Fase 2 – Quarto questionário

Os dados da pergunta 1, descritos na **tabela 13.**, mostram que todos os alunos acharam esta aula “interessante”, outros “apelativa” e “produtiva”:

Tabela 13. Questionário 4, pergunta 1

P1	“Achei a aula bastante interessante, penso que a aula teve um tema bastante enriquecedor e algo que penso seria interessante abordar em aula.”
P2	“Achei a aula bastante interessante.”
P3	“Gostei bastante desta aula, foi muito interessante mexer com este programa.”
P4	“A aula de hoje foi bastante interessante e enriquecedora, pois trabalhamos o lado criativo da nossa mente.”
P5	“Foi interessante trabalhar com um programa de produção de som tão acessível como o Reaper e achei que o produto final trabalhado em aula correu bastante bem.”
P6	“Uma aula bem interessante e com uma temática diferente ao que estamos habituados.”
P7	“Bastante interessante! Muito libertadora ao nível da criação musical.”
P8	“Aula muito produtiva, com os alunos a fazerem a sua própria peça. Para além disso todos aprendemos a trabalhar com um programa que podemos usar mais tarde.”
P9	“Apelativa, muito interessante.”
P10	“Apelativa, curiosa e incrível.”
P11	“Aliciou-me a querer saber mais sobre esta forma de criação musical.”
P12	“Muito interessante, gostei muito.”
P13	“Muito interessante e inspiradora.”
P14	“Foi bastante interessante e deu-nos a conhecer uma nova vertente da música.”

Questionados sobre “o que achavam deste tipo de criação musical” (**tabela 14.**), os alunos classificaram como sendo interessante, fácil e simples, intuitiva, inovadora, livre e interativo. Uma resposta curiosa foi a de um aluno que considerou esta forma como exigindo “menos conhecimento musical e mais intuição auditiva”.

Tabela 14. Questionário 4, pergunta 2

P1	“É uma forma diferente de aula em que estamos habituados a trabalhar, acho que é bastante interessante e que deveríamos ter uma melhor ideia de como trabalhar com este programa.”
P2	“Penso que é um modo mais artificial de criar música. Assim, há algumas partes em que perde em relação a géneros de produção mais tradicionais. No entanto, não deixo de considerar os resultados interessantes dentro do bom gosto.”
P3	“É bastante interessante e polivalente e a sua versatilidade torna a criação de música algo fácil.”
P4	“Uma forma de criação diferente daquilo que conhecia e uma, para mim, nova forma de fazer música.”
P5	“Acho que é uma forma de criação musical mais prática, eficiente, e que permite novas criações musicais que, antes de esta forma de criação musical existir, não era possível obter.”
P6	“Achei uma forma simples e fácil de trabalhar e que bem usado dá para fazer coisas bem interessantes.”
P7	“Acho que é a forma de criação musical mais livre e interativa que alguma vez experimentei.”
P8	“É diferente do que estamos habituados hoje em dia e por isso é sempre interessante fazer e ouvir «coisas» novas. Criar música desta forma é, também, para mim, mais intuitivo e, por isso, pode ser mais fácil para uns fazer música.”
P9	“Inovadora e fascinante.”
P10	“Inovadora e bastante cativante, traz uma perspetiva nova ao mundo da música e abre oportunidades.”
P11	“Utilitária, acessível.”
P12	“Fácil e simples, além de ser uma forma engraçada e eficaz de fazer música.”
P13	“Mais intuitiva, exige menos conhecimento musical e mais intuição auditiva, exigindo menos saber teórico.”
P14	“É interessante, porém não estou muito familiarizada com este tipo de música.”

As respostas dadas na última pergunta (**tabela 15.**) demonstram que 12 alunos estariam interessados em saber mais sobre este tipo de criação musical, mas 2 alunos não. No primeiro caso, as razões diferem, sendo que para uns é simplesmente uma forma “simples, engraçada e interessante de poder criar música”, para outros é uma aprendizagem positiva estando a par das linguagens atuais onde “todo o conhecimento é bem-vindo!” e “é sempre bom sabermos cada vez mais maneiras para trabalhar com a música”.

Para além do conhecimento e do contacto com esta ferramenta, os dados mostram que esta experiência estimulou junto de alguns alunos uma curiosidade intrínseca acerca do uso da tecnologia na música. Algumas respostas parecem indicar perspectivas futuras quanto ao uso deste conhecimento na composição ou na produção musical.

Os participantes que responderam negativamente indicaram que não têm interesse no tópico, assim como não se identificam com este tipo de criação musical.

Tabela 15. Questionário 4, pergunta 3

P1	“Sim, pois é uma forma simples, engraçada e interessante de poder criar música diferente daquela que estamos habituados.”
P2	“Acho que não, pois pessoalmente não me identifico com estes modos.”
P3	“Sim, pois quero ter mais tempo para criar algo mais interessante. A minha curiosidade por este tipo de programa aumentou depois desta aula.”
P4	“Sim, desenvolver a minha criatividade e aumentar o meu conhecimento deste programa.”
P5	“Pessoalmente não tenho grande interesse em trabalhar mais aprofundadamente este assunto, ainda que o ache interessante que qualquer pessoa que se sinta atraída pelo ramo da composição se vá sentir tentada a querer saber mais.”
P6	“Sim, porque é sempre bom sabermos cada vez mais maneiras para trabalhar com a música.”
P7	“Sim. Todo o conhecimento é bem-vindo! A manipulação do som é incrível e conseguir reproduzir essa manipulação é incrível.”
P8	“Sim, pois é uma nova era onde vivemos e, quem sabe, conseguimos juntar a dita música clássica com esta música eletrónica.”
P9	“Sim, porque achei muito interessante.”
P10	“Sim, há mais funcionalidades que podemos explorar.”
P11	“Sim, é um aparelho com o qual tenho familiaridade e criar música com ele é juntar o útil ao agradável, até porque as possibilidades sonoras são infinitas.”
P12	“Sim, porque achei muito interessante.”
P13	“Sim porque parece ser algo que abre portas a diferentes sons e géneros musicais.”
P14	“Sim, é sempre uma forma de aprender novas coisas.”

Fase 3 - Questionário aos professores de ATC⁵⁴

Como se pode observar no gráfico 1, os resultados deste questionário demonstraram que a maioria de respostas dos professores (70%) tem idades compreendidas entre os 30 aos 40 anos de idade.

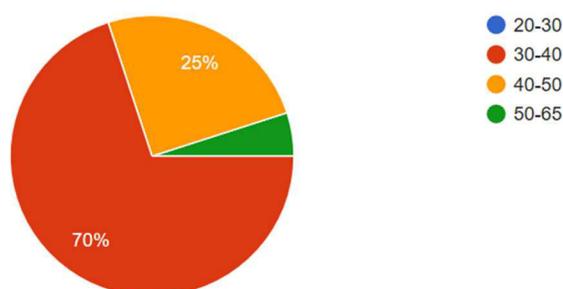


Gráfico 1. Faixa etária dos professores.

Como se pode verificar no Gráfico 2, relativamente à região onde lecionam, o questionário foi respondido por uma maior percentagem de participantes da região do Norte (70%) e seguidamente do Centro (35%), não havendo qualquer resposta das regiões do Alentejo, Algarve e Autónomas da Madeira, com uma percentagem mínima de respostas vindas das regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Autónoma dos Açores.

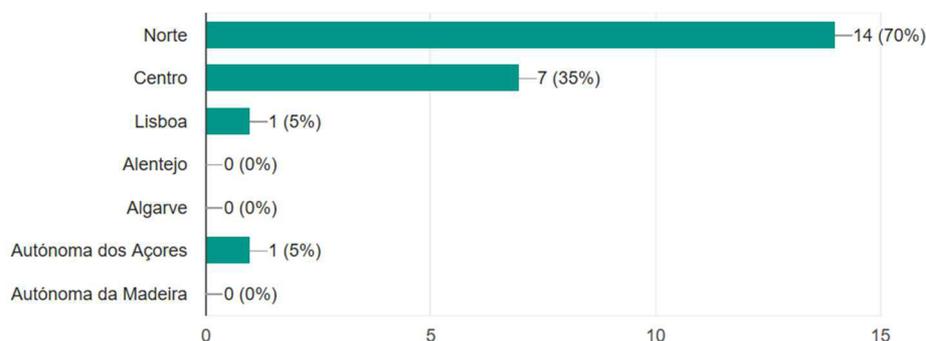


Gráfico 2. Regiões de lecionação.

O Gráfico 3. Revela que, para além da disciplina de ATC, dos 20 participantes, 15 indicaram lecionar paralelamente outras disciplinas: “Formação Auditiva” (26,7%), “Acústica” (40%), “História e Cultura das Artes” (26,7%), “Instrumento” (6,7%), “Classe de conjunto” (26,7%) e Outras (20%).

⁵⁴ O mesmo acusa 21 respostas. Após o tratamento dos dados foi considerado que uma das respostas estava a ser duplicada, entendendo assim que um dos professores respondeu duas vezes por estar a trabalhar em duas escolas diferentes. Deste modo, a resposta duplicada foi filtrada ficando assim com 20 respostas no total.

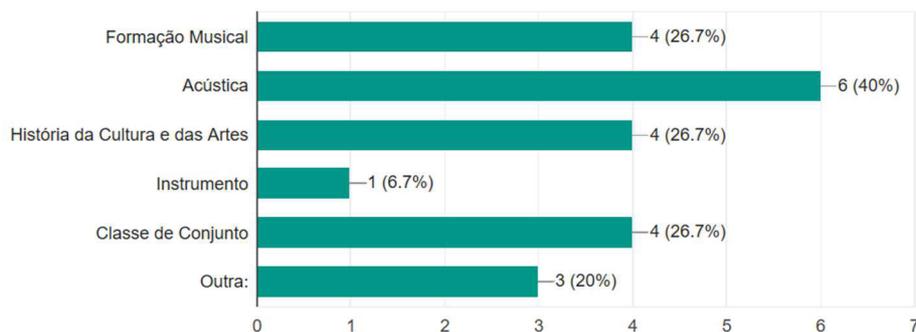


Gráfico 3. Lecionação de outras disciplinas.

Relativamente à questão “Outra”, cujos resultados estão apresentados na Tabela 16., cinco professores responderam o seguinte: “Tecnologias e Física da Música”, “Introdução à composição”, “Introdução às Técnicas de Composição” e “Composição” (Curso Secundário).

Tabela 16. Lecionação de outra disciplina

P1	Tecnologias e Física da Música
P2	Introdução à composição
P3	Introdução às Técnicas de Composição, Composição
P4	Composição (Secundário) e Introdução às Técnicas de Composição (3º ciclo)
P5	Composição (disciplina do curso)

Todos os participantes responderam positivamente à pergunta 3 do questionário. Os mesmos foram solicitados a prosseguir para a pergunta 3.1. Como observado no Gráfico 4., os resultados mostram que a maioria (60%) aborda a música criada por aparelhos eletrónicos:

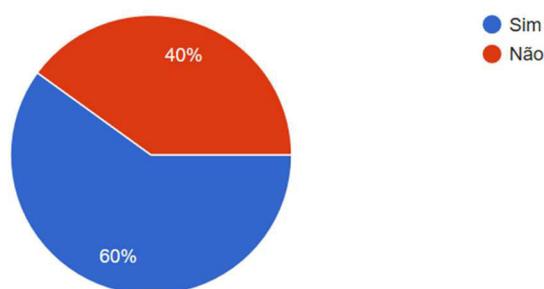
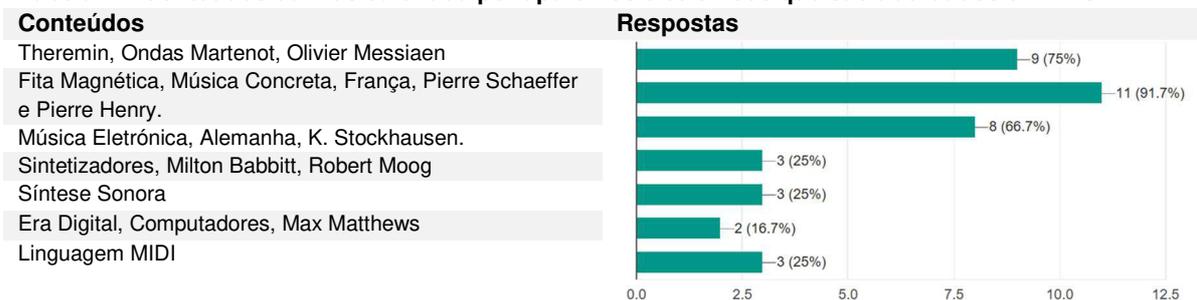


Gráfico 4. Resultados da resposta à pergunta 3.1.

Ainda, na pergunta 3.1.1. 60% dos participantes indicaram os conteúdos abordados (**tabela 17.**), e os dados mostram que os conteúdos mais lecionados são referentes à escola francesa da *Música Concreta*, seguindo-se os conteúdos dos primeiros aparelhos eletrónicos (*Theremin* e *Ondes Martenot*) e em terceiro lugar a escola de Colónia com a *Música Eletrónica* de Stockhausen.

Tabela 17. Conteúdos da música criada por aparelhos eletrônicos que são abordados em ATC



A pergunta 3.1.2. (**tabela 18.**) foi dedicada aos professores que responderam negativamente à pergunta 3.1. Constatamos que três respostas indicam que essa matéria já é lecionada noutras disciplinas dedicadas a esse tópico, não havendo a necessidade de duplicar os conteúdos programáticos na disciplina de ATC. Duas respostas indicaram que o programa de ATC é extenso não havendo muito tempo para abordar a música eletroacústica. Outra informação passa pela preocupação de preparar os alunos para as provas de acesso ao ensino superior. As outras duas afirmam que não fazem parte do programa de ATC.

Tabela 18. Resposta à pergunta 3.1.2.

P1	“O programa oficial da disciplina é muito extenso; o último ano da disciplina é ano de pré-requisitos de acesso ao ensino superior, logo é nossa obrigação enquanto professores preparar os alunos para as respetivas provas. A minha abordagem à música eletroacústica, é feita em pequenas audições comentadas, seja num início da aula ou numa atividade extracurricular.”
P2	“Estes conteúdos são lecionados na disciplina de Tecnologias e Física da Música.”
P3	“Alguns desses conteúdos são abordados na disciplina de TIC (ensino profissional). Na academia não abordo por questões de tempo.”
P4	“Não faz parte dos conteúdos programáticos da disciplina de ATC.”
P5	“Não leciono conteúdos ligados à música eletrónica porque estes não fazem parte do programa de ATC.”
P6	“Porque na escola onde leciono existe uma disciplina (informática musical/TIC) onde alguns dos conteúdos mencionados são abordados.”
P7	“Devido a longos conteúdos programáticos na disciplina de ATC. Também devido ao facto de abordar a parte da eletroacústica no curso de composição.”

Para a pergunta 4. Foram obtidas 18 respostas, das quais grande parte olha para o uso do computador na criação musical como sendo “fundamental”, e como sendo uma “ferramenta útil”, em que “o ensino deve, sempre, acompanhar de uma forma atenta, sustentada e responsável toda a evolução e/ou mudança de paradigma que as

sociedades atravessam”. Outras respostas em comum indicam que é importante “aproximar os alunos a meios e sonoridades mais próximas do seu tempo”.

Apenas duas respostas não consideram essenciais o seu ensino na disciplina de ATC por esta se tratar mais relevante e de acordo com os objetivos da disciplina de Composição no Curso Secundário de Música.

Tabela 19. Resposta quanto ao uso de computadores na criação musical

P1	“Numa era na qual os alunos estão rodeados por tanta tecnologia é essencial que a disciplina de ATC se insira neste contexto. A disciplina deve procurar ir ao encontro da realidade do aluno, logo deve adaptar-se às suas exigências.”
P2	“São ferramentas ou mesmo instrumentos da nossa era ao serviço da imaginação e técnica do compositor. Como qualquer outro instrumento disponível. Há coisas que não faz sentido usar de outra forma. O que um computador fizer melhor, deve ser feito num computador.”
P3	“As ferramentas digitais são uma mais valia não só para a criação musical, bem como no estudo da música em geral. A meu ver deveria haver uma componente letiva/disciplina, destinada ao estudo das novas tecnologias, bem como uma disciplina ligada à criação musical eletroacústica.”
P4	“Trata-se de mais uma possibilidade de criação. Na educação é uma forma de conseguirmos aproximar os alunos a meios e sonoridades mais próximas do seu tempo.”
P5	“Uma ferramenta válida e eficaz. Equiparada a qualquer outra.”
P6	“Acho bem. É um meio criativo como outro qualquer. Já vivemos o pico da sua descoberta e neste momento é mais um meio possível de utilizar.”
P7	“Acho que são já ferramentas essenciais, que proliferaram por diversos estilos musicais. Creio que tanto para programação como para performance são de grande utilidade.”
P8	“De grande relevo na criação contemporânea.”
P9	“Acho que é muito útil, quer para a compreensão da música do séc. XX e XXI, quer para fornecer uma nova ferramenta de composição aos alunos. Além disso, aproxima os conteúdos da disciplina à música que os alunos ouvem habitualmente.”
P10	“Cada vez mais recorrente e frequentemente utilizada nas aulas que leciono, nunca descurando o processo de manuscrito.”
P11	“Acho muito importante, mas, na minha perspetiva, não se coaduna com os objetivos da disciplina de ATC. A utilização de computadores e demais aparelhos e softwares faz parte do contexto específico da disciplina de Composição, inserida no Curso Secundário de Música.”
P12	“Acho muito importante e faço por passar essa vontade aos meus alunos do Curso de Composição. Mas em ATC não acho relevante.”
P13	“Penso que são mais um recurso que o compositor tem à sua disposição. Proporcionam a criação de contextos musicais que os instrumentos tradicionais por si só não podem proporcionar. Considero o uso destes instrumentos num contexto de composição exclusivamente eletrónica, ou num gesto de diálogo/conjugação e/ou extensão da música realizada com os instrumentos musicais.”
P14	“Fundamental nos dias que correm, não só porque cada vez mais a eletrónica se encontra presente nas obras musicais de vários compositores, mas também porque pode ajudar o compositor na escrita de uma obra que utiliza apenas instrumentos acústicos (quer a nível formal, melódico, rítmico ou

	harmónico).”
P15	“Penso que é uma ferramenta importante e essencial nos dias de hoje, mas que não deve ser a única.”
P16	“Acho bem, tanto na edição musical como na criação de paisagens sonoras. Todos os meios para criação sonora são bem-vindos.”
P17	“O ensino deve, sempre, acompanhar de uma forma atenta, sustentada e responsável toda a evolução e/ou mudança de paradigma que as sociedades atravessam. Cada vez mais, estes mesmos paradigmas movimentam-se de uma forma espacial e temporal mais rápida. O desprezo pelas ferramentas atuais à nossa disposição torna-nos dinossauros antiquados e desloca-nos daquele que é, efetivamente, o nosso tempo.”
P18	“São ferramentas como quaisquer outras: como a notação, a teoria...”

Estas respostas vão ao encontro à pergunta 5., que tenta compreender se os participantes acham relevante o ensino da análise da música eletroacústica. As respostas de acordo com o Gráfico 5. foram as seguintes: 70% responderam “sim”, 15% responderam “não” e 15% responderam “talvez.”

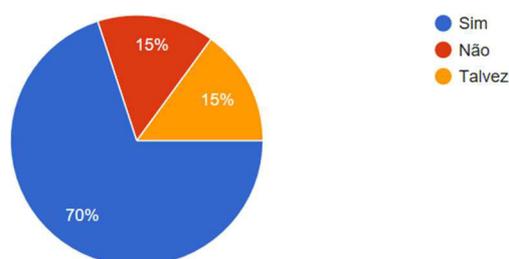


Gráfico 5. Resultado das respostas à pergunta 5.

Na resposta seguinte foi solicitado que os participantes explicassem o porquê da sua resposta à pergunta 5. (Tabela 20.), que, de certa forma, já tinham sido indicadas nas respostas da pergunta 4. As principais razões centram-se na importância da compreensão do contexto histórico de uma corrente musical integrada no séc. XX. Outras razões têm a ver com o desenvolvimento criativo utilizando uma ferramenta diferente e atual, colocando os alunos em contacto com “diferentes tipos de música”.

Para além das respostas que indicam não ser relevante abordar esta matéria em ATC, mas sim na disciplina de Composição, outras remetem o estudo da música eletroacústica para outras disciplinas como oferta opcional. Uma outra resposta não considera este tópico relevante para os alunos que não seguirão a área da Composição e uma última resposta refere ter “algumas dúvidas sobre essa questão” desde que “não limite a nossa perceção criativa”.

Tabela 20. Relevância da análise da música eletroacústica em ATC

P1	“Tal como referido anteriormente é preciso ir ao encontro das necessidades dos alunos, sendo assim o ensino da análise da música eletroacústica será mais uma ferramenta a adequar ao desenvolvimento artístico crítico e criativo do aluno.”
P2	“Porque existe. Porque é música. Porque há coisas que não se podem fazer sem recorrer a estas técnicas. Porque permite novas abordagens e dá novas asas à imaginação e novos caminhos de trabalho.”
P3	“Sendo uma corrente da história da música do século XX, deve ser abordada e estudada nas aulas, tal como se estuda as outras épocas.”
P4	“Porque não? É música, logo é de todo relevante que os alunos contactem com diferentes tipos de música. Além disso, uma grande parte da música eletroacústica não tem partitura obrigando a uma análise mais auditiva.”
P5	“Porque desempenha um papel central na criação musical a partir da década de 60 do séc. XX e serve de base a variadas correntes estilísticas desde então.”
P6	“Como qualquer passado musical pertinente merece a sua abordagem no ensino, a música eletroacústica também merece essa mesma atenção.”
P7	“Creio que a análise da música eletroacústica nos cursos secundários entraria como oferta opcional. Ou então obrigatória em cursos de composição que tenham uma disciplina de música eletroacústica.”
P8	“O método de trabalho nesta área põe noutra perspetiva a criação artística, sendo também uma forma de trabalho para a disciplina.”
P9	“Porque como qualquer outra corrente estética, faz parte da história.”
P10	“Reitero o que referi na resposta anterior. Esses conteúdos são relevantes no contexto da disciplina de Composição.”
P11	“Não acho relevante por não ser necessário a um aluno que vai prosseguir os seus estudos musicais noutras áreas que não a Composição.”
P12	“Porque é uma realidade presente no contexto criativo a partir da 2ª metade do séc. XX. O compositor de hoje deverá estar consciente do passado e entender tanto quanto possível o presente, para poder estabelecer um percurso para o futuro...”
P13	“Penso até que poderia ser uma disciplina distinta. A música eletroacústica faz parte da nossa história da música. Da mesma forma que os alunos têm de estudar o período Barroco ou Romântico, a história da música eletrónica também deve ser estudada.”
P14	“Por ser uma análise maioritariamente auditiva e por fazer parte da história da música e do presente.”
P15	“Tenho algumas dúvidas sobre esta questão. Por um lado, seria relevante ter algumas noções de física do som e, a partir daí, passar para a parte do saber fazer, aprender a lidar com meios eletroacústicos, software, etc. Ter conhecimento é fundamental desde que não limite a nossa perceção criativa. Neste contexto já tenho trabalhado com pessoas sem conhecimento nenhum de eletroacústica e que são de tal modo criativas que provocariam inveja a muitos profissionais da área.”
P16	“Remeto para esta resposta o que elaborei na questão quatro (4).”
P17	“Porque não? Não vejo nenhuma razão que a distinga de qualquer outro tipo de música. Para mim, o problema de analisar ou não música eletroacústica nem sequer se põe / nem sequer se deveria pôr.”

Relativamente à pergunta 6. o Gráfico 6. demonstra que grande parte dos participantes sente dificuldades na lecionação da análise da música eletroacústica.

Os mesmos docentes foram solicitados a expressar o porquê dessa dificuldade (**tabela 21.**).

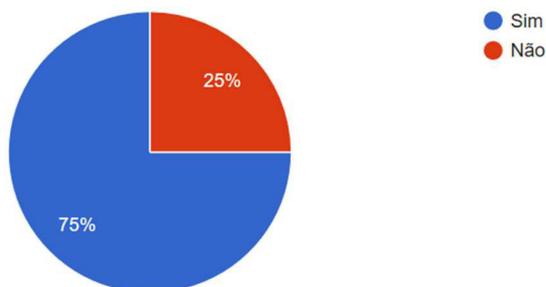


Gráfico 6. Percentagem de professores que sentem ou não dificuldades no ensino da música eletroacústica na disciplina de ATC

Dos 15 professores apenas 12 responderam. As principais dificuldades assentam na escassez de equipamentos e meios disponíveis para uma implementação eficaz, falta de tempo para aprofundar o tópico e falta de materiais didáticos dedicados ao ensino da música eletroacústica.

Tabela 21. Principais dificuldades na lecionação da música eletroacústica

P1	“As escolas por norma não estão equipadas com as ferramentas necessárias para a prática da música eletroacústica sendo o professor de deslocar o próprio material para as aulas.”
P2	“Falta de formação na área. Faria falta [a] bibliografia dedicada ao ensino.”
P3	“Tal como já referi anteriormente, a extensão do programa da disciplina é muito extensa, e o tempo tem de ser gerido em torno dos conceitos essenciais da análise musical, aplicada à prática do instrumento. Sendo a música eletroacústica uma corrente muito específica, deveria ser abordada numa disciplina à parte das aulas de ATC, ou então a carga horária da disciplina ser maior, para que possa haver tempo de abordar tudo nas aulas.”
P4	“Por vezes falta de material. Pouco tempo para aprofundar os conteúdos.”
P5	“Falta de tempo e de meios.”
P6	“Creio que há falta de tempo para aprofundar a música eletroacústica.”
P7	“Escassez de materiais didáticos.”
P8	“Os conteúdos são demasiado abrangentes e extensos para o espaço de tempo dedicado à disciplina durante a frequência do curso secundário. Não resta tempo para abordar este assunto. Falta de meios técnicos (computadores, softwares, aparelhagem de estúdio...)”
P9	“Falta de tempo, essencialmente. Há muitas correntes estilísticas para serem abordadas no século XX. Muitas vezes não há tempo para aprofundar todas elas.”
P10	“Análise é possível, mas para realizar a experimentação com a qual se poderia complementar as aulas de análise e introduzir algumas técnicas, não é possível, por falta de equipamento.”
P11	“O facto de ser um paradigma 'diferente', e em muitos locais ainda visto como conteúdo moderno/novo,

limita muitas vezes os recursos e possibilidades de abordagem ao ensino da música eletroacústica. Além do mais, muitas vezes é uma lacuna que vem das próprias universidades. Tendo eu estudado na Universidade de Aveiro, considero-me alertado e minimamente preparado para estas abordagens - reconheço, no entanto, que esta possa ser uma situação não muito transversal a todas as instituições de Ensino.”

P12 “Falta de equipamento; deficiências que surgem no equipamento devido ao facto de a sala ser usada para outros fins; falta de disponibilidade da sala, fora dos horários da aula para preparação de materiais/trabalho dos alunos; falta de bibliografia na biblioteca.”

Os dados sobre a pergunta 7 (última pergunta), apresentados na **tabela 22.**, mostram que grande parte dos participantes abordam a análise da música eletroacústica com base na audição. Este método tem como objetivo fazer entender o fenómeno sonoro, a manipulação do mesmo e percepção dos elementos estruturantes da música, em comparação às técnicas estudadas na disciplinas, que estão também presentes neste género musical.

Uma forte explanação histórica e teórica também é aplicada assim como uma componente prática com base na manipulação sonora utilizando o software *Audacity*.

Dos 12 participantes, 4 referiram o uso de partituras como suporte visual para a análise da obra, sendo esta relevante para a “identificação de materiais”, “forma” ou “gestos”.

Tabela 22. Principais abordagens/metodologias em contexto de aula

P1	“Por norma a minha abordagem passa por focar os dois grandes centros da música eletroacústica (França e Alemanha) da primeira metade do séc. XX e fazer entender o fenómeno sonoro e a sua manipulação através dos meios eletrónicos. De seguida constituo uma parte prática na qual os alunos criam um banco de sons e posteriormente através de software próprio os mesmos têm a possibilidade de manipular o som e assim criarem uma pequena obra eletroacústica.”
P2	“Audição de obras. Análise auditiva por vezes com ajuda da partitura, quando possível. Contexto histórico. Influências.”
P3	“Como já referi anteriormente, a minha abordagem à música eletroacústica é meramente auditiva. No entanto, com o decorrer dessas audições faço referência à forma como os gestos/ ideias da obra são desenvolvidos, tendo sempre em conta as técnicas de composição convencionais estudadas nas aulas de ATC.”
P4	“Por norma com trabalhos de grupo, onde tem que realizar uma análise auditiva tentando compreender a forma, a intenção, as técnicas musicais abordadas, os tipos de manipulação existente. Mas, tendo em conta as dificuldades de tempo, e numa tentativa de que a aprendizagem possa ser mais efetiva, costumo dar mais relevância ao trabalho de composição individual de uma peça eletroacústica com recurso a sons pré-gravados.”
P5	“Não abordo. Mostro apenas algumas obras na sala de aula. mas sem aprofundar muito.”
P6	“Não temos analisado obras eletroacústicas, apenas temos abordado o panorama histórico.”

- P7 “Acima de tudo a audição variada, por ser uma área pouco ou nada abordada no ensino das outras disciplinas, através também da comparação com outras formas de composição. Ainda o estudo das partituras, dos gestos, dos materiais.”
- P8 “Começamos por uma abordagem histórica e teórica, e realizamos em seguida um exercício prático de música concreta utilizando o programa Audacity.”
- P9 “Não costumo abordar este tipo de obras em aulas de ATC.”
- P10 “Análise da forma, textura, motivos sonoros e seu desenvolvimento, como se podem desenvolver novos timbres e sonoridades.”
- P11 “Baseio o meu trabalho na grande parte das vezes no caminho: exposição/apresentação da obra - visualização da partitura/suporte de escrita da mesma; ou seja, parto inicialmente do contacto dos alunos com o fenómeno/resultado sonoros da obra para o suporte gráfico da mesma. Daqui, procedemos para o estudo e análise dos recursos, grafismos, ferramentas, práticas de execução, formas de escrita associados a cada obra.”
- P12 “Audição; identificação de materiais; observação de partituras (de realização, performativas, analíticas) onde existentes; gráficos analíticos; análise espectral / por sonograma quando relevante; identificação auditiva de fontes «concretas», sua tipificação, observação do seu grau de reconhecimento, identificação de métodos de transformação; ...”

3. Discussão dos resultados e reflexões finais

Este projeto educativo teve como principal problemática estratégias de análise da música eletroacústica na disciplina de ATC. Após o levantamento da literatura já existente, o estudo prosseguiu com a implementação das abordagens de Denis Smalley e Pierre Couprie. A implementação foi feita numa escola do ensino vocacional de música e contou com a participação de vários professores de várias escolas de música do país. O estudo partiu da premissa se ambas as abordagens seriam viáveis na disciplina de ATC (ensino secundário de música), uma vez que as mesmas já tinham sido testadas noutros contextos educativos.

A facilidade tecnológica a que hoje assistimos não deveria ser uma barreira para a abordagem deste tópico, pois tudo indicaria que cada vez mais, e mais cedo, os alunos estão em contacto com a tecnologia. Atualmente, o Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, permite que as TIC sejam lecionadas nos 1.º, 2.º e 3.º ciclos do ensino público. O DL 55/2018 “enquadra as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) como áreas de integração curricular transversal no 1.º Ciclo do Ensino Básico, potenciadas pela dimensão globalizante deste nível de ensino” (n.º 3 do artigo 13.º DL 55/2018), “nos 2.º e 3.º ciclos, as matrizes curriculares-base integram a componente de Cidadania e Desenvolvimento e, em regra, a componente de Tecnologias de Informação e Comunicação” (n.º4 do artigo 13.º DL 55/2018), permitindo que os alunos cheguem ao ensino secundário com conhecimentos informáticos bastante sólidos.

Esta questão é, por um lado, pertinente uma vez que este tipo de música utiliza essencialmente o computador como ferramenta de trabalho. Por outro lado, poderá tornar-se numa dificuldade uma vez que nem todas as escolas do ensino vocacional de música contêm os recursos financeiros para garantir o estudo da música eletroacústica, sendo muitas vezes a solução o investimento pessoal dos alunos/encarregados de educação. Felizmente, tanto a escola como os alunos envolvidos neste estudo dispunham das condições favoráveis para desenvolver o projeto.

Tendo como base de pesquisa os questionários, os resultados demonstraram ser muito importantes, quer do ponto de vista dos alunos, quer dos professores participantes. Através das suas respostas e reações às atividades propostas em sala de aula e workshops, podemos extrapolar um conjunto de conclusões que ajudará a definir as hipóteses inicialmente lançadas:

- 1) Podemos apurar que do ponto de vista dos alunos envolvidos neste estudo a música eletroacústica ainda é um género musical desconhecido carecendo de atenção no seu percurso académico.
- 2) Relativamente à compreensão das estratégias aplicadas em contexto de aula, e embora muitos alunos sentissem interesse no tópico, os dados demonstraram que as representações/simbologias usadas eram complexas e difíceis de aplicar.
- 3) Contudo, os dados também revelam que, mesmo assim, grande parte dos alunos participantes preferem a representação espectromorfológica de Denis Smalley por esta ser, em comparação com a de Pierre Couprie, a mais objetiva, e que com algum estudo pudesse ser amplamente utilizada. Desta forma, os resultados vão ao encontro das abordagens utilizadas por Blackburn (2009) e Smalley onde um vocabulário acerca das propriedades espectrais ajuda o aluno na identificação de estruturas sonoras e a sua posterior representação.

Uma das respostas ainda considerou o uso do oscilograma como sendo uma representação fácil e imediata, acessível a qualquer leitor. No entanto, não considero esta representação a melhor, pois as informações observadas num oscilograma são reduzidas. Chippewa (2018) também expõe essa inadequação dizendo que “no contexto de uma forma de arte que se preocupa intencionalmente com timbres complexos, uma das inadequações mais chocantes da representação em oscilograma é ausência de qualquer representação de frequências existentes no ficheiro sonoro”.

Poderíamos analisar as oscilações de um determinado som, a panorâmica, e/ou, no caso da DAW permitir, a quantidade de canais, a sua disposição no espaço e a amplitude/intensidade geral. Mesmo assim não fazemos ideia do conteúdo polifónico que uma obra eletroacústica poderá conter pois a representação final apenas demonstra a mistura de todos os materiais utilizados na peça. Logo, uma representação deste tipo seria insuficiente para uma análise completa porque não contém informações relevantes que permita identificar de forma precisa o conteúdo de frequências. Aliás, a análise deste tipo de música terá fundamentalmente de passar pelo processo de escuta reduzida, como defendido por Schaeffer.

A estratégia de utilizar uma versão impressa do ambiente de trabalho do *EAnalysis* pareceu resultar de forma positiva; no entanto esse formato não será o ideal uma vez que para uma análise mais pormenorizada o aluno poderá querer fazer zoom à imagem com o intuito de observar de forma mais precisa um determinado ponto da peça.

Mais, os dados também demonstraram que é positivo que uma componente prática e criativa auxilie a componente teórica e de análise. A mesma ajuda a fortalecer e

a desenvolver a aprendizagem das técnicas base de manipulação sonora, compreensão do fenómeno sonoro e das suas transformações ao longo do tempo. Poderíamos pensar que a componente prática é análoga aos exercícios corais ou exercícios estilísticos como a composição de um minuetto ou peça romântica simples.

Relativamente ao contributo prestado pelos professores participantes, podemos apurar que os mesmos consideram o ensino da música eletroacústica como sendo algo fundamental, embora algumas respostas divergissem em relação à sua aplicação na disciplina de ATC. Algumas respostas consideram que o ensino da análise de música eletroacústica deve ser aplicado numa disciplina dedicada ao tópico ou na disciplina de Composição (curso secundário de música). Assim, e neste aspeto, as dificuldades podem ser muitas. Muitas escolas do ensino especializado da música, por diversos motivos, poderão não ter no seu plano de estudos o curso secundário de Composição. Por outro lado, a Oferta Complementar⁵⁵ poderia colmatar essa carência com a criação de uma disciplina própria, como indica a dissertação de Silva (2014). Porém, a criação de uma disciplina desta natureza depende muito da formação docente e dos recursos humanos e financeiros das escolas⁵⁶. Assim, resta à disciplina de ATC abordar a análise da música eletroacústica.

Segundo os dados recolhidos, os professores participantes também expuseram algumas dificuldades que essencialmente se relacionam a com falta de tempo e a falta de materiais, quer tecnológicos quer didáticos. Quanto a este último aspeto, este trabalho espera contribuir com algumas, estratégias e soluções.

Finalmente, os resultados demonstram que grande parte dos professores participantes analisaram obras eletroacústicas com base na audição e poucos recorrem à visualização de uma partitura, ou até mesmo criação de uma. A estratégia deles é baseada essencialmente na prática auditiva, conhecimento histórico e na criação.

A meu ver, a abordagem de Denis Smalley poderá ser um ponto de partida importante para uma análise coesa, por ter sido eleita como a mais clara e objetiva, mas também por dispor de um vocabulário acessível. Porém, as funções atribuídas por Smalley poderão ter duplo significado ou serem ambíguas dependendo do contexto. Isto pode criar muitos problemas quanto à aprendizagem de um novo vocabulário, necessitando desta forma de mais investigação futura nesta área. Outras opiniões também foram consideradas como por exemplo criar uma representação e abordagem própria para as necessidades da disciplina de ATC.

⁵⁵ Portaria n.º 229-A/2018 de 14 de Agosto, 20.

⁵⁶ Artigo 8.º da Portaria n.º 229-A/2018 de 14 de Agosto.

Não há dúvida de que o desafio será permanente relativamente à notação musical dedicada à música eletroacústica. Mas não nos devemos esquecer que a notação é e será sempre um compromisso entre a realidade e a representação da mesma:

“De facto, todas as suas manifestações enquanto virtuais são uma representação comprometida e reduzida de uma obra ou prática artística, *todas* as suas manifestações têm o potencial de serem úteis para a representação de *algumas* obras por *alguns* utilizadores em *alguns* contextos” (Chippewa 2018).

Parte II

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

1. Enquadramento

1.1. Descrição e caracterização da instituição de acolhimento

*A realidade de um sonho.
Academia de Música de Vilar do Paraíso.
Escola de artes que todos constroem diariamente⁵⁷.*

Situado na convergência das freguesias de Mafamude e Vilar do Paraíso, no concelho de Vila Nova de Gaia, a AMVP tem sido uma escola de referência desde a sua fundação em 1979 com Hugo Berto Coelho até aos dias de hoje. O seu crescimento tem sido notável, começando por ser uma secção de música num Clube Desportivo da freguesia, seguindo-se a Escola de Música do Clube Desportivo de S. Caetano na Casa das Freiras. Até ao ano de 2009, a Academia sediou-se na Rua Camilo Castelo Branco numa casa secular – antiga habitação da Condessa de Santiago de Lobão.

Num funcionamento inicial, o ensino de cursos livres foi o motor principal da academia onde preparava, também, os alunos para os exames oficiais no Conservatório de Música do Porto. Na década de 1990, a AMVP conquista estatutos importantes para o desenvolvimento e crescimento enquanto escola de música:

“Em 1990, obtém autorização provisória de funcionamento e o respetivo paralelismo pedagógico, assumindo-se como uma escola do ensino particular e cooperativo – mais concretamente do ensino vocacional artístico. Nos termos do n.º 5 do artigo 28º do Decreto-Lei n.º 553/80, de 21 de novembro e do Despacho n.º 69/SEEI/96, de 22/01/97, é concedida, por despacho do diretor do departamento do ensino secundário, de 22/08/94, a autorização definitiva de funcionamento, a partir do ano letivo 1994/95. A AMVP encontra-se assim, integrada no Sistema Nacional de Educação, gozando das prerrogativas das pessoas coletivas de utilidade pública e, conseqüentemente, está abrangida pela Lei n.º 2/78, de 17 de janeiro” (AMVP 2017c, p.8).

Mais, juntou-se ao ensino da música o ensino de ballet que funcionou entre 1982 a 2013 segundo os programas da *Royal Academy of Dance* – Londres e em

⁵⁷ Mote inicial do Projeto Educativo (AMVP 2017c).

2003 “foi criado o curso de teatro musical, estabelencendo um protocolo com uma prestigiada instituição de ensino de teatro de ensino superior de teatro musical – *Mountview Academy of Theatre Arts* – que o certifica” (AMVP 2017c, p.9).

Em 2007 a AMVP alcançou a autonomia pedagógica para os cursos de música e, um ano mais tarde, para o curso de dança. Assim, os planos de estudos dos cursos básicos de música e de dança são decretados segundo a portaria n.º691/2009, nos regimes de ensino articulado, integrado e supletivo. Para além disso, os alunos podem optar também por um percurso livre. Com a edificação de novas instalações, em 2009, a AMVP transita para a Rua do Cruzeiro, nº 49, Vilar do Paraíso, 4405-855 em Vila Nova de Gaia, onde se mantém até hoje. A Academia possibilita a frequência do ensino integrado e a oferta educativa compreende cursos oficiais na área da música, correspondentes aos 1º, 2º e 3º ciclos do ensino básico e secundário (AMVP 2017c, p. 9). Os três núcleos de tipologias próprias possibilita à Academia uma distribuição de salas e laboratórios, adequados aos cursos em prática, proporcionando um contexto de qualidade para cada ciclo:

“(…) um [núcleo] destinado à dança e ao teatro, distribuído por dois pisos, com quatro estúdios, uma *blackbox*, quatro salas teóricas, um laboratório de ciências, casas de banho e balneários; outro, destinado à música, distribuído por três pisos e composto por onze salas teóricas, dois auditórios e vinte e duas salas para instrumento; um terceiro elemento térreo, que liga os edifícios anteriormente citados, onde se encontram a receção, os serviços administrativos, a tesouraria, a reprografia, a sala de professores, os gabinetes de direção, a sala de reuniões e instalações sanitárias. No piso inferior ao rés-do-chão está localizada a cantina/bar (onde são servidos os almoços e lanches), uma ampla biblioteca, o auditório principal e instalações sanitárias. A área circundante conta com recreio, campo de jogos, áreas verdes e estacionamento” (AMVP 2017c, p.10).

O corpo docente é constituído por 107, dos quais 79 pertencem à componente artística e 28 são do ensino regular. Grande parte dos alunos são do concelho de Vila Nova de Gaia e a faixa etária mais representativa situa-se entre os cinco e dezoito anos de idade, correspondente à ingressão no 1º ciclo até à conclusão do ensino secundário. Neste momento, a AMVP acolhe 816 alunos distribuídos pelo ensino pré-escolar, básico e secundário, sendo que cada turma de regime integrado é composta por um máximo de

vingte alunos. Esta prática visa a personalizar as práticas pedagógicas e potenciar o sucesso escolar. Para além da organização central, a Academia é constituída por: um corpo não docente de três técnicos administrativos, treze operacionais de ação educativa e uma psicóloga; uma Associação de pais e uma Associação de alunos. Ainda, a Academia potencializa a educação, cultura e formação profissional através de parcerias e protocolos com escolas básicas, secundárias, colégios, escolas profissionais, universidades, juntas de freguesia⁵⁸, a Câmara Municipal de Vila Nova de Gaia – Gaianima, IEFP e Fundação de Serralves.

A Direção é o órgão de gestão e de administração da AMVP em matéria administrativa, pedagógica, financeira e patrimonial:

Organograma Funcional

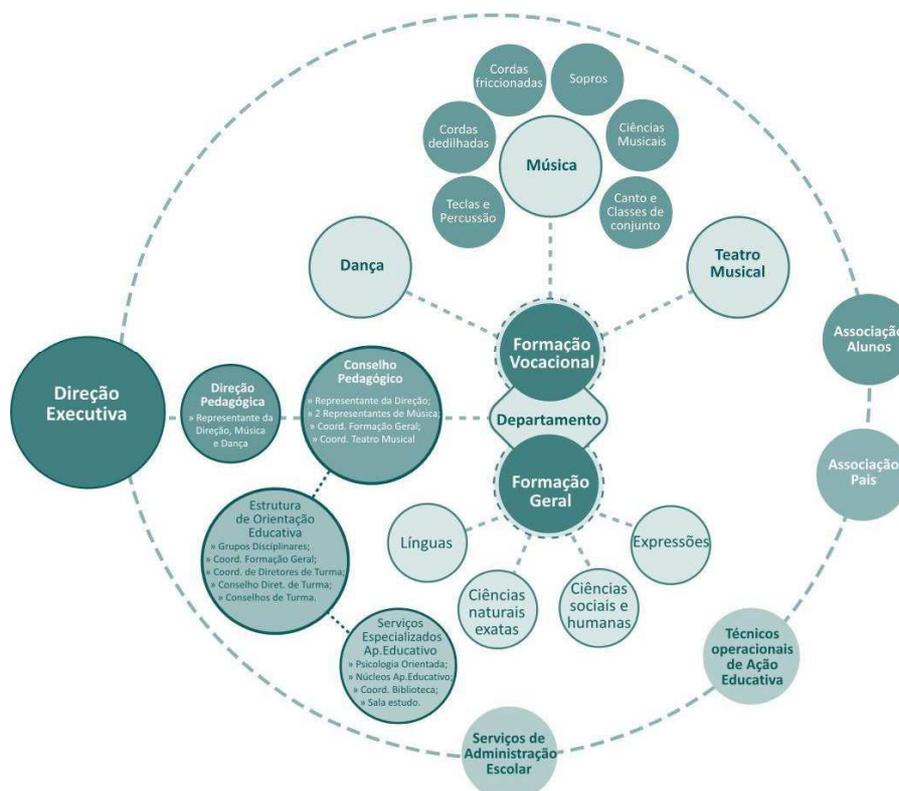


Fig. 22. Estrutura organizacional da AMVP⁵⁹.

⁵⁸ Escolas EB 2/3 de: Valadares, Soares dos Reis, Sophia de Mello Breyner, Teixeira Lopes, Vilar de Andorinho, Fontes Pereira de Melo e Santa Marinha; Escolas Secundárias: Dr. Joaquim Gomes Ferreira Alves, Almeida Garrett, António Sérgio, Dr. Manuel Laranjeira e Oliveira do Douro; Agrupamentos de Escolas: Fernando Pessoa (Stª Maria da Feira), Stª Bárbara (Fânzeres, Gondomar) e de Fiães; Colégios: Nossa Sr.a da Bonança, Internato dos Carvalhos; Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa; Universidade de Aveiro; Escola Superior de Dança do Instituto Politécnico de Lisboa; Mountview Academy of Arts; Escola Profissional de Gaia; Escola Profissional de Espinho; Aprender e Saber, Centro de Formação; Junta de Freguesia de Mafamude e Vilar do Paraíso;

⁵⁹ Imagem retirada do Projeto Educativo da AMVP (AMVP 2017c, p.12).

Atualmente, a oferta educativa da AMVP é bastante diversificada proporcionando assim os vários regimes de ensino para dança e música:

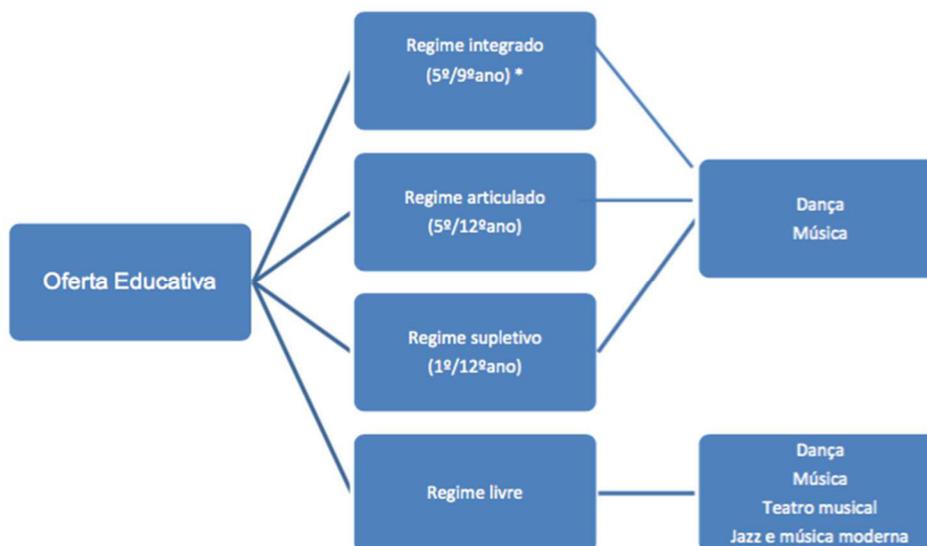


Fig.23. Oferta educativa da AMVP⁶⁰.

A Academia leciona os seguintes instrumentos: acordeão, clarinete, contrabaixo, fagote, flauta de bisel, flauta transversal, guitarra clássica, harpa, piano, canto, saxofone, violoncelo, trombone, trompa, trompete, tuba, percussão, violino, viola e oboé. Mais, a formação é complementada pelas seguintes classes de conjunto: orquestra clássica, orquestra de sopros, orquestra de guitarras, orquestra Orff, ensemble de flautas, grupo de percussão, big band e coro. A componente teórica é composta pelas disciplinas de formação musical, acústica, história da cultura e das artes, análise e técnicas de composição.

A sua visão e valores assenta no seguinte:

“A AMVP pretende ser uma escola que permita aos jovens aprender sobre si, sobre os outros e sobre o mundo para formar cidadãos motivados, criativos e pró-ativos. A sua atuação visa, por conseguinte, torná-la numa escola: ativa no planeamento estratégico, inovadora e atenta à melhoria; reconhecida pela segurança, excelência, competitividade e sustentabilidade nos serviços prestados, enquanto atores educativos; reconhecida como uma escola de referência, comprometida com o sucesso escolar e

⁶⁰ Imagem retirada do Projeto Educativo da AMVP (AMVP 2017c, p.14). A oferta educativa do regime integrado estendeu-se ao nível secundário no ano letivo 2014/2015.

dinamizadora de projetos, eventos e concertos; socialmente responsável, através do compromisso do respeito pelo outro e pela igualdade de oportunidades, contribuindo para um mundo melhor; eclética, multifacetada, de vanguarda voltada para a formação das artes” (AMVP 2017c, p.5).

1.2. Intervenientes pedagógicos

Orientadora científica: Doutora Sara Carvalho

Sara Carvalho leciona no Departamento de Comunicação e Artes da Universidade de Aveiro, onde acumula as funções de vice-diretora do curso de Licenciatura em Música. É investigadora integrada do INET-MD (Instituto de Etnomusicologia - Centro de Estudos de Música e Dança) e os seus interesses de investigação centram-se nas áreas de Composição e Educação em Música.

Enquanto compositora, Sara está interessada tanto na interação das artes performativas, enquanto extensão e transformação do pensamento musical, como em todos os aspetos associados com narrativa musical, gesto e colaboração compositor-performer. O seu folio tem mais de 50 obras que são regularmente tocadas tanto em Portugal como no estrangeiro, fruto de encomendas de instituições prestigiadas, e ensembles e solistas de mérito internacionalmente reconhecido. Várias das suas obras estão disponíveis em CD. Em 2012 foi lançado o seu primeiro CD monográfico, “7 pomegranate seeds”, editado pela Numérica. Muitas das suas partituras estão publicadas no Centro de Informação & Investigação da Música Portuguesa.

Na área da Educação em Música, investiga questões relacionadas com a influência dos processos criativos no desenvolvimento do pensamento musical. Temáticas de pesquisa nesta área incluem: criatividade na educação, otimização do ensino-aprendizagem na sala de aula, influência de projetos musicais artísticos na Escola e/ou Comunidades, educação musical de adultos, e emoção e fluxo em contexto Musical. É regularmente convidada a integrar o painel de peritos da Comissão Europeia, para avaliar os Programas Cultura e Europa Criativa. Tem organizado e integrado a comissão científica de diversas conferências e revistas.

Apresenta-se regularmente em conferências nacionais e internacionais, e o seu trabalho está publicado em diferentes periódicos e capítulos de livros, como a ASHGATE/SEMPRE Studies: The Psychology of Music Series e London: Imperial College Press⁶¹.

⁶¹ Biografia cedida pela própria a 1 de maio de 2018.

Orientador cooperante: Mestre Nuno Jacinto

Compositor, músico, professor, maestro e regular comentador de concertos. Natural do Funchal, iniciou os seus estudos no Conservatório – Escola das Artes da Madeira em Violino, Piano, Órgão e Harpa. Estudou Violino com o professor Vladimir Proudnikov, frequentando o curso profissional de instrumento. Em 2002, ganha o 2º prémio de Violino no “International Competition for Young Performers” em Atenas.

Entre 2003 e 2007, estuda Composição da Escola Superior de Música e Artes do Espectáculo (ESMAE-IPP) no Porto, nas classes de João Madureira, Nuno Côrte-Real, Dimitris Andrikopoulos, Clarence Barlow, Carlos Guedes e Klaas de Vries. Frequentou em 2005 o curso de direção orquestral com Cesário Costa. Em 2006, é premiado com a Bolsa de Mérito 2004/2005 do Instituto Politécnico do Porto (IPP). É desde 2015, Mestre em Ensino da Música pela Universidade Católica Portuguesa (UCP).

Como docente, exerceu funções em diversas instituições na área científica musical. É atualmente docente de Ciências Musicais na ArtEduca – Conservatório de Música de Vila Nova de Famalicão e na Academia de Música de Vilar de Paraíso. Colaborou com a Meloteca, como formador de tecnologias musicais para professores.

Como escritor, colaborou com a Porto Editora na produção de textos didáticos para professores. Colaborou com a editora Numérica na elaboração de textos musicais.

Como compositor, em 2007 a sua peça “Solo II” para violino solo integrou como peça portuguesa contemporânea obrigatória no Prémio Jovens Músicos 2007 (Antena 2/RDP). Participou no II Atelier de Leitura para Jovens Compositores da Orquestra do Algarve em 2008 e no 7º Workshop para Jovens Compositores Portugueses da Orquestra Gulbenkian em 2009, com a sua obra orquestral “ArRestare”. Em 2013, foi selecionado para participar no concurso “Novos Compositores” da Orquestra Metropolitana de Lisboa, com a obra “The Distracted Composer”.

Em 2011, lançou o seu primeiro trabalho discográfico “Diagnosis” pela editora Numérica (NUM 1223). Em 2013, a sua obra “Ilusão - Quatro Canções sobre a Ilusão” é incluída no trabalho discográfico “Canções de Lemúria”, pelo duo Marina Pacheco & Olga Amaro, na editora Parlaphone Music Portugal (a Warner Music Group Company). Em 2014, ganhou 2º Prémio no 1º Concurso de Composição de Canções para Crianças sobre Poemas Portugueses, promovido pela Associação Portuguesa de Educação Musical (APEM) e o INATEL. Em 2015, estreou a obra orquestral “...Além...Argüim...” pela Orquestra Clássica da Madeira, sob a direção de Cesário Costa.

A sua atividade composicional engloba música instrumental, coral, vocal, eletrónica, passando pela música para teatro. Obras suas já foram executadas não só em vários pontos do país, como em festivais no estrangeiro. As suas obras são editadas pela AVA Musical Editions⁶².

⁶² Retirado do website <https://www.meloteca.com/aec-formador-nuno-jacinto.htm>, acedido a 1 de maio de 2018 e confirmado pelo próprio.

1.3. Percurso profissional

Após a licenciatura em Composição na Escola Superior de Música e das Artes do Espetáculo, a minha atividade profissional iniciou-se a setembro de 2008 no Conservatório Regional de Música de Vila Real, instituição onde ainda mantenho funções de docência. Durante o ano letivo de 2008/2009 lecionei os três anos de ATC tendo nos quatro anos seguintes lecionado também as disciplinas de Formação Musical e Acústica. Nesses quatro anos pude experienciar e desenvolver uma prática docente em constante colaboração com os professores de outras áreas, nomeadamente os de instrumento e de classes de conjunto, culminando em inúmeras atividades internas (audições e apresentações na escola) e externas ao Conservatório (concertos na região de Trás-os-Montes).

O Conservatório Regional de Música de Vila Real ministra os cursos básico e secundário de instrumento em ambos regimes de frequência (articulado e supletivo), servindo não só o concelho de Vila Real como também os concelhos próximos como Vila Pouca de Aguiar, Alijó, Sabrosa, Peso da Régua, Santa Marta de Penaguião, Mondim de Basto e Ribeira de Pena (CRMVR 2013, p.6).

A minha abordagem estabeleceu-se sempre numa base interdisciplinar como uma força de aprendizagem, partindo dos interesses dos alunos e como esses mesmos interesses podem permitir um suporte para a aquisição de novos conhecimentos. Ainda, a valorização do trabalho em grupo como motor da integração e da partilha de experiências. Mais, a relação aproximada e cuidada com os encarregados de educação é extremamente importante para a valorização contínua da música enquanto forma de arte e de educação.

Em 2013 suspendi as funções de docência para concluir o doutoramento em Composição na Universidade de Birmingham (Reino Unido), com a tese *Ensaíos Sobre Cantos – Portfolio of Musical Compositions Influenced by Traditional Music from the Azores*, constituído por um portfolio composicional de música electroacústica, mista e instrumental. Com regresso em setembro de 2015, leciono neste momento as disciplinas de ATC, Tecnologias da Música (oferta complementar para o 11º ano) e Oficina de Música Contemporânea (oferta complementar para o 12º ano), disciplinas criadas aquando a revisão curricular autorizado pelo Decreto-Lei nº139/2012.

2. Descrição detalhada

2.1. Objetivos do estágio

Segundo o Decreto-Lei nº 79/2014 e a condição indispensável de habilitação profissional para a docência nos estabelecimentos de educação e ensino públicos, particulares e cooperativos, o ingresso no Mestrado em Ensino de Música na Universidade de Aveiro teve como objetivo principal a regularização da minha situação profissional. Contudo, e para além da natureza obrigatória e necessária em todas as práticas docentes neste tipo de ensino, a realização deste Mestrado e posterior estágio em muito contribuiu para a otimização da minha prática docente.

A observação de realidades diferentes, partilha e recolha de outras metodologias e ferramentas de trabalho permitiram a reflexão sobre a minha prática docente e consequente incentivo de melhoria contínua. Mais, esta experiência proporcionou a motivação e o estímulo na preparação de projetos em colaboração dentro e fora da escola, de ação e aperfeiçoamento nos processos de aprendizagem e avaliação da mesma, assim como numa maior consciência no planeamento de atividades e no seu impacto.

Ainda, a possibilidade de também estagiar no grupo de recrutamento M32 contribuiu para um crescimento pessoal relativamente ao trabalho performativo, com aplicação direta na minha atual atividade docente no CRMVR. Por último, o estágio permitiu ainda um maior desenvolvimento na relação interpessoal com toda a comunidade escolar, numa conduta positiva e de respeito, sendo este último extremamente importante na ação educativa.

2.2. Caracterização das turmas e das disciplinas

2.2.1. Análise e Técnicas de Composição – 3º ano

As aulas funcionavam às quartas-feiras, das 18:05 até às 20:25, na sala 2.9. e era constituída por três blocos de 45 minutos, cumprindo assim três aulas num só dia. A turma era composta por quinze alunos. 53% dos alunos frequentavam em regime supletivo e 47% em regime articulado. Onze alunos frequentavam a disciplina de HCA, onze frequentavam a de instrumento de tecla como disciplina de opção, dois alunos

frequentavam a disciplina de acompanhamento e improvisação como opção, um aluno a disciplina de Acústica e todos os alunos frequentavam a disciplina de classe de conjunto e formação musical. O perfil da turma é considerado forte, pois sempre acompanharam e interagiram de forma positiva trazendo conhecimentos exteriores e enriquecendo a experiência de aula. Por vezes, conversavam um pouco.

A organização da sala de aula era a tradicional (professor junto ao quadro/piano e de frente para os alunos e estes sentados individualmente nas suas secretárias), equipada com aparelhagem, dois quadros (um liso e outro pautado) e um projetor de powerpoint.

A avaliação periódica da disciplina seguiu os critérios de avaliação definidos em departamento, que contavam essencialmente com o trabalho efetuado em sala de aula e em casa, assim como um momento periódico de avaliação escrita (teste).

O programa estava em paralelismo com o da disciplina de História da Cultura e das Artes – com a sequência cronológica a partir do período Romântico até à primeira metade do século XX. Quando oportuno o professor introduzia conceitos e música do séc. XXI, como também outros géneros/estilos (como por ex. o rock/jazz).

2.2.2. Classe de Conjunto – Orquestra Clássica

A classe de conjunto – orquestra clássica, orientada pelo professor Ernesto Coelho, funcionava às terças-feiras das 18:05 até às 20:25, no auditório principal. A aula era constituída por três blocos de 45 minutos, perfazendo assim três aulas num só dia. A orquestra era constituída por 42 alunos sendo que 52% frequentava em regime de ensino integrado desde o 3º até ao 5º grau, 24% em regime articulado nos 4º, 5º, 6º e 8º graus, 17% em regime supletivo nos 6º e 8º graus e 7% em regime livre com dois alunos sem grau atribuído e um no 6º grau (gráfico B). Desta forma, é notório a diversidade da constituição da orquestra, desde o nível até ao regime de frequência. Esta diversidade poderia eventualmente dificultar a escolha de repertório por causa dos diferentes níveis algo que não se verificou, pois houve um trabalho e convívio positivo entre os alunos mais novos e os mais avançados, onde os primeiros tiveram a oportunidade de aprender em conjunto e ter como referência o trabalho dos alunos mais avançados.

A organização e hierarquia era definida pelo professor. Em todas as aulas era apresentado o plano de aula consistindo em repertório a ensaiar e material/recursos necessários. Os alunos dos graus mais avançados eram destacados chefes de naipe e o

primeiro violino o concertino (rotativo), outros dois alunos eram responsáveis pela organização das capas e das partituras e outras duas alunas destacadas secretárias.

A avaliação periódica seguia os Critérios de Avaliação definido pelo Grupo Disciplinar de Canto e Classes de Conjunto, assim como parâmetros de avaliação específicos para o ensaio geral, preparação nos bastidores e em concerto(s). Ainda, o professor definiu que cada chefe de naipe avaliasse o seu grupo consoante a ficha de avaliação “Avaliação do concerto – Chefe de Naipe” e que cada aluno também fizesse essa avaliação em relação ao coletivo na ficha “Avaliação do concerto – Músicos”.

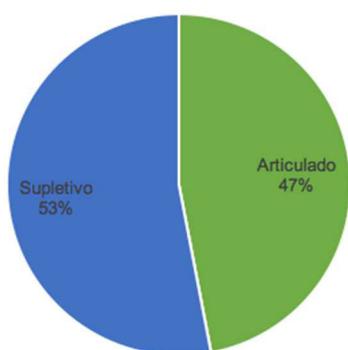


Gráfico 7. Percentagem de alunos por regime de frequência na disciplina de ATC.

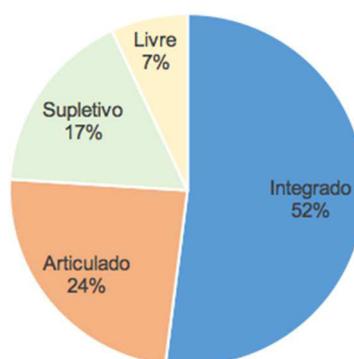


Gráfico 8. Percentagem de alunos por regime de frequência na disciplina de Classe de Conjunto – Orquestra Clássica.

3. Relatórios das aulas assistidas e dadas

3.1. Aulas assistidas de Análise e Técnicas de Composição

Aulas nº 1, 2 e 3

O estágio deu início a quatro de outubro de 2017. Após a introdução da aluna estagiária à turma, o professor deu início à aula, reviu o trabalho de casa que consistia em pequenos exercícios de harmonização a quatro vozes com baixo cifrado dado⁶³. A metodologia passou pela comunicação oral de conceitos, leitura de fichas e escrita no quadro, onde a exposição dos processos e alterações harmónicas eram diferenciadas por cores. Esta metodologia demonstrou ser bastante eficaz pois clarificava a informação apresentada, resultando numa melhor assimilação.

Nesta aula, dedicada somente às técnicas, os conteúdos abordados foram: o cadencial 6/4 (no modo maior), técnicas de modulação a tons próximos, ornamentações na escrita coral a quatro vozes e harmonia cromática (acorde de 6ª napolitana). Os objetivos gerais centraram-se na compreensão e aplicação correta dos conteúdos numa escrita a quatro vozes. Quanto aos objetivos específicos estes destinaram-se à revisão das regras da escrita coral a quatro vozes: registos e questões relacionadas com troca de vozes; construção harmónica, foco no caso do VIIº e as posições mais favoráveis para a construção deste acorde; capacidade de observação e aplicação correta do processo de modulação (por meio de acordes alterados), assim como construção correta para a nova tonalidade; elaboração dos exercícios implementando várias ornamentações (pelo menos uma de cada tipo).

Após um pequeno intervalo o professor dedicou a segunda metade da aula à introdução da harmonia cromática – o acorde de 6ª napolitana. Entregou uma ficha⁶⁴ com diferentes excertos da literatura musical para análise e onde o acorde de 6ª napolitana aparece. A exposição foi feita primeiro no quadro indicando o grau da escala onde a transformação do acorde ocorre. Diferentes exemplos auditivos (ao piano) também foram executados para que os alunos pudessem familiarizar-se auditivamente com a progressão harmónica. Após a explicação e exemplificação auditiva, passou-se para a análise dos excertos da ficha, que foram igualmente executados ao piano pelo professor. Os alunos corresponderam positivamente indicando corretamente o acorde de 6ª napolitana.

⁶³ Os exercícios estão registados no Anexo 1.

⁶⁴ Anexo 2.

Perto do final da aula o professor copiou para o quadro o trabalho para casa para a próxima sessão, sendo que os exercícios⁶⁵ basearam-se na construção do acorde de 6ª napolitana numa escrita coral a quatro vozes, sobre um baixo cifrado dado. Ainda, alguns excertos da ficha sobre a 6ª napolitana ficaram por analisar ao que o professor juntou esses ao trabalho de casa (progressão harmónica e identificação da 6ª napolitana).

Aulas nº 3, 4 e 5

Aulas datadas a onze de outubro de 2017. A metodologia seguiu os mesmos parâmetros que os da aula anterior. O foco nesta aula foi a análise, em que cada aluno teve acesso a uma partitura para trabalhar na aula. Os conteúdos abordados nesta aula foram a harmonia, notas ornamentais, forma sonata, Sinfonia e instrumentos transpositores. Os objetivos gerais concentraram-se na compreensão e identificação da forma, funções harmónicas e notas ornamentais. Em objetivos específicos, o reconhecimento auditivo e escrito do acorde de 6ª aumentada, identificação das funções harmónicas em diferentes contextos (coral e orquestral), a constituição da forma sonata e a sua aplicação no contexto orquestral e capacidade de leitura de instrumentos transpositores.

Iniciou-se com a correção dos trabalhos de casa dados na última aula, onde vários alunos copiaram um exercício para o quadro. O mesmo foi feito posteriormente com a ficha dos excertos musiciais onde, oralmente, os alunos expuseram a sua análise. Após a correção dos trabalhos de casa (acorde de 6ª napolitana) foi entregue uma ficha com vários excertos de corais de J.S.Bach⁶⁶. Foram analisados dois excertos em conjunto ficando os restantes para trabalho de casa. Após este trabalho, o professor entregou a partitura do primeiro andamento da *Sinfonia nº 2*, em ré maior, de L.van Beethoven. Após a audição, fez-se a revisão sobre a forma sonata para uma aplicação em contexto orquestral. Seguiu-se a análise harmónica dos primeiros 4 compassos. Foi trabalhado também a leitura de instrumentos transpositores para efeitos de identificação harmónica.

Para finalizar a aula o professor pediu para trabalho de casa a análise harmónica da 2ª frase (c. 5-8) e harmonização a quatro vozes com baixo cifrado dado utilizando o acorde de 6ª napolitana.

⁶⁵ Anexo 1 (1.2.).

⁶⁶ Anexo 3.

Aulas nº 6, 7 e 8

Aulas datadas a dezoito de outubro de 2017. A metodologia seguiu os mesmos parâmetros que os das aulas anteriores – comunicação oral e exposição/escrita de conceitos e exercícios no quadro. Os conteúdos dados nesta aula foram: revisão sobre as cadências, modulações, acorde de 6ª napolitana e introdução aos acordes de 6ª aumentada. Os objetivos gerais focaram-se na compreensão e identificação de cadências, na aplicação correta de notas ornamentais, na aprendizagem dos acordes de 6ª aumentada, sua identificação em diferentes contextos e harmonização a quatro vozes com baixo cifrado dado. Os objetivos específicos focalizaram-se na compreensão e identificação das cadências perfeitas, mas melodicamente imperfeitas, aplicação de todas as notas ornamentais (um exemplo de cada) numa escrita a quatro vozes e à compreensão, identificação e construção dos acordes de 6ª italiana, alemã e francesa.

A aula começou com uma exposição sobre o harmónio, curiosidade vinda de uma aluna. Ainda, como estratégia de monotorização, o professor solicitou a uma aluna que trocasse de lugar, visto que a mesma era conversadora prejudicando assim os colegas. Posteriormente, foram verificados individualmente os trabalhos de casa, procedendo-se à sua correção. Os trabalhos de casa consistiram na análise de um excerto da ficha dos corais, na harmonização a quatro vozes com um baixo cifrado implementando o acorde de 6ª napolitana e a análise dos compassos 5 a 8 da *Sinfonia nº 2*, em ré maior, de L. van Beethoven.

Um aluno foi ao quadro transcrever o seu trabalho de casa sobre a harmonização a quatro vozes, enquanto se fez a correção individual (oral) das funções harmónicas do excerto coral. Acerca das cadências presentes no excerto, o professor salienta a construção de cadências perfeitas, mas melodicamente imperfeitas (terminação da voz superior no $\hat{3}$ ou $\hat{5}$ da escala. Foram também identificadas as modulações presentes no excerto. Ainda, foi feita a correção da análise dos compassos 5 a 8 da *Sinfonia nº 2 de Beethoven*. Após a correção das funções harmónicas do coral, passou-se à correção do exercício feito no quadro. Verificou-se alguns erros relativamente à condução melódica da voz superior. O exercício estava harmonicamente correto até ao 3º compasso. O professor aproveitou a ocasião para relembrar a função da cifra $7/3^{67}$ e foram feitas as correções harmónicas ao exercício e implementação de pelo menos um exemplo de cada tipo de nota ornamental.

Notou-se, particularmente nesta aula, que a turma estava bastante faladora e inquieta, pelo que o professor decidiu fazer um pequeno intervalo. Após o mesmo, os

⁶⁷ Acorde presente no exercício, no compasso 4 do exemplo c) no Anexo 1.

alunos foram informados da data do teste – a 29 de novembro de 2017 e foi introduzida a nova matéria: os acordes de 6ª aumentada. O professor entregou uma ficha de apoio com a origem da sua construção e vários excertos da literatura musical⁶⁸.

De forma a explicar o conceito de 6ª aumentada, o professor adotou a estratégia por comparação e lembrou primeiro o acorde de 6ª napolitana. Seguiu-se a explicação no quadro da função, construção e resolução do acorde de 6ª aumentada. Para completar, uma aluna fez a leitura da explicação teórica presente na ficha de apoio e o professor executou ao piano as progressões harmónicas da ficha para reconhecimento auditivo, reforçando desta forma a explanação teórica. Ainda, o professor explicou a relação interna dos intervalos pertencentes aos três tipos de acordes de 6ª aumentada (italiana, alemã e francesa) assim como a sua relação com o acorde seguinte (dupla sensível em direção ao V). Ainda, explicou a origem do nome de cada acorde de 6ª aumentada e a cifra correspondente.

Seguiu-se a parte prática da aula – a construção dos acordes de 6ª aumentada com as respetivas cifras. O professor começou por construir o acorde de 6ª italiana (por ser o mais simples) no qual os alunos rapidamente entenderam o processo. Progrediu para a construção do acorde de 6ª aumentada francesa, evidenciando o acrescento de mais uma nota (4 sons). Por fim, foi construído o acorde de 6ª aumentada alemã, destacando a relação de meio-tom da 5ª do acorde com o V. Para reforçar o entendimento dos três tipos de acordes de dupla sensível, o professor tocou mais uma vez os encadeamentos harmónicos ao piano para que os alunos pudessem interiorizar e comparar auditivamente.

Seguiu-se a análise dos excertos musicais da ficha de apoio e identificação dos acordes de 6ª aumentada. Enquanto os alunos analisavam individualmente os excertos, o professor transcreveu no quadro um baixo cifrado para a construção de 6ª aumentadas como trabalho de casa⁶⁹. A aula foi concluída com a verificação da identificação dos acordes de 6ª aumentada presentes na ficha.

Aulas nº 9, 10 e 11

Aulas datadas a vinte e cinco de outubro de 2017. A metodologia seguiu os mesmos parâmetros que os da aula anterior. Conteúdos abordados: revisão dos acordes de 6ª aumentada, acordes de sétima diminuta e introdução ao período Romântico. Objetivos gerais: harmonização a quatro vozes com baixo cifrado dado; compreensão, reconhecimento e identificação dos acordes de sétima diminuta e compreensão do

⁶⁸ Anexo 2.

⁶⁹ Anexo 5 (5.1.).

contexto sócio-cultural do século XIX. Objetivos específicos: construção e resolução correta dos acordes de 6ª aumentada numa escrita coral a quatro vozes; identificação, construção e resolução correta dos acordes de sétima diminuta; compreensão das mudanças sociais e os impactos na música, o uso do cromatismo e recursos expressivos.

Foi feita a correção dos trabalhos, como habitual. Uma aluna copiou para o quadro o seu trabalho sobre os acordes de 6ª aumentada. Ao mesmo tempo, o professor corrigiu, oralmente, a análise feita pelos alunos dos excertos 4 e 5 da ficha de corais⁷⁰. Após a verificação das funções harmónicas, foram corrigidos os exercícios expostos no quadro, pedindo à turma outras disposições do acorde de 6ª italiana, de forma a que os alunos compreendessem qual das notas do acorde devem duplicar.

Após a correção o professor procedeu à exposição do acorde de sétima diminuta, construídos sobre o IIº e VIIº das escalas menores. O professor começou por apresentar um esquema harmónico, no quadro, entre os modos maior e menor, evidenciando que o acorde de sétima da dominante é semelhante em ambos os modos, mas que o acorde de sétima da sensível e sétima diminuta não ocorrem no mesmo grau da escala em ambos os modos:

Tabela 23. Esquema comparativo 7ª Dom., 7ª da Sens. e 7ª Dim.

Dó maior		Dó menor
V7	=	V7
VIIº 7 ^ø	≠	VIIº 7º
		IIº 7 ^ø

O conceito foi reforçado com a escrita no quadro de ambas as escalas e a construção dos acordes de sétima⁷¹. Após a explanação seguiram-se exercícios de construção e resolução dos acordes de sétima diminuta com baixo cifrado dado e a cifra correspondente⁷². Ainda, salientou-se algumas das disposições preferidas para a construção do acorde do VIIº, ao que o professor ditou a seguinte nota: “se tivermos quintas paralelas numa progressão VIIº - I, podemos duplicar a 3ª do acorde da tônica. Esta solução é especialmente necessária se o VIIº está no estado fundamental em tonalidades maiores.” Após a construção e resolução em grupo, o professor copiou para o quadro mais exercícios de baixo cifrado para a construção e resolução dos acordes de sétima diminuta em contexto, para trabalho de casa⁷³.

⁷⁰ Anexo 2.

⁷¹ Anexo 5 (5.2.).

⁷² Anexo 5 (5.3.).

⁷³ Anexo 5 (5.4.).

A parte final da aula foi dedicada à introdução ao período Romântico. O professor interagiu com a turma fazendo perguntas do que já sabiam acerca do assunto. A turma reagiu positivamente, respondendo a alguns pontos que ficaram registados no quadro:

- Contextualização e identificação temporal: 1830-1910;
- Último século do sistema tonal;
- Contextualização social e política: ideais da Revolução Francesa, revolução industrial, ascensão da classe burguesa e comércio musical;
- Música patriótica/nacionalista;
- Imaginário musical: inspiração nas viagens, conhecimento de outras culturas (vistas como exóticas), contemplação da natureza, fascínio pelo sobrenatural;
- Libertação do artista ao patrono na criação musical;
- Grandes obras sinfónicas vs pequenas peças íntimas;
- Artista romântico é um “eterno insatisfeito”;
- “Eu” artístico individualista e inconformado;

O professor terminou a aula pedindo que ouvissem obras do período Romântico de modo a associar aos pontos descritos.

Aulas nº 12, 13 e 14

Aulas datadas a oito de novembro de 2017. A metodologia seguiu os mesmos parâmetros que os da aula anterior, sendo esta aula dedicada somente às técnicas. Conteúdos abordados: revisão dos acordes de sétima diminuta e introdução aos acordes de nona da dominante. Objetivos gerais: harmonização a quatro vozes com baixo cifrado dado; compreensão, reconhecimento e identificação dos acordes de sétima diminuta e de nona da dominante. Objetivos específicos: identificação, construção e resolução correta dos acordes de sétima diminuta (modo menor) e de nona da dominante nos modos maior e menor, numa escrita coral a quatro vozes.

A aula teve início com a partilha de experiências sobre um concerto na Casa da Música em que alguns alunos assistiram, e que tinha como temática o *Halloween*. Muitas das obras executadas nesse concerto eram do séc.XIX, algo que o professor aproveitou para relembrar conceitos dados na última aula sobre o período Romântico, acrescentando o conceito de poema sinfónico.

De seguida, fez-se a correção dos trabalhos de casa com a participação de um aluno que copiou o seu trabalho para o quadro. Após conferir os trabalhos de todos os

alunos, passou-se para a correção, em conjunto, do trabalho exposto no quadro e a revisão das regras dadas na última aula sobre os acordes de sétima diminuta. Após a correção, o professor copiou para o quadro mais exercícios de baixo cifrado para construção e resolução dos acordes de sétima diminuta, para trabalho de casa.

Introdução ao acorde de nona da dominante. Deu-se a exposição da sua origem, assim como a construção e resolução. Para uma melhor compreensão, o professor escreveu ambas as escalas de Dó (maior e menor) construindo primeiramente o acorde de sétima da dominante, posteriormente acrescentou a nona do acorde, comparando as principais diferenças entre a construção no modo maior e no modo menor⁷⁴. Depois da explanação teórica, o professor procedeu à explicação da distribuição de um acorde de cinco sons numa escrita a quatro vozes, que passava pela omissão da quinta e em último caso pela sétima do acorde⁷⁵. Em seguida, expôs as cifras correspondentes. Finalizou-se a aula com a realização de exercícios⁷⁶ de construção e resolução do acorde de nona da dominante, numa escrita a quatro vozes.

Aulas nº 15, 16 e 17

Aulas datadas a vinte e nove de novembro de 2017. Realização do teste escrito para avaliação.

Aulas nº 18, 19 e 20

Aulas datadas a seis de dezembro de 2017. Aula dedicada à orquestração – cordas. A metodologia passou pela comunicação oral de conceitos, seguida pela leitura de textos, projeção multimédia e posterior escrita de exercícios no caderno. Conteúdos abordados: orquestração e redução de partituras. Família das cordas friccionadas. Os objetivos gerais centraram-se na compreensão do conceito de orquestração e redução, assim como na aprendizagem dos instrumentos pertencentes à família das cordas friccionadas. Objetivos específicos: identificação e organização correta das cordas numa partitura orquestral, reconhecimento/leitura correta das claves e instrumentos transpositores presentes, identificação e aplicação correta das indicações específicas das cordas (divisi, sordina, etc) e distribuição/cominação correta da obra original pelos instrumentos.

O professor iniciou a aula perguntando qual seria o conceito de orquestração vs redução. Após a exposição do conceito, os alunos leram o material didático entregue no

⁷⁴ Anexo 6 (6.1.)

⁷⁵ Anexo 6 (6.2.)

⁷⁶ Anexo 6 (6.3.)

início da aula⁷⁷. Sendo este em inglês, a leitura consistiu numa tradução orientada pelo professor. Foi realçada a noção de transposição dos contrabaixos com exemplos da literatura musical. De seguida, observou-se atentamente os exemplos dados no livro acerca da distribuição das vozes, assim como a comparação entre a sugestão de orquestração do autor do livro e a obra original⁷⁸.

Ainda, foi exposto a possibilidade de construção de acordes e a utilização de cordas soltas. O professor solicitou a um aluno (violinista) que demonstrasse à turma a execução simultânea de três sons. Após esta exposição, observaram-se os exemplos quatro e cinco do livro sempre em comparação ao seu original.

A parte final da aula foi dedicada à revisão dos conceitos e um trabalho prático de orquestração para cordas: foi dado a escolher uma peça de entre três a realizar na sala de aula⁷⁹.

Aulas nº 21, 22 e 23

Aulas datadas a treze de dezembro de 2017. Sendo a última aula do período, esta consistiu na entrega e correção dos testes de avaliação. Numa segunda parte da aula, a turma deslocou-se para o auditório 2 para assistir à audição geral do primeiro período, sendo que dois alunos da turma fizeram parte da audição.

Aulas nº 24, 25 e 26

Aulas datadas a três de janeiro de 2018. A metodologia consistiu na comunicação oral e transcrição de conceitos e exercícios no quadro, seguido pela aplicação individual de exercícios no caderno. Conteúdos abordados: conceito de harmonia avançada – modulação a tons afastados por nota comum. Objetivos gerais: compreensão, identificação e aplicação correta dos processos de modulação a tons afastados. Objetivos específicos: aplicação correta dos processos de modulação através de nota comum, identificação do processo de modulação por nota comum.

Foi feita uma revisão e até repetição de alguns conceitos dados pela estagiária a 15 de novembro sobre o conceito de modulação e quais os processos de modulação a tons afastados⁸⁰. Após a revisão, foi feita a listagem dos diferentes processos de modulação no quadro:

⁷⁷ Jacob, Gordon. 1982. *Orchestral Technique* (capítulo II, p.6-17).

⁷⁸ (Jacob 1982, 8) Exemplo 1 – Fuga 4 em Dó# menor (Cravo bem Temperado, Volume I de J.S.Bach).

⁷⁹ Sonata Op. 49, nº 1 de L.van Beethoven; Prelúdio nº 4, em Ré maior BWV 936 e o Prelúdio nº 1, em Dó maior BWV 933.

⁸⁰ Ver páginas 97-100.

- Modulação por nota comum;
- Modulação por cromatismo;
- Modulação por troca de modos;
- Modulação por equívoco de funções;
- Modulação por enarmonia;

Após a listagem, o professor exemplificou alguns dos processos ao piano. De seguida, focou-se no processo de modulação por nota comum numa escrita a quatro vozes, copiando no quadro exemplos a quatro vozes pedindo à turma que identificasse a nota comum entre a tonalidade de Dó maior e a de Sol bemol maior⁸¹. Depois da turma ter identificado a nota comum, prosseguiu-se com mais um exercício a quatro vozes para solidificar a compreensão do processo, fazendo a modulação de Dó maior para Ré bemol maior⁸². Para trabalho de casa, o professor pediu que os alunos utilizassem o modelo exposto na aula para a aplicação do processo de modulação por nota comum com as seguintes tonalidades: de Dó maior para Lá maior; de Lá menor para Ré maior; de Fá maior para Mi bemol menor e de Ré menor para Lá bemol maior.

Na última parte da aula, o professor fez uma revisão dos conceitos do período Romântico perguntando à turma quais os principais géneros musicais da altura. A turma respondeu, ficando registado no quadro o seguinte:

- Sinfonia (expansão da forma);
- Poema sinfónico/música programática/conteúdo extra-musical;
- Quartetos de cordas/Trio com piano;
- Lied;
- Ópera;
- Concerto para instrumento solo e orquestra;
- Pequenas peças para piano;
- Sonata para violino e piano;

De seguida o professor introduziu o *Lied*, escrevendo as principais características do género. Da mesma forma, foram expostos os compositores que se dedicaram a este género focando-se em F. Schubert. Foram distribuídas três canções do ciclo “A bela molineira”⁸³ e deu-se a leitura do conteúdo poético (traduzido para português) e sua interpretação. Após a leitura e discussão sobre o conteúdo textual, o professor reproduziu os *lieder* nº 10 e 13. Deu-se por terminada a aula.

⁸¹ Anexo 7 (7.1. e 7.2. a).

⁸² Anexo 7 (7.2. b).

⁸³ Foram escolhidos os números: 10, Tränenregen; 13, Mit dem grünen Lautenbanden e 14, Der Jäger.

Aulas nº 27, 28 e 29

Aulas datadas a dez de janeiro de 2018, e vêm na sequência da matéria dada na aula anterior. A metodologia consistiu na comunicação oral e transcrição de conceitos e exercícios no quadro. Conteúdos abordados: continuação da harmonia avançada – modulação a tons afastados por cromatismo – e os três tipos de *lied*. Objetivos gerais: compreensão, identificação e aplicação correta dos processos de modulação a tons afastados e identificação das funções tonais, forma e tipos de *lied*. Objetivos específicos: aplicação prática correta dos processos de modulação por cromatismo em contexto de escrita coral a quatro vozes, identificação do processo de modulação por cromatismo, reconhecimento da estrutura textual e musical do *lied*.

A aula começou com a verificação e correção dos trabalhos de casa em relação ao processo de modulação por nota comum. Após a correção em grupo, o professor introduziu o novo processo a aprender nesta aula – modulação por cromatismo. O conceito foi exposto no quadro através da transcrição de uma linha melódica de um baixo por movimentação de meio-tom. Sobre essa movimentação foram construídas posteriormente as restantes três vozes, construindo assim os encadeamentos harmónicos que possibilitam a transição para a nova tonalidade (Dó maior para Sol bemol maior)⁸⁴. Outro exemplo foi feito no quadro (de Si bemol menor para Si maior)⁸⁵, onde o professor só transcreveu o baixo cifrado solicitando a participação oral da turma para completar as restantes três vozes através do processo de modulação por cromatismo, possibilitando assim a consolidação da aprendizagem.

Após um curto intervalo, a aula centrou-se na análise, retomando primeiramente o conceito de Lied e compositores deste género. Seguiu-se depois a exposição no quadro dos três tipos de *lied*:

- Lied estrófico (mesma música para cada estrofe);
- Lied estrófico variado (mesma música com a exceção, normalmente, da última estrofe);
- Lied de melodia contínua/Durchkomponiert (a música varia ao longo das estrofes).

Seguidamente, a turma concentra-se na análise do *lied* “Mit dem grünen Lautenbanden”, distribuído na última aula, onde o professor orienta para a observação do texto e a sua relação com a música, de modo a concluir o tipo de forma presente. Após a identificação

⁸⁴ Anexo 7 (7.3.).

⁸⁵ Anexo 7 (7.4.).

do tipo de *lied*, o professor questiona individualmente os alunos sobre: a tonalidade principal, funções harmónicas, cadências, frases principais e subordinadas. Após a análise completa do *lied*, o professor solicita a análise de “Der Jäger” para trabalho de casa.

Aulas nº 30, 31 e 32

Aulas datadas a dezassete de janeiro de 2018, e vêm na sequência da matéria dada na última aula. A metodologia seguiu as mesmas diretrizes que as das aulas anteriores. Conteúdos abordados: continuação da harmonia avançada – modulação a tons afastados por troca de modos – e o *lied*. Objetivos gerais: compreensão, identificação e aplicação correta dos processos de modulação a tons afastados e identificação das funções tonais, forma e tipos de *lied*. Objetivos específicos: aplicação prática correta dos processos de modulação por troca de modos em contexto de escrita coral a quatro vozes, identificação do processo de modulação por troca de modos, e reconhecimento da estrutura textual e musical do *lied*.

A aula iniciou com a correção do trabalho de casa (análise do lied “Der Jäger”). Seguidamente o professor procedeu à explanação do processo de modulação por troca de modos com um esquema no quadro:

Tabela 24. Esquema do processo de modulação por troca de modos

Modo maior	Tonalidades homónimas	Modo menor
Dó	V + VII ^o (graus comuns)	Dó

Após a explanação clara do conceito, o professor referiu que o percurso mais comum será do modo menor para maior devido à prática antiga da Picardie (i-V-I). Mais, completou o conceito com a exposição das várias hipóteses de modulação usando diferentes graus da escala: através do uso do IV – iv – V – i; e através do uso do II – ii^o6 – V – I. Para consolidar a exposição teórica, o professor transcreveu exemplos práticos a quatro vozes no quadro⁸⁶ indicando as diferentes hipóteses. Como trabalho de casa, o professor pediu que os alunos utilizassem as quatro hipóteses expostas na aula para a aplicação do processo de modulação por troca de modos com as seguintes tonalidades: de Mi bemol menor para maior, Fá sustenido menor para maior e de Ré bemol maior para menor.

⁸⁶ Anexo 8 (8.1.).

Depois dos exercícios práticos seguiu-se a análise do *lied* “Tränenregen”. O professor colocou em reprodução uma interpretação de Dietrich Fisher-Dieskau. Foi questionado o tipo de *lied*, seguindo-se uma orientação acerca do cromatismo presente na introdução e da sua associação com a letra. Posteriormente, cada aluno participou indicando as funções harmónicas e modulações presentes. Concluiu-se a análise do *lied* e foi entregue uma nova obra para apreciação – “Der Erlkönig”, de F. Schubert. O professor pediu aos alunos para lerem o poema e descobrirem o número de personagens existentes. Após a conclusão, a aula terminou com a audição da obra.

Aulas nº 33, 34 e 35

Aulas datadas a trinta e um de janeiro de 2018, que vêm na sequência da matéria dada na última aula. A metodologia seguiu, em grande parte, as mesmas diretrizes que as das aulas anteriores, à excepção da análise que foi realizada em grupo com uma disposição diferente da habitual. Conteúdos abordados: continuação da harmonia avançada – modulação a tons afastados por equívoco de funções – e o *lied* “Der Erlkönig”. Objetivos gerais: compreensão, identificação e aplicação correta dos processos de modulação a tons afastados e identificação das funções tonais, forma e tipos de *lied*. Objetivos específicos: aplicação prática correta dos processos de modulação por equívoco de funções em contexto de escrita coral a quatro vozes, identificação dos processos de modulação, e reconhecimento da estrutura textual e musical do *lied*.

Deu-se início à aula com a correção dos trabalhos de casa. Quatro alunos foram ao quadro expôr os seus trabalhos sendo que cada um expôs uma hipótese diferente no processo de modulação por troca de modos. Após a correção, a aula prosseguiu com a introdução ao processo de modulação por equívoco de funções. O professor transcreveu no quadro três exemplos, salientando que o acorde equivocado deverá ter uma função de dominante para estabelecer a tonalidade pretendida (V ou VII^o). Os exemplos expostos no quadro representavam a substituição do IV pelo V da nova tonalidade, a substituição do VI pelo V da nova tonalidade e a substituição do II^o pelo VII^o da nova tonalidade⁸⁷. Seguiram-se mais dois exercícios para a aplicação prática deste processo de modulação transitando de Ré menor para Fá menor e de Fá maior para Mi bemol maior.

Na segunda metade da aula foi retomado o *lied* “Der Erlkönig” de F. Schubert para uma análise completa. Foi reproduzida a gravação para que fossem identificadas as personagens na partitura (salientando para o facto de que o tipo de figuração/registo da melodia auxilia a identificação das mesmas) e o tipo de *lied*. Posteriormente, o professor

⁸⁷ Anexo 8 (8.2.).

mudou a disposição do piano, virando-o para o lado das mesas, e pediu aos alunos que o rodeassem de forma a visualizarem o teclado. À medida que o professor executava as passagens no piano os alunos eram questionados sobre: a tonalidade principal, funções harmônicas, cadências e processos de modulação existentes. Após a análise em detalhe, foi dada como terminada a aula.

Aulas nº 36, 37 e 38

Aula datada a sete de fevereiro de 2018, e esta vem em sequência da matéria dada na aula anterior. A metodologia consistiu na comunicação oral e transcrição de conceitos e exercícios no quadro. Conteúdos abordados: conclusão da harmonia avançada – modulação a tons afastados por enarmonia. Objetivos gerais: compreensão, identificação e aplicação correta dos processos de modulação a tons afastados e identificação das funções tonais. Objetivos específicos: compreensão, identificação e aplicação correta do processo de modulação por enarmonia utilizando os acordes de sétima diminuta e de sexta aumentada (alemã) em contexto de escrita coral a quatro vozes.

A aula em questão focou-se nas técnicas de composição e deu-se a introdução ao processo de modulação a tons afastados por enarmonia. Para que os alunos percebessem o processo, o professor começou por questionar o que os alunos entendiam por *enarmonia*. Após algumas participações positivas, os alunos transcreveram para o caderno o conceito⁸⁸. De seguida, foi exposto os dois processos por enarmonia: através do acorde de sétima diminuta e através do acorde de sexta aumentada alemã. Posteriormente, os alunos completaram a definição do processo de modulação transcrevendo o seguinte: as funções harmônicas poderão ser transformadas (no caso da utilização do acorde de sexta aumentada) ou uma das notas poderá ser alterada passando esta a ser a sensível da tonalidade seguinte (no caso da utilização do acorde de sétima diminuta). O professor reforçou o conceito de enarmonia transcrevendo os seguintes acordes no quadro:

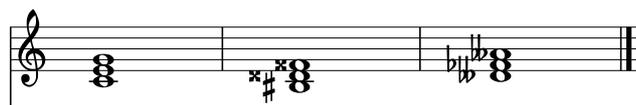


Fig.24. Exemplo de enarmonia.

⁸⁸ Enarmonia: entidade sonora que pode adquirir uma notação diferente.

Após a compreensão do conceito, seguiu-se a exposição do processo de modulação através do acorde de sétima diminuta. A explicação passou por demonstrar que o acorde de sétima diminuta é composto por uma sequência de terceiras menores e que qualquer uma das notas poderá ser alterada (enarmonicamente) de forma a construir uma nova sensível. Desta forma, o professor expôs quatro exemplos práticos da modulação de Sol menor às tonalidades de Mi menor, Dó sustenido menor e Si bemol menor:

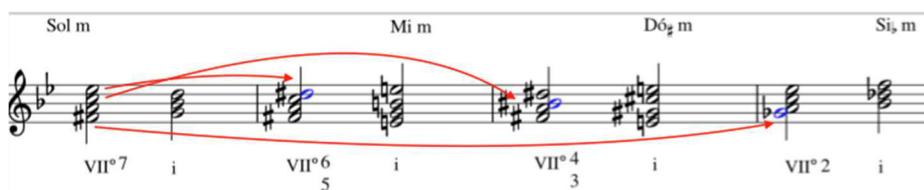


Fig.25. Exemplo do processo de modulação enarmônica através do acorde de sétima diminuta.

Ainda, salientou para o facto das tonalidades moduladas estarem à distância intervalar de terceira menor com a tonalidade de origem (Sol menor). Depois da explicação, a aula prosseguiu com trabalho individual de técnicas onde os alunos aplicaram este processo em contexto de harmonização a quatro vozes, utilizando as tonalidade referidas anteriormente⁸⁹. Após o trabalho individual, foram feitas as correções.

De seguida, foi introduzido o processo de modulação através do acorde de sexta aumentada alemã. Foi lembrado o conceito de 6ª aumentada, uma vez que os alunos demonstraram algum esquecimento em relação à construção do acorde de sexta aumentada. Assim que a sua construção foi lembrada, procedeu-se então ao entendimento das características deste acorde e do porquê de ser um acorde chave para o processo de modulação por enarmonia. O professor executou ao piano um conjunto de progressões harmónicas e parava no acorde de sexta aumentada. De seguida questionou a que soava, ao que os alunos concluíram que auditivamente parecia um acorde de sétima da dominante. Deste modo, passou-se para a exposição no quadro como o processo funciona na escrita:

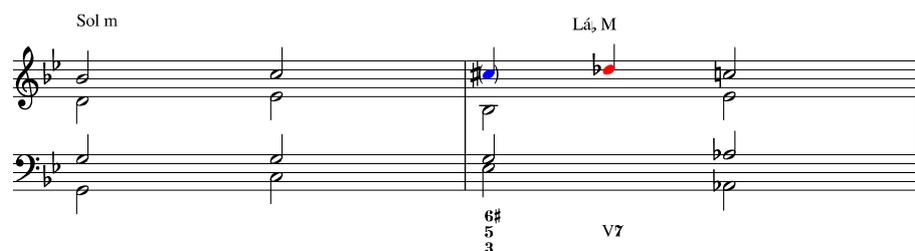


Fig.26. Exemplo do processo de modulação enarmônica através do acorde de sétima diminuta.

⁸⁹ Anexo 9 (9.1.).

A aula terminou com a escrita do trabalho de casa que consistiu na replicação dos exercícios praticados na aula de modulação por enarmonia através do acorde de sétima diminuta (utilizando as quatro possibilidades) e um exemplo através do acorde de sexta aumentada.

Aulas nº 39, 40 e 41

Aula datada a vinte e oito de fevereiro de 2018 e dedicada à revisão de toda a matéria dada no segundo período para a realização do teste escrito para avaliação. A metodologia seguiu os mesmos parâmetros que nas aulas anteriores. Os conteúdos a abordar nesta aula foram: modulação por nota comum, por comatismo, por troca de modos, por equívoco de funções e por enarmonia; tipos de *lied*. Os objetivos gerais centraram-se na identificação e aplicação correta de todos os processos de modulação dados e na identificação dos tipos de *lied*. Os objetivos específicos focaram-se na identificação e aplicação correta de todos os processos de modulação dados numa escrita a quatro vozes e na identificação dos tipos de *lied* na literatura musical. Foram feitas as correções do trabalho de casa sobre a modulação por enarmonia. Depois, foram feitos exercícios de escrita a quatro vozes para implementação de todos os processos de modulação a tons afastados e revisão sobre a identificação dos tipos de *lied*.

Aulas nº 41, 42 e 43

Aulas datadas a sete de março de 2018. Realização do teste escrito para avaliação.

Aulas nº 44, 45 e 46

Aulas datadas a catorze de março de 2018 e dedicada à criação musical. A metodologia implementada passou pela utilização de um vídeo como base para a criação musical, seguido da exploração de todos os instrumentos e/ou objetos presentes na sala de aula para posterior cristalização numa partitura de notação gráfica/proporcional. Os objetivos gerais centraram-se na composição de uma banda sonora utilizando os instrumentos e/ou objetos presentes na sala de aula e sua cristalização numa partitura gráfica. Objetivos específicos: compreensão da utilização de um suporte visual como meio de referência/inspiração para a criação musical; exploração de sonoridades diferentes através de técnicas extensivas e composição livre; introdução à notação gráfica e execução das partituras.

A aula iniciou-se com a exposição dos objetivos propostos para a aula. Os alunos observaram atentamente o vídeo que serviu de base para a criação musical. O vídeo, intitulado “Urban Abstract” e realizado por Jopsu Ramu/Musuta⁹⁰, foi reproduzido diretamente do Youtube e projectado no quadro. Após a visualização, o professor definiu os grupos de trabalho (a pares) ficando na totalidade quatro grupos. De seguida foram definidos os instrumentos a utilizar nas composições, ficando a seguinte lista descrita no quadro:

- 2 violinos;
- 1 guitarra;
- 1 flauta;
- 1 garrafa de água usada como reco-reco;
- 1 piano (desmontado);
- vozes.

Após a visualização, discutiu-se pormenores relacionados com a duração da composição. Uma vez que o vídeo tinha uma duração de cerca de quatro minutos, definiu-se que cada um dos grupos ía criar um minuto de música. Outras questões relacionaram-se com as abordagens em que os alunos poderiam tomar uma direção mais literal, aproximando-se da sonoplastia, ou em contraste uma direção mais metafórica/poética. Depois, foi distribuída uma folha de tamanho A3, contendo já uma *timeline* em segundos e com a duração máxima de um minuto. Antes da turma proceder à criação musical, o professor desmontou o piano presente na sala de aula, com a ajuda dos alunos e da aluna estagiária, e expôs as possibilidades sonoras no mesmo (pizzicatos, harmónicos, percutir com as mãos, beliscar, utilização do pedal, etc). Iguamente, foram demonstrados outros recursos possíveis nos outros instrumentos escolhidos, tais como:

- guitarra – glissandos, percutir o tampo, pizzicato Bartók, uso de objetos que simulem um *slide*, tremolo de altura indefinida;
- flauta – sons eólicos, frullato, pizzicato, jet whistle, percutir as chaves e glissandos;

Durante os noventa minutos seguiu-se a parte prática de composição. Tanto o orientador cooperante como a aluna estagiária auxiliaram os alunos com qualquer problema que surgisse, nomeadamente na notação ou símbolos de articulações/gestos

⁹⁰ <https://www.youtube.com/watch?v=HadqVaKtnL4>.

menos convencionais. Também, os alunos entreajudavam-se com questões de performance e possibilidades de execução consoante as suas ideias musicais.

Depois da conclusão dos trabalhos, os restantes quarenta e cinco minutos foram dedicados à interpretação sincronizada com o vídeo. Por não haver tempo para a execução de todos os trabalhos foi apenas escolhida uma peça de um dos grupos. O professor pediu que se tirasse cópias para a turma e foi feita uma primeira leitura da partitura. Após o entendimento de toda a simbologia e notas de execução, partiu-se para a performance com vídeo⁹¹. A sincronização foi controlada através de um temporizador incorporado no telemóvel do professor, servindo assim de guia para a direção musical.



Fig.27. Partitura de um dos trabalhos de grupo.



Fig.28. Orientador cooperante a dirigir o trabalho realizado na sala de aula.

⁹¹ A gravação do trabalho final encontra-se na pen USB anexada a este documento.

3.2. Aulas assistidas de Classe de Conjunto – Orquestra Clássica

Aulas nº 1, 2 e 3

O estágio na classe de conjunto iniciou-se a vinte e quatro de outubro de 2017. O professor recebeu os alunos estagiários e explicou o funcionamento da classe de conjunto, mostrando igualmente a constituição e organização dos responsáveis por naipes. Metodologia: a primeira metade da aula foi reservada para o trabalho de naipes que são acompanhados pelos professores das respetivas classes das cordas e a segunda dedicada ao trabalho de tutti orientado pelo professor titular da orquestra clássica. Os conteúdos abordados foram: “O Holy Night”⁹², um andamento do Concerto nº 25 (Water Music), Suite nº 2 em ré maior – “Alla Hornpipe” – de G.F.Händel e três peças do bailado “O Lago dos Cisnes” de P. Tchaikovsky⁹³. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo.

A secção de sopros por norma faz o seu ensaio na sala de tutti. Foi solicitado aos alunos que afinassem pelo oboé. Após algumas dificuldades por parte dos metais a afinação foi corrigida e o professor pediu que as madeiras e contrabaixos afinassem novamente. Depois, o ensaio começou com a leitura da peça “O Holy Night”. O trabalho focou-se na técnica: afinação e o controlo/ataque do arco no naipe dos contrabaixos. Após a correção destas questões, o professor concentrou-se no conteúdo expressivo e solicitou a todos maior destaque nas passagens onde a dinâmica era de um crescendo para decrescendo. Ainda, o professor focou-se no rigor da execução das colcheias.

Na segunda parte da aula juntou-se o naipe das cordas, iniciando assim o ensaio de tutti. Continuou-se com a leitura da peça “O Holy Night” com enfoque na interpretação e expressividade. O professor pediu maior leveza nas passagens da 2ª flauta, solicitando à 1ª flauta (aluna de grau mais avançado) que as exemplificasse. Após esse trabalho, alertou novamente a secção dos contrabaixos para o controlo do arco e da não acentuação no início das frases. Após estas indicações toda a orquestra retomou do compasso 19 onde posteriormente foram dadas novas indicações acerca da função do tremolo na percussão (pratos), para a entrada de toda a orquestra. Outras indicações

⁹² Letra de John S. Dwight, música de Adolphe Adam com o arranjo de J. Daniel Smith.

⁹³ Arranjo de David Stone, Boosey&Hawkes HSS98.

foram lembradas ao naipe dos sopros: não respirar a meio das frases, caso contrário quebrará a direção das mesmas.

Após um curto intervalo, foram entregues aos alunos estagiários as partituras a trabalhar durante o primeiro período. Depois, foi feita uma leitura do início até ao fim da peça “O Holy Night”.

O ensaio prosseguiu com uma leitura geral de “Alla Hornpipe”. Não foram dadas nenhuma indicação à orquestra sobre esta peça. Depois, os alunos estagiários foram convidados a dirigir uma das obras – “O Holy Night”. Após a participação de cada um, o professor deu as seguintes indicações acerca dos desempenhos:

- ter a capacidade de designar as entradas dos músicos;
- não dirigir sempre com as duas mãos, reservar uma para a marcação do compasso e a outra para outras indicações (como entradas, dinâmicas ou fecho de frase);
- ser claro(a) na marcação dos tempos;
- não exagerar nos gestos.

Para finalizar a aula, fez-se a leitura completa das três peças pertencentes a “O Lago dos Cisnes”.

Aulas nº 4, 5 e 6

Aulas datadas a sete de novembro de 2017. A metodologia seguiu as mesmas diretrizes que as das aulas anteriores. O plano de aula consistiu nos seguintes conteúdos: “O Holy Night”, desde o compasso 51 até ao fim em naipe e tutti, “Alla Hornpipe” a partir do compasso 55 com tutti, “O Lago dos Cisnes”, leitura completa com tutti e “Suite 007” leitura geral. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo.

O ensaio de naipe com os sopros, contrabaixos, percussão, piano e harpa foi orientado pelo professor Ernesto Coelho, como habitual. O trabalho concentrou-se novamente nas passagens da 2ª flauta e na técnica de forma a obter um som mais leve. Depois, o rigor na execução rítmica no acompanhamento feito pelo piano composto por uma figuração regular de colcheias. Paralelamente, o professor chamou a atenção para a afinação dos contrabaixos. Alguns problemas foram levantados, uma vez que o grupo da percussão não tinha a totalidade dos instrumentos necessários para a execução de “O

Holy Night”. Após o ensaio a partir do compasso 55, retomou-se a peça desde o compasso 14, trabalhando a sonoridade da bateria.

Após o intervalo, o professor pediu à orquestra para ordenar as partituras da seguinte forma: “O Holy Night”, “Alla Hornpipe” e “O Lago dos Cisnes”. Iniciou-se o ensaio de tutti a partir do compasso 51. Foram reforçadas as indicações de *forte* e *staccato* na secção das violas e violoncelos e de dinâmica (crescendo) no compasso 62 para as cordas em geral.

Os alunos estagiários foram novamente convidados a participar, dirigindo o “Alla Hornpipe”. Após a direção, foram dadas as seguintes indicações ao colega estagiário: nas entradas em anacrusa dar dois tempos para a entrada ou entrar a tempo. Saber de antemão qual o resultado sonoro a obter da orquestra (neste caso leve) e indicar as mudanças de dinâmica. Para a aluna estagiária pediu mais movimentos claros para a obtenção de maior articulação na secção dos metais.

De seguida, e para terminar a aula, foi feita a leitura do início ao fim do “O Lago dos Cisnes”.

Aulas nº 7, 8 e 9

Aulas datadas a catorze de novembro de 2017. A metodologia foi diferente: iniciou-se com tutti e os professores de naipe foram convidados a observar o ensaio com o objetivo de resolver passagens de maior dificuldade. Conteúdos: “O Holy Night”, “Adeste Fidelis”, “Alla Hornpipe” e “O Lago dos Cisnes”. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo.

O professor titular dialogou com os professores assistentes com o intuito de ajustar algumas passagens aos níveis presentes na orquestra. Estas passagens encontram-se maioritariamente na peça “O Holy Night” onde as principais dificuldades prendem-se com mudanças de compasso e secções rápidas nos grupos dos primeiros e segundos violinos. Desta forma, a passagem presente nos compassos 39 a 42 sofreu uma redução, passando de semicolcheias para colcheias, nas estantes dos alunos menos avançados. Ainda, os professores assistentes auxiliaram o professor titular com a marcação de arcadas e dedilhação.

Após o intervalo e a afinação do tutti, o professor fez a contextualização da nova obra – “Adeste Fidelis”. De seguida, fez-se a leitura e a orquestra montou rapidamente a

peça, uma vez que a sua estrutura é relativamente simples. O professor trabalhou apenas alguns pormenores frásicos e expressivos.

Os alunos estagiários dirigiram as peças “Alla Hornpipe” e o primeiro andamento do “O Lago dos Cisnes”. Seguindo as indicações dadas na última sessão, tentei preparar e clarificar, da melhor forma, as intenções de dinâmicas e terminações de frase. O professor titular sugeriu a melhoria nas indicações de ritardando.

Aulas nº 10, 11 e 12

Aulas datadas a vinte e oito de novembro de 2017. A metodologia seguiu o formato normal – um primeiro ensaio por naipes seguido pelo ensaio de tutti. Conteúdos: “Silent Night, Holy Night”, “Adeste Fidelis”, “Alla Hornpipe” e “O Holy Night”. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo.

A aula começou com a participação dos estagiários. Fez-se a leitura de uma nova peça “Silent Night, Holy Night”. Numa primeira leitura, a aluna estagiária optou pela execução num tempo lento, de modo a que os alunos pudessem estar confortáveis e conhecer as suas partes individuais. Depois de uma leitura completa, procedeu ao trabalho intenso por grupos, explicando as funções de cada em relação ao todo. Ainda, foi trabalhado questões de afinação e de sincronização entre os grupos.

A segunda metade da aula foi dedicada ao ensaio com tutti e com o professor titular. Fez-se a leitura da nova peça e o professor focou-se nas dificuldades de afinação sentidas na mudança para a nova tonalidade (em Ré bemol maior e a partir do compasso 63). Esta não é uma tonalidade muito confortável para as cordas pelo que o professor pediu uma maior dedicação a esta passagem no próximo ensaio de naipe.

Um dos alunos estagiários foi convidado a dirigir a peça “O Holy Night”, colmatando algumas das indicações dadas na última aula. Após a sua participação, o professor prosseguiu com a peça “Adeste Fidelis”. O professor alertou que não houve qualquer evolução em relação à montagem da peça e solicitou um maior estudo regular em casa. Ainda, foi lida a peça “Alla Hornpipe” notando-se igualmente alguma estagnação quanto ao seu estudo. Algumas entradas ficaram fora do tempo e houve alguma desafinação por parte das cordas e dos metais. Também é de salientar que esta

sessão não contou com grande parte dos alunos de níveis avançados, verificando-se assim um desequilíbrio e uma certa fragilidade por parte dos alunos mais novos.

Aulas nº 13, 14 e 15

Aulas datadas a doze de dezembro de 2017. A metodologia seguiu o formato de preparação para o concerto. A aula foi dedicada somente ao tutti com a execução das obras em formato de aula aberta a um público convidado. Conteúdos: “Joy to the World”, “Em Belém”, “Adeste Fidelis”, “Alleluia” da obra “O Messias” de G.F. Händel, “Glória in Excelsis Deo” e “Silent Night, Holy Night”. Objetivos gerais: leitura e execução correta no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e sincronização com o conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo e postura correta no palco.

A aula começou com a distribuição de peças novas e organização de todo o repertório para o concerto final de período. A primeira metade da aula demorou bastante, devido ao grupo estar particularmente desatento. O professor por inúmeras vezes pediu atenção e organização de todo o material. Constatou-se que muitos alunos perderam as suas partes individuais, desperdiçando assim muito tempo de aula na confirmação e organização das partituras. Após a confirmação de todas as partituras, foi comunicada a ordem do ensaio:

- Alla Hornpipe
- Joy to the World
- Em Belém
- Adeste Fidelis
- Alleluia
- O Lago dos Cisnes
- Glória in Excelsis Deo
- O Holy Night
- Silent Night, Holy Night
- Jingle Bells

Depois da organização das partituras, a orquestra afinou. A turma demonstrou momentos de distração e nem sempre respeitou as indicações do professor, o qual chamou a atenção várias vezes.

No trabalho em “Alla Hornpipe”, os alunos não corresponderam ao tempo dado pelo professor. Deste modo, o professor aplicou exercícios de coordenação e alternância

de tempo para que os alunos pudessem seguir. Ainda, reforçou a importância do estudo individual em casa, referindo que as partes ainda não estão totalmente assimiladas, principalmente no grupo dos metais, assim como no desfazimento da secção B nos primeiros violinos. Contudo, pareceu-me que o tempo executado pelo professor estava um pouco mais rápido do que aquele praticado nas aulas anteriores, factor este que pode dificultar o desempenho dos alunos.

Seguiu-se a leitura da peça “Em Belém” sendo feitas correções nas arcadas. Depois na peça “Adeste Fidelis” foi corrigida a entrada dos violoncelos e contrabaixos e a afinação do naipe dos sopros. Correções ao nível da sincronização foram feitas em “Alleluia”. De seguida, realizou-se a leitura completa do “Glória in Excelsis Deo” e “Silent Night, Holy Night”, sendo que nesta os alunos não demonstraram qualquer evolução desde a leitura da última sessão.

O término da aula fez-se com a apresentação das peças supramencionadas ao público convidado.

Aulas nº 16, 17 e 18

Aulas datadas a nove de janeiro de 2018. Metodologia: distribuição e organização de partituras, afinação e ensaio com tutti. Conteúdos: “Salut d’Amour, Op.12” de Edward Elgar e “Missão Impossível”⁹⁴. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo.

Foi feita uma leitura completa de “Salut d’Amour”. O professor focou o trabalho no grupo dos contrabaixos, nos primeiros compassos da peça, e questões expressivas (legato) nos sopros.

Depois seguiu-se a leitura de “Missão Impossível” e foi trabalhada a passagem em pizzicato nos contrabaixos de forma a ficar completamente síncrone e articulado com a secção dos metais. Posteriormente, o professor trabalhou a melodia do grupo das trompas e articulações/ataques nos trompetes e trombones.

A segunda metade da aula foi dedicada ao diálogo com os alunos acerca dos concertos de Natal e Ano Novo. O professor solicitou aos chefes de naipe que expusessem a sua reflexão acerca dos mesmos e melhorias para os concertos futuros. Depois do diálogo, o professor acrescentou outros aspetos a melhorar: não perder

⁹⁴ Música de Lalo Schifrin com o arranjo de Calvin Custer.

partituras, não fixar demasiado a partitura e olhar para o maestro e uma boa postura em palco.

A aula prosseguiu com a organização das pastas para o novo repertório ficando o seguinte alinhamento:

- O Lago dos Cisnes
- Alla Hornpipe
- Dança Húngara nº 5 em Sol menor⁹⁵

Ainda, foi feita a confirmação dos alunos que farão parte do estágio/intercâmbio com o Conservatório Regional de Ponta Delgada e comunicadas as informações necessárias para a marcação da viagem e alojamento.

A aula terminou com uma última leitura da peça “Salut d’Amour”.

Aulas nº 19, 20 e 21

Aulas datadas a dezasseis de janeiro de 2018. Metodologia: ensaio de naípe e posterior ensaio de tutti com participação dos alunos estagiários, seguindo-se o trabalho com o professor titular da turma. Afinação da orquestra, trabalho focado de secções seguido da leitura geral das obras. Conteúdos: “Salut d’Amour”, “Alla Hornpipe”, “Missão Impossível” e “007”. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo e equilíbrio sonoro.

A aula começou com o habitual trabalho de naipes. O professor trabalhou com os sopros a peça “Salut d’Amour” e focou-se nas questões de articulação, mais especificamente nas flautas, nos compassos anteriores à marca de ensaio **B**. Depois, trabalhou a homogeneidade entre clarinetes, fagotes e trompas nos compassos iniciais. Por último, foram revistas e destacadas as linhas melódicas entre os instrumentos com ênfase no fraseado do oboé nos quatro compassos anteriores à marca de ensaio **D**.

Seguiu-se a leitura da peça “007”. O trabalho incidiu sobre as mudanças de tempo e de junção entre os naipes dos sopros e os contrabaixos.

Após o ensaio de naipes, o tutti afinou e a aluna estagiária pediu à secção das cordas para trabalhar os compassos iniciais até à marca de ensaio **A**. Aí, foi focada a sincronização entre os segundos violinos, violas e violoncelos (acompanhamento). Depois, o trabalho concentrou-se na transição entre a técnica de arco e pizzicato nos

⁹⁵ De Johannes Brahms.

contrabaixos. A articulação foi bastante trabalhada em todo o naipe das cordas, assim como a ligação posterior com os sopros.

Depois da participação da aluna estagiária, seguiu-se o outro colega que ensaiou a peça “Alla Hornpipe”. O colega solicitou aos primeiros violinos o trabalho da secção **B**, vistos que essa passagem era tecnicamente difícil devido à velocidade e presença de ornamentação. Após as intervenções do aluno estagiário o professor emitiu sugestões quanto às práticas: ao solicitar a repetição de uma passagem, demonstrar o objetivo a atingir.

A restante parte da aula foi dedicada à peça “007”. Foram revistas as arcadas com os primeiros violinos e o professor recomendou aos alunos saberem mais as suas partes individuais para seguir as indicações do professor. É necessário mais segurança e firmeza na execução das peças.

O professor retomou do início, focando-se nos dois primeiros compassos onde a sonoridade dos violoncelos tinha de sobressair e ser mais agressiva. Para isso, teriam de utilizar mais arco e com maior pressão. Aos primeiros violinos foi pedido que tocassem o tema ao talão.

A aula terminou com a leitura de uma última peça – “Missão Impossível”. O trabalho foi concentrado na execução correta do ritmo na secção da percussão e no ritmo presente nos violinos do compasso 51.

Aulas nº 22, 23 e 24

Aulas datadas a trinta de janeiro de 2018. Metodologia: ensaio de naipe com a participação dos alunos estagiários e posterior ensaio de tutti. Afinação da orquestra, trabalho focado de secções seguido da leitura geral das obras. Conteúdos: “007”, “Salut d’Amour”, “Missão Impossível”, “Alla Hornpipe”, “Lago dos Cisnes”, “Dança Húngara nº 5” e “Adagio em Sol menor”⁹⁶. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo e equilíbrio sonoro.

A primeira parte da aula foi dedicada aos ensaios de naipes individuais, onde a aluna estagiária trabalhou, com o naipe dos contrabaixos, a peça “007”. O trabalho focou-se nas passagens de maior dificuldade técnica, nomeadamente nas transições entre o arco e pizzicato. O exercício foi feito lentamente aumentando a velocidade de forma

⁹⁶ Tomaso Albinoni/Remo Giazotto.

gradual até chegar ao tempo pretendido. Também, foi corrigida a afinação das passagens com intervalos de trítono e de 5ª perfeita, no compasso 72 e a partir do compasso 115. Outras correções foram feitas: articulação do arco e execução de passagens com a figuração cortada.

Na segunda parte da aula, a orquestra afinou e o professor solicitou que ordenassem as partituras na sequência referida em *conteúdos*. Depois, foi feita uma leitura integral para aferição. Após a leitura, o professor salientou novamente a importância do trabalho individual e de estudo regular em casa, referindo que não houve evolução desde a aula anterior.

O professor retomou a peça “007” e trabalhou-a em fragmentos. Focou-se na execução correta da articulação e das entradas do grupo dos metais, assim como no equilíbrio de intensidades e de articulação com toda a orquestra.

Para terminar a aula, foi feita uma última leitura da peça “Salut d’Amour”. O professor dirigiu-se aos primeiros violinos solicitando uma melhoria na afinação (que prende-se com o facto das mudanças de posição não estarem sólidas), articulação e harmónicos, algo que tem de ser trabalhado nos ensaios de naípe.

Aulas nº 25, 26 e 27

Aulas datadas a seis de fevereiro de 2018. A metodologia seguiu a configuração de preparação para o concerto e intercâmbio a realizar entre 15 e 18 de fevereiro no CRPD. A sequência das atividades seguiram o formato habitual – ensaio de naípe seguido de tutti. Conteúdos: “Alla Hornpipe”, “Salut d’Amour”, “O Lago dos Cisnes”, “Adagio em Sol menor”, “Dança Húngara nº 5”, “Missão Impossível” e “007”. Objetivos gerais: leitura e execução correta no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e sincronização com o conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo e postura correta no palco.

A primeira metade da aula foi dedicada ao ensaio de naípe das cordas com o professor titular, sendo o naípe dos sopros dispensado. Foram verificadas e corrigidas as arcadas, sincronização e afinação na peça “Salut d’Amour”. Também, foram trabalhadas as articulações em *sforzando* e mudanças de tempo.

Depois, seguiu-se a mesma sequência de trabalho na peça “007”, onde foram solicitadas articulações mais agressivas nas passagens iniciais da peça. Outras

correções foram feitas ao nível da dedilhação nas passagens mais agudas dos primeiros violinos.

Na segunda parte da aula, foi solicitado que os alunos organizassem as partituras por ordem do concerto e foi feita de seguida a leitura completa das obras. Foram dadas as últimas indicações acerca das passagens que ainda necessitam de um maior cuidado: na secção **B** de “Alla Hornpipe”, as passagens rápidas presentes nos primeiros violinos necessitam maior estudo, assim como maior contraste na dinâmica; igualmente o professor solicitou um maior cuidado e correção da afinação na “Dança Húngara nº 5”.

Aulas nº 28, 29 e 30

As aulas datadas a vinte de fevereiro de 2018 ficaram sem efeito. Os alunos foram dispensados devido à viagem/intercâmbio com o CRPD.

Aulas nº 31, 32 e 33

Aulas datadas a vinte e sete de fevereiro de 2018. A metodologia seguiu um formato baseado na observação e reflexão dos resultados obtidos no intercâmbio/concerto no CRPD na passada semana. Conteúdos: visualização de um vídeo do concerto realizado no CRPD. Objetivos gerais: observação e reflexão acerca do concerto realizado no CRPD. Objetivos específicos: observação e reflexão crítica acerca da performance, atitudes e resultados.

A aula em questão baseou-se na observação integral de um vídeo da participação da orquestra no intercâmbio com o CRPD. Após a observação integral do vídeo, os alunos foram convidados a dialogar, fazendo uma reflexão profunda sobre os resultados positivos e negativos relativamente ao seu desempenho performativo e comportamental. Os alunos participaram de forma positiva, nomeando as questões positivas e negativas, demonstrando uma consciência sobre as suas responsabilidades e ações a melhorar. Mais uma vez o professor destacou a importância do estudo regular e o saber estar em palco. Foram feitos também reparos positivos por parte do professor de forma a incentivar o esforço, responsabilidade e motivação dos alunos.

A aula terminou com a enunciação do programa a ser feito no intercâmbio com o Conservatório de Música de Coimbra: segundo andamento da “7ª Sinfonia” de L. van Beethoven e “Zigeunerweisen Op.20” de Pablo Sarasate.

Aulas nº 34, 35 e 36

Aulas datadas a seis de março de 2018. A metodologia seguiu o formato usual – afinação da orquestra, ensaio por naipes seguido pelo ensaio de tutti. Conteúdos: segundo andamento da “7ª Sinfonia” de L. van Beethoven. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo.

O ensaio de naipe começou com a leitura do segundo andamento da “7ª Sinfonia”. O professor trabalhou lentamente questões de afinação entre os grupos, articulação e fraseado. De seguida, focou-se nas linhas melódicas entre os clarinetes e os fagotes a partir do compasso 100 até 148. Foram expostas as funções de cada grupo (melodias e acompanhamentos) e foi feito o trabalho de equilíbrio de dinâmicas.

Após um curto intervalo, procedeu-se ao trabalho de tutti. A orquestra afinou e fez-se a leitura do segundo andamento da “7ª Sinfonia”. O professor trabalhou a sincronização rítmica entre as violas e violoncelos a partir do compasso 51, como também o contraponto presente entre os primeiros e segundos violinos. Depois desse trabalho, o tutti fez uma leitura a partir do compasso 74. Foram corrigidas questões de afinação, ritmo e sonoridade do conjunto.

A aula terminou com a leitura completa do andamento.

Aulas nº 37, 38 e 39

Aulas datadas a treze de março de 2018. Metodologia: afinação da orquestra, ensaio por naipes seguido pelo ensaio de tutti. Conteúdos: segundo andamento da “7ª Sinfonia” de L. van Beethoven e “Zigeunerweisen Op.20” de Pablo Sarasate. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo.

Após a afinação o grupo fez uma leitura completa da peça “Zigeunerweisen Op.20”. Foram corrigidos os seguintes parâmetros: o ritmo dos compassos iniciais, sendo que estes apresentam alguma dificuldade na sincronização dos grupos devido à ornamentação. Num andamento lento, o professor exemplificou primeiro a figuração e o seu local no compasso e no tempo, solicitando de seguida à orquestra para reproduzir.

Depois, a coordenação entre todos e a afinação. Após o trabalho em detalhe dos dois primeiros compassos, o professor seguiu para os compassos *Allegro molto vivace* e trabalhou o controlo da articulação.

Ainda, foi feita uma leitura do segundo andamento da “7ª Sinfonia”, no qual o professor relembrou o trabalho realizado na semana passada.

Após os trabalhos de naípe, o tutti reuniu, afinou e o ensaio prosseguiu com a leitura da peça “Zigeunerweisen Op.20”. O professor focou-se nos compassos iniciais e na coordenação rítmica entre a secção das cordas e dos sopros. Depois, o trabalho foi concentrado na articulação das cordas e na correção da sonoridade em tremolo, assim como na execução correta da passagem rápidas presente no compasso 7. De seguida, foi feito um trabalho de sincronização e equilíbrio a partir do compasso 18 entre a secção das cordas e sopros. O mesmo foi feito nos compassos em *Un peu plus lent.* Posteriormente, concentrou-se o trabalho de tutti na coordenação rítmica a partir de *Allegro molto vivace.*

A última parte da aula foi dedicada à leitura do segundo andamento da “7ª Sinfonia”. O professor ensaiou a partir do compasso 148 e trabalhou o contraponto presente na secção das cordas e corrigiu a coordenação entre o grupo. Igualmente, foram verificadas e corrigidas as arcadas. De seguida, juntou os sopros onde trabalhou igualmente a sincronização entre os naípes. Posteriormente, deu ênfase às melodias, trabalhando o equilíbrio sonoro da orquestra. Mais, concentrou-se na correção das passagens de figuração em semicolcheias (a partir do compasso 180).

Aulas nº 40, 41 e 42

Aulas datadas a vinte de março de 2018. Metodologia: afinação da orquestra e ensaio de tutti. Conteúdos: segundo andamento da “7ª Sinfonia” de L. van Beethoven e “Zigeunerweisen Op.20” de Pablo Sarasate. Objetivos gerais: leitura correta e execução no instrumento; compreensão auditiva da música; expressividade e aprendizagem da execução em conjunto. Objetivos específicos: executar com a afinação, dedilhação, respiração e arcadas corretas; aplicação correta das articulações; compreensão e execução correta do ritmo, compreensão das frases e do todo e equilíbrio sonoro.

A aula iniciou-se com algum atraso devido à intensa atividade da escola na realização das audições finais de segundo período. O ensaio de orquestra decorreu no auditório dois, sendo todos os materiais necessários deslocados para o local.

Após a organização do espaço, os alunos procederam à afinação. Depois o professor começou o ensaio com a leitura do segundo andamento da “7ª Sinfonia”. O

trabalho foi mais focado na expressividade e na importância de exagerar nos contrastes de intensidade sonora. Também, foram corrigidas questões de afinação nos sopros.

Posteriormente, a orquestra fez a leitura completa de “Zigeunerweisen Op.20” com a aluna solista. Foram lembradas as questões de sincronização, no início, e de articulação.

3.3. Aulas dadas de Análise e Técnicas de Composição

Aulas nº 1, 2 e 3

Aulas datadas a quinze de novembro de 2017. O plano consistiu no seguinte:

Objetivos gerais	Objetivos específicos	Conteúdos
Compreender o conceito de modulação e a sua evolução no período romântico.	Compreender o uso do cromatismo para o processo de modulação.	Tipos de Modulação: sem preparação, por nota pivot, sequência cromática, acordes pivot.
Reconhecer os diferentes tipos de modulação e a nova tônica.	Identificar acordes de sétima da dominante e de sétima diminuta como acordes chave para o processo de modulação.	Excertos da literatura musical que exemplificam os diversos tipos de modulações acima mencionadas.
Analisar os processos de modulação em diferentes contextos.	Ter noção da variedade de uso no repertório musical do séc. XIX.	Abordagem genérica ao Lied e breve análise de "Der Erlkönig".
	Criar um processo de modulação semelhante aos analisados.	Exercícios de escrita a 4 vozes.

Linguagem oral e escrita	Audição e análise de excertos	Trabalho em grupo	Trabalho individual
observação direta e questionamento	"Nun preiset alle Gottes Barmherzigkeit" de J.S.Bach	Audição e análise de "Der Erlkönig"	Exercícios escritos com diferentes processos de modulação.
	J.S.Bach, chorale "Des heil'gen Geistes reiche Gnad" de J.S.Bach		
	Sonata para piano em Sib maior HobXVI/41 de Haydn		
	Sonata para piano em Mib maior HobXVI/52 de Haydn		
	Quinteto de cordas em Dó maior, D956, Op. 163 de Schubert		
	Variations on an Original Theme (Enigma), Op. 36 de Elgar		
	Widmung, Op. 25/1 de Schumann		
	"Hammerklavier" Sonata, Op. 106, 1º andamento de Beethoven		
	Fantasia em Dó menor, K475 de Mozart		
	Siegfried, Acto 3 de Wagner		

Sequência das atividades	Tempo	Materiais
Diálogo/revisões sobre o conceito de modulação: qual o propósito, como é feito o processo de modulação e como reconhecer uma modulação.	10'	
Introdução à modulação a tons afastados por comparação às práticas comuns a tons próximos e processos utilizados.	5'	Ficha de exemplos de literatura musical.
Explicação e análise utilizando excertos da literatura musical com os diferentes tipos de modulação estipulados para a aula.	30'	
Exercícios de escrita.	45'	Fichas.
Aplicação prática na análise de "Der Erlkönig" de Schubert.	45'	Partitura.

Relatório

Esta aula veio na sequência da aprendizagem da harmonia cromática – acordes de dupla sensível, 6ª napolitana, sétimas diminuta/sensível e acordes de nona da dominante, matéria esta que foi dada nas últimas aulas pelo professor orientador cooperante. A aula consistiu na introdução aos diferentes processos de modulação a tons afastados.

A estratégia utilizada para a compreensão do conceito de modulação a tons afastados compreendeu numa revisão do que é a modulação a tons próximos e a comparação com a modulação a tons afastados. Para tal, questioneei à turma o que entendiam por modulação e como a nova tónica era estabelecida, anotando no quadro todas as indicações que iam surgindo por parte dos alunos. Após as intervenções dos alunos e entendimento do processo de modulação e estabelecimento da nova tonalidade foram expostos alguns exemplos da literatura musical para reforço⁹⁷.

Depois procedeu-se à leitura da ficha de apoio salientando as principais diferenças entre os processos de modulação a tons próximos e a tons afastados. Após uma abordagem generalizada, apresentei três processos de modulação a tons afastados pela seguinte ordem: sem preparação, por nota comum e por cromatismo. Cada um dos processos foi reforçado com um exemplo da literatura musical em contextos diferentes. Foi solicitado aos alunos que fizessem em cada um dos exemplos uma análise harmónica, para que pudessem observar as principais transformações ocorridas nos excertos. Para além da reprodução dos excertos na aparelhagem, algumas passagens foram reforçadas ao piano, como por exemplo o processo de modulação por cromatismo em Wagner⁹⁸.

Após a explanação dos três tipos de modulação a tons afastados, a segunda parte da aula foi dedicada à prática. Para avaliar se os alunos tinham assimilado os conteúdos abordados anteriormente, os exercícios consistiram na aplicação dos processos de modulação. O primeiro exercício consistiu na harmonização de uma melodia dada tendo como objetivos o seguinte: capacidade de compreensão do contexto e decisão do melhor tipo de processo de modulação a aplicar. O segundo objetivo envolvia a construção correta dos encadeamentos harmónicos. Desafio adicional: harmonização para quarteto de cordas. O segundo exercício consistiu numa harmonização a quatro vozes com baixo dado, sendo este uma transcrição transposta do exemplo de Wagner.

⁹⁷ Ficha de apoio elaborada pela aluna estagiária, presente no Anexo 10. Figuras 1 e 2.

⁹⁸ Anexo 10, exemplo 10.

Dó maior

Mib maior



Fig.29. Exercício de aplicação do processo de modulação por nota comum.

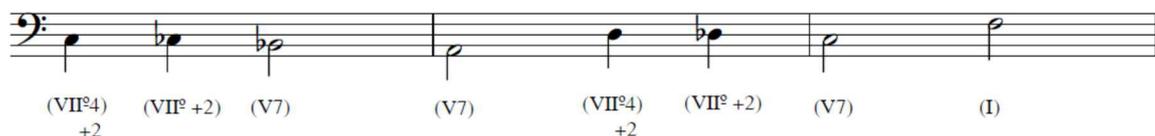


Fig.30. Exercício de aplicação do processo de modulação por cromatismo.

O primeiro exercício demorou mais do que o esperado pelo facto de acrescentar desafios suplementares: a escrita para quarteto de cordas, algo a que os alunos não estavam habituados. Assim, foi feita uma revisão da instrumentação, da sua organização na partitura e das claves correspondentes. O outro desafio prendeu-se com o facto de o exercício ser aberto, no sentido em que o podiam elaborar, algo que não se sentiam confortáveis para o fazer.

Contudo, os alunos demonstraram empenho e executaram os exercícios solicitados. Os resultados demonstraram que:

- 1) cinco alunos optaram pelo uso do processo de modulação por nota comum. Três alunos implementaram o processo de forma correta, mas dois não sendo que o primeiro se aproximou do processo de modulação sem preparação e o outro utilizou a nota comum errada.
- 2) sete alunos optaram pela utilização do processo de modulação sem preparação, com sucesso.
- 3) um aluno escolheu o processo de modulação por cromatismo.
- 4) um aluno não finalizou este exercício e outro realizou o mesmo de forma errada, não sendo possível encaixar nenhum dos processos expostos.

O segundo exercício demonstrou ser mais fácil e objetivo na sua execução, uma vez que os alunos o entenderam como sendo uma transposição do exemplo dado. A sua aplicação foi mais imediata, no entanto poucos foram os alunos que elaboraram um pouco mais o exercício. Os resultados demonstraram que grande parte da construção do processo foi feita de forma correta com ligeiros erros, como por exemplo a ausência de acidentes fazendo com que o acorde não correspondesse ao solicitado ou a transcrição inexata do baixo dado no quadro. Verificou-se ainda que alguns alunos tiveram dificuldades na realização de sequências harmónicas simples, sem auxílio da cifra, mais

uma razão para a prolongação do exercício. Contudo, de uma forma geral os alunos apreenderam positivamente os conteúdos explanados.

Uma segunda avaliação estava programada com a análise conjunta da peça “Der Erlkönig”, de F. Schubert, que por motivos de falta de tempo acabou por não se realizar. Igualmente, notou-se um cansaço por parte dos alunos após terem realizado os exercícios de composição.

Aspetos a melhorar em relação à exposição da matéria: redução de conteúdos a abordar e trabalhá-los intensamente, assim como uma análise mais detalhada da partitura antes da audição. Relativamente à componente prática: realizar exercícios mais objetivos e fechados para que o aluno possa implementar de forma simples, mas eficaz, o processo a trabalhar. Igualmente possibilitar uma maior otimização do tempo não ficando o aluno preso a questões criativas. Por último, expor um ou dois trabalhos realizados pelos alunos no quadro.

Aulas dadas nº 4, 5 e 6

Aulas datadas a vinte e quatro de janeiro de 2018. O plano de aula foi o seguinte:

Objetivos gerais	Objetivos específicos	Conteúdos
Compreender o conceito de música concreta e a sua evolução ao longo do séc. XX/XXI.	Compreender a necessidade do uso da tecnologia na música e os diferentes tipos de tecnologia existentes. Compreender os conceitos de “escuta reduzida” e “objeto sonoro”. Compreender os diferentes fenómenos acústicos e sistemas de reprodução.	Contextualização da música concreta e electroacústica.
Reconhecer e qualificar o som. Reconhecer os tipos de manipulação sonora.	Identificar auditivamente os diferentes fenómenos acústicos e manipulações primárias sobre as fontes sonoras. Identificar as propriedades essenciais da fonte sonora. Identificar a forma e fraseado e os diferentes níveis de textura	Propriedades constituintes do som. Tipos de manipulação base: reverse, pitch shift, time stretch, corte, loop, crossfade.
Análise de excertos de obras significativas do repertório da música concreta e electroacústica.	Compreender e identificar as técnicas, metodologias e ferramentas de análise pertencentes ao género musical.	Excertos de obras significativas do repertório electroacústico que usem as técnicas referidas no ponto anterior.
Aplicação dos conhecimentos adquiridos em contexto novo.	Identificação e aplicação da análise em contexto novo.	Excertos de obras pertencentes ao repertório adequados ao nível.

Linguagem oral e escrita	Projeção multimédia	Audição e análise de excertos	Trabalho em grupo	Trabalho individual
Leitura de textos com referência aos conceitos e técnicas a abordar.	Imagens dos instrumentos de análise e reprodução sonora.	Audição focalizada de sons e das suas qualidades sonoras segundo Pierre Schaeffer e Manuella Blackburn.	Leitura de textos	
Observação direta e questionamento.	Visualização da representação do som de diversas formas.	“Étude aux chemins de fer”, P. Schaeffer.		
		“Variation pour une porte et un soupir”, P. Henry.	Audição e análise	
		“Macrophylla II” A. da Ponte		
		“Hot Air”, J. Harrison		Identificação de técnicas e análise individual – preenchimento de uma ficha.

Sequência das atividades	Tempo	Materiais
Introdução histórica e contextualização da música concreta, principais intervenientes e conceitos. Leitura de um texto sobre a música concreta. Diálogo em grupo acerca do texto em questão.	30'	
Exposição e exemplificação dos fenómenos acústicos e manipulação sonora.	30'	Textos e audição de exemplos técnicos e de excertos musicais.
Identificação da forma e fraseado.	10'	
Metodologias e técnicas de análise, como e o que usar?	35'	
Exposição e análise de exemplos significativos.		
Aplicação individual: ficha de exercícios de identificação de técnicas e análise de um excerto musical.	30'	

Relatório

A aula dada baseou-se na introdução à música electroacústica. A mesma não teve seguimento com a matéria que tem vindo a ser dada pelo professor orientador cooperante. Os principais objetivos desta aula prenderam-se com a aprendizagem de diversos processos de manipulação sonora, assim como das metodologias de análise adequadas à música electroacústica. A avaliação foi feita através de observação direta e questionamento, assim como através de fichas de trabalho individual onde o aluno teria de aplicar os conhecimentos adquiridos na aula. Dividi a mesma em três grandes momentos: exposição do contexto histórico da música electroacústica, processos técnicos e análise individual.

A exposição do contexto histórico das práticas composicionais é para mim algo extremamente importante para um conhecimento consciente das origens de uma determinada prática musical. Desta forma, distribuí um conjunto de textos de apoio⁹⁹ sobre o surgimento da Música Concreta, que foram lidos pelos alunos, como estratégia para esta introdução a um género musical pouco conhecido nesta faixa etária. Ainda, e uma vez que a informação era inteiramente nova, solicitei o apontamento de palavras-chave para que assimilassem melhor o seu conceito.

Após a leitura os alunos expuseram o que determinaram ser as palavras-chave, verificando-se uma extracção clara das ideias principais do conceito da Música Concreta. Para resumir salientei, através de um esquema¹⁰⁰ transcrito no quadro, o objetivo principal defendido por Schaeffer:

Música Habitual (dita abstrata)	Música Nova (dita concreta)
–	–
FASE I. Conceção (mental);	FASE III. Composição (material);
FASE II. Expressão (cifrada);	FASE II. Esboços (experimentação);
FASE III. Execução (instrumental). (do abstrato ao concreto)	FASE I. Materiais (fabricação). (do concreto ao abstrato)

Fig.31. Esquema comparativo entre a música de tradição clássica e concreta.

Depois de uma contextualização, foi feita ainda uma introdução às propriedades do som. Para tal, foram feitas algumas revisões acerca do que era o fenómeno sonoro e

⁹⁹ Anexo 13.

¹⁰⁰ Imagem retirada de Corrêa de Melo (2007, p. 10).

que instrumentos são utilizados para analisar o mesmo¹⁰¹. Esta revisão foi importante pois a compreensão dos processos de manipulação e o seu reconhecimento dependia diretamente do entendimento do que era o fenómeno sonoro. Também, a compreensão das propriedades sonoras foi matéria chave para introduzir o conceito de *espectromorfologia*¹⁰² e o conjunto de símbolos que Denis Smalley propõe para representar a música electroacústica. Para reforçar os conceitos alguns exemplos sonoros foram reproduzidos fazendo alusão aos símbolos expostos na ficha.

De seguida os alunos continuaram a leitura da ficha de apoio acerca das técnicas base de manipulação¹⁰³ na música electroacústica. Para cada técnica reproduzi um exemplo sonoro fazendo sempre a comparação entre a gravação original e a posterior manipulação. Igualmente, a percepção do espaço foi abordada exemplificando, com a reprodução de um excerto, três tipos de imagem que podemos ter num sistema de difusão stereo – à esquerda, direita e central. Seguidamente, voltamos à ficha de apoio para observar como essa distribuição era representada em programas de edição áudio.

A segunda parte terminou com a exposição de um outro tipo de análise proposto por Pierre Couperie com o programa EAnalysis. Após ter lido o texto¹⁰⁴ introdutório perguntei aos alunos se reconheciam alguma coisa na imagem. Alguns alunos indicaram a parte inferior (espectrograma/oscilograma) pelo que indiquei novamente o nome dos tipos de representação gráfica.

Depois passei para a explanação de como deveríamos ler a representação gráfica exposta (leitura do tempo e das frequências) perguntando o que deveriam ser as letras R C L, ao que os alunos imediatamente perceberam que era a representação da panorâmica. A seguir, expliquei o significado das diferentes camadas de cor e de como o desenho tenta acompanhar os eventos sonoros.

Após a explanação, reproduzi o respectivo excerto. Por último expus os benefícios deste tipo de análise: liberdade na representação do som, visualização imediata dos eventos no espaço, as suas transformações e indicação do tipo de transformação¹⁰⁵, forma, intensidade e espectro (através do espectrograma e oscilograma).

Após um breve intervalo, a terceira parte da aula foi dedicada à aplicação destes conteúdos na análise. O primeiro exercício baseou-se numa exposição de um fragmento do “Etude aux chemins de fer” já analisada por mim (ca. 15’), utilizando ambas as simbologias – a *espectromorfológica* de Smalley e a representação mais livre de Couprie.

¹⁰¹ Página 5 da ficha de apoio do Anexo 13.

¹⁰² Páginas 6 e 7 da ficha de apoio do Anexo 13.

¹⁰³ Páginas 7 e 8 da ficha de apoio do Anexo 13.

¹⁰⁴ Página 9 da ficha de apoio do Anexo 13.

¹⁰⁵ Caso o processo de manipulação seja identificável.

Posteriormente, o restante fragmento (ca. 15'') foi analisado em conjunto, no programa EAnalysis e em tempo real, para ver até que ponto os alunos conseguiam associar as representações aos gestos sonoros. Em algumas situações, os alunos foram orientados devido à novidade do estilo musical, não conseguindo muitas vezes tomar decisões quanto ao tipo de representação. Noutros casos, corresponderam de forma positiva escolhendo o tipo de simbologia correta em ambas as representações.

Para terminar as atividades, foi entregue uma ficha de exercícios¹⁰⁶ de forma a relembrar os conteúdos abordados, avaliar a qualidade da aula, assim como aferir as escolhas tomadas quanto à análise que foi alvo de investigação e pertencente ao Projeto Educativo, na *Parte I* deste documento.

A avaliação desta aula demonstrou que a mesma revelou ser extremamente densa na quantidade de informação e que muitos dos conceitos perderam-se. Os alunos não conseguiram assimilar grande parte dos conteúdos demonstrando por vezes confusão. Os alunos não conseguiram realizar a ficha de exercícios de forma autónoma solicitando sempre acompanhamento. Por outro lado, os alunos demonstraram sempre bastante interesse sobre a matéria descrevendo ser algo fora do usual e que poderá completar a sua formação.

Uma vez que esta foi uma aula experimental segundo as propostas no Projeto Educativo da *Parte I*, conclui-se que a implementar estes conteúdos e conceitos serão necessárias aulas adicionais e uma redução e simplificação dos mesmos. Analogamente, a metodologia de análise deverá ser repensada para uma aplicação mais objetiva e compreensível.

Ainda, a reprodução de mais exemplos auditivos e visuais poderão facilitar a assimilação teórica, assim como simplificar a linguagem e terminologia. Comparar bastante os exemplos de manipulação sonora em grupo antes de solicitar os trabalhos individuais.

¹⁰⁶ Anexo 14.

Aulas dadas nº 7, 8 e 9

Aulas datadas a vinte e um de fevereiro de 2018. Plano de aula:

Objetivos gerais	Objetivos específicos	Conteúdos
Compreender o conceito de emancipação da dissonância e o seu desenvolvimento para o sistema dodecafónico.	Compreender a necessidade do uso da dissonância. Comparação entre as obras atonais e dodecafónicas de Schoenberg.	Contextualização da música atonal e o sistema dodecafónico.
Identificar a série original e elaborar a matriz dodecafónica. Técnicas específicas.	Identificar, na escrita, a série e as suas 3 formas de permutação. Saber elaborar a matriz dodecafónica. Como variar a série.	Compreensão e escrita da série e das formas: inversão, retrogradação e retrogradação invertida. Utilização harmónica, contrapontística ou horizontal. Passagem por nota pivot e por outra vozes/instrumentos.
Análise de obras significativas do repertório.	Compreender e identificar as técnicas, metodologias e ferramentas de análise pertencentes ao género musical.	Análise de 2 casos: 2º andamento das Variações para piano de Webern e 2 momentos da Suite para piano Op. 25 de Schoenberg (Prelúdio e Minueto - Trio).
Aplicação dos conhecimentos adquiridos em contexto novo.	Identificação e aplicação da análise e composição em contexto novo.	Elaboração de uma ficha de exercícios.

Linguagem oral e escrita	Projeção Multimédia	Audição e análise de excertos	Trabalho em grupo	Trabalho individual
Exposição oral dos conceitos e técnicas a abordar. Escrita no quadro.	Exposição das obras em análise.	2º andamento das Variações para piano de Webern e 2 momentos da Suite para piano Op. 25 de Schoenberg (Prelúdio e Minueto - Trio).	Criação de uma série e construção da matriz dodecafónica.	Identificação de técnicas e análise individual.
Observação direta e questionamento.			Audição e análise	Ficha de exercícios: completar a matriz dodecafónica e a composição.

Sequência das atividades	Tempo	Materiais
Audição de vários excertos da música de Schoenberg. Diálogo com os alunos sobre o que ouviram. Introdução histórica e contextualização da música nos inícios do século XX, principais intervenientes e conceitos.	20'	Audição e partituras.
Exposição e exemplificação do sistema dodecafónico e a sua importância. A série original e as suas outras 3 formas.	25'	
Construção em grupo de uma matriz dodecafónica usando uma série construída em grupo.	15'	
Análise em grupo de do 2º andamento das Variações para piano Op.27 de Webern. Aplicação no contexto de Schoenberg na Suite para piano Op.25: Minueto – Trio e Prelúdio.	45'	
Aplicação técnica individual: ficha de exercícios de preenchimento da matriz e de uma peça.	30'	

Relatório

A aula dada consistiu na introdução à música do século XX, mais especificamente a 2ª Escola de Viena. Foi abordado o conceito da emancipação da dissonância e a sistematização da mesma pelo método dodecafônico desenvolvido por Arnold Schönberg. A avaliação da aula foi feita através de observação direta e questionamento, assim como através de fichas de trabalho individual onde o aluno teve de aplicar os conhecimentos adquiridos na aula.

Não tendo qualquer seguimento com a aula anterior, a estratégia utilizada para introduzir e compreender o conceito de emancipação da dissonância e a sua evolução para o sistema dodecafônico deu-se com a reprodução de três obras distintas de A. Schönberg. A exposição destes conceitos foi sendo revelada de forma progressiva à turma. Sem que os alunos soubessem *a priori* que obras/compositores iam ser reproduzidos, foi-lhes questionado possível obra, data e compositor. Depois, foram então reproduzidas as três fases de composição de A. Schönberg com a seguinte ordem: *Verklärte Nacht*; 1º andamento das *Seis Peças Op. 19*, para piano e as *Variações para Orquestra Op. 31*. O objetivo passou por observar se os alunos já se familiarizavam com este tipo de sonoridade, ao mesmo tempo que expunha de uma forma clara a mudança de estilo de composição do compositor desde a sua fase tonal até ao dodecafonismo, suavizando assim a transição da música do séc. XIX, vista até então, para o séc. XX.

Após a reprodução dos excertos musicais e da sua anotação no período musical, alguns alunos reconheceram o primeiro excerto (dado em HCA), outros não. Relativamente aos dois últimos excertos os alunos não tinham qualquer referência sendo apenas a indicação de parecer ser música do séc. XX. Após essa introdução foi feita uma pequena contextualização das obras de Schönberg, do seu impacto na área da pedagogia e da composição, assim como da sua associação com A. Webern e A. Berg.

Seguidamente, foi feita a exposição do princípio do sistema dodecafônico, assim como das técnicas primordiais de uso do mesmo. Esta exposição passou pela compreensão da necessidade do uso dos 12 sons cromáticos em que todos os sons teriam a mesma importância. Este conceito foi compreendido pela turma de forma rápida. Seguiu-se uma explanação mais detalhada, transcrevendo os passos mais importantes no quadro:

- Uma peça é baseada numa série (chamada Original ou Prime), organizada arbitrariamente pelo compositor, constituída pelas 12 notas cromáticas;

- Pode ser distribuída de várias formas (contraponto horizontal, harmonia vertical, etc);
- A série não é considerada uma escala, mas como as escalas, é a fonte de muitas configurações (organização em pequenos grupos que poderão ser motivos);
- As possibilidades são imensas: transposição, inversão, retrogradação e retrogradação invertida, distribuição da série por diferentes instrumentos (klangfarbenmelodie);
- Numa composição devemos esgotar todas as notas da série. Contudo, podemos repetir uma mesma nota mas não um conjunto de notas.
- Podemos utilizar a última nota da série como sendo a nota pivot para a próxima versão;
- Numa composição não temos de utilizar todas as versões da série original;
- A construção de uma tabela ou matriz dodecafónica facilita o processo de composição/análise.

Após a exposição destas regras e resposta a algumas dúvidas, procedeu-se à exposição da construção da tabela dodecafónica. Primeiro, a construção da série foi feita em grupo: cada aluno sugeriu uma nota que era transcrita no quadro por mim até chegar à totalidade dos 12 sons cromáticos. No quadro ao lado, desenhei uma tabela de 12 colunas e transcrevi a série construída com o nome das notas. Os alunos acompanharam transcrevendo a série numa ficha¹⁰⁷ individual contendo a tabela para preenchimento. Foi indicado que a transcrição da série original para a tabela deverá estar inserida sempre na linha superior e numa leitura horizontal. Aí, teríamos o Original0 ou Prime0. Depois, passou-se à construção da inversão da série original, preenchendo assim o lado esquerdo da tabela. Numa leitura vertical foi construída a Inversão0. Após a inserção de P0 e I0 na tabela, foi indicado que a versão Retrógrada0 (R0, na mesma linha que P0) é lida da direita para a esquerda e que a Inversão retrógrada (IR0, na mesma coluna que I0) lida de baixo para cima. Este método facilita a posterior construção das versões transpostas – meio-tom acima de P0. Os alunos acharam o processo bastante acessível, embora a exposição da construção da tabela dodecafónica tivesse demorado um pouco. Para concluir este processo e confirmar de que a matriz estava correta, foi realçada a repetição de uma nota que se apresenta diagonalmente desde o canto superior esquerdo até ao canto inferior direito.

Após a construção da série, procedeu-se à análise e de como se efetua a mesma numa obra dodecafónica. Foram distribuídas fichas de apoio com dois excertos da Suite

¹⁰⁷ Anexo 13.

Op.25 para piano de Schönberg e o segundo andamento das Variações Op. 27 de A. Webern, com as respectivas matrizes dodecafônicas. Escolhi o segundo andamento das Variações Op. 27 para primeira abordagem, visto que a peça é texturalmente simples e fácil de acompanhar. O maior desafio prendeu-se com a identificação da série quando distribuída pelas duas vozes e com a existência de notas pivot. Aqui, foi necessária uma orientação mais focada.

Após a audição da obra, a primeira indicação foi a de que teriam de começar pela primeira nota e observar qual o movimento mais apropriado de forma a construir a série ou versões da série. A turma foi bastante interativa concluindo que a versão transposta, P4 (na mão direita), e a sua inversão, I6 (na mão esquerda), estavam dispostas horizontalmente. Depois, confirmar se a ordem das notas estava de acordo com a ordem disposta na série/versão da mesma, uma vez que as notas estão também dispostas verticalmente. Assim, procedeu-se à identificação das versões da série e disposição das notas até à barra dupla de repetição. Mais, foi identificada a forma e relação entre as vozes (cânone). A simetria vertical entre as vozes foi exposta perto do fim da aula, sendo que por falta de tempo, as outras atividades propostas ficaram sem efeito. Para finalizar, projetei no quadro uma análise completa da peça, para que os alunos pudessem observar o resultado final de uma análise deste tipo.

Embora não conseguisse ter tido tempo para a experiência composicional, os alunos demonstraram bastante interesse na matéria e interagiram de forma positiva nas tarefas propostas para esta aula. Na análise, demonstraram capacidade de raciocínio lógico, conseguindo acompanhar e identificar as versões da série. Certamente que para colmatar certos aspetos desta matéria mais tempo teria de ser dedicado.

Os aspetos a melhorar relacionam-se com uma reflexão quanto ao método/ferramentas mais imediatas para a construção da tabela dodecafónica, para que haja uma maior otimização do tempo de aula dedicado a esta tarefa.

Aulas dadas nº 10, 11 e 12

Aulas datadas a vinte e um de março de 2018. O plano de aula compreendeu o seguinte:

Objetivos gerais	Objetivos específicos	Conteúdos
Compreender as funcionalidades e ferramentas do programa REAPER.	Introdução e compreensão do funcionamento do programa de edição áudio REAPER	Funcionalidades, menus e ferramentas essenciais.
Reconhecer e qualificar o som. Revisão dos tipos de manipulação sonora.	Identificar auditivamente os diferentes fenómenos acústicos e manipulações primárias sobre as fontes sonoras. Identificar as propriedades essenciais da fonte sonora. Identificar a forma e fraseado e os diferentes níveis de textura.	Propriedades constituintes do som. Tipos de manipulação base: reverse, pitch shift, time stretch, corte, loop, crossfade.
Aplicação dos conhecimentos adquiridos em contexto novo: composição electroacústica.	Identificação e aplicação dos conceitos em contexto novo. Estimulo para a criatividade.	Criação de um pequeno excerto de 30 segundos, utilizando as técnicas base de manipulação sonora.

Linguagem oral e escrita	Projeção multimédia	Audição e observação de exemplos	Trabalho em grupo	Trabalho individual
Explicação oral e escrita no quadro das técnicas a aplicar.	Visualização do ambiente de trabalho do programa REAPER, funcionalidades e ferramentas.	Audição focalizada dos sons e das suas qualidades sonoras.	Interação oral	Exploração do programa REAPER e criação musical.
Observação direta e questionamento.	Visualização de técnicas.			

Sequência das atividades	Tempo	Materiais
Introdução ao programa REAPER e demonstração das funcionalidades, menus e ferramentas.	45'	Computador e auscultadores/auriculares.
Exposição e exemplificação das técnicas de manipulação sobre a fonte sonora. Exercícios em grupo.	45'	
Aplicação individual: criação de um pequeno fragmento de 30 segundos.	45'	

Relatório

A aula dada foi uma sequência das aulas 4,5 e 6, e foi de introdução à criação de música electroacústica no computador. Foi feita uma introdução ao programa REAPER e as suas funcionalidades, seguindo-se um momento de laboratório de criação onde os alunos puderam colocar em prática os conceitos abordados na aula dada a 24 de janeiro. A avaliação da aula foi feita através de observação direta e questionamento, assim como através da aquisição dos ficheiros de cada aluno, criados no REAPER.

Na aula anterior a esta, foi solicitado que quem tivesse e pudesse trazer computador portátil, o fizesse. Outros alunos utilizaram os computadores existentes na escola. Após a instalação do programa REAPER em cada computador e cópia dos ficheiros áudio a serem utilizados para esta aula, procedi à explicação do funcionamento do programa. Essa explicação foi feita através da execução e demonstração de um projeto já criado no meu computador e projetado no quadro. Foram então expostas as funcionalidades básicas do programa presentes na barra de menu e no ambiente de trabalho do programa: criar e/ou abrir projeto, nomear e gravar o mesmo numa pasta dedicada à aula; criação de uma pista áudio; navegação no ambiente de trabalho através dos parâmetros *zoom in e out*, *Transport Controls*¹⁰⁸ e ferramentas de edição.

Após a explanação geral do programa, procedeu-se à explicação detalhada dos parâmetros existentes na pista de áudio: botões para controlar o volume, panorâmica, *fader* da pista, *mute* e *solo*, caixa de efeitos e botão para automatização dos parâmetros mencionados anteriormente. Depois, a explanação pormenorizada do funcionamento do *Transport Controls*: Play, fast forward, rewind, record, loop, stop, return to zero, marcadores e alterações de tempo e de compasso. Seguidamente, foram explicadas as ferramentas de edição: seleccionar, cortar, mover items, fading, loop, reverse, time stretching e automatização.

Para cada exposição de conteúdos, fui demonstrando no meu computador os processos de edição e pedi que cada aluno experimentasse individualmente no seu projeto.

Após a explanação detalhada o restante tempo de aula foi dedicado à experimentação e posterior composição de um pequeno exercício de 30 segundos, podendo os alunos utilizar ficheiros áudio existentes no seu computador ou os ficheiros¹⁰⁹ cedidos por mim. Sempre que necessário fui ajudando e orientando os trabalhos

¹⁰⁸ Controladores de reprodução, tempo e métrica.

¹⁰⁹ Ficheiros Stereo de gravação em estúdio ou *outdoor*.

desenvolvidos na aula. Depois da sua conclusão, alguns trabalhos foram reproduzidos para a turma.

Embora tivesse conseguido cumprir totalmente o plano de aula, por ter sido uma aula bastante incomum e devido ao uso do computador, notei que a turma estava particularmente agitada, tendo por inúmeras vezes solicitado calma e mais atenção às instruções dadas, para que toda a informação não se dispersasse e fosse necessário repetir demasiadas vezes os conteúdos.

Porém, penso que a aula foi positiva, os alunos corresponderam aos objetivos propostos e a sequência das atividades resultou. Claro que necessitaríamos de mais uma sessão para que os trabalhos pudessem crescer para exercícios de maior duração e para que os alunos pudessem explorar mais este meio de criação musical.

4. Registo de atividades

4.1. DIY MUSIK FABRIK

Esta atividade teve como principal objetivo dar a conhecer a construção de instrumentos eletrónicos e a criação musical a partir dos mesmos. Assim, os alunos estiveram expostos a outros formatos de criação e produção sonora, como também à improvisação em grupo usando os seus próprios instrumentos e os eletrónicos construídos neste workshop. Para além disso, esta foi uma das atividades planeadas no Projeto Educativo (desenvolvido na *Parte I*¹¹⁰) e contou com o apoio e orientação do compositor e colega Filipe Fernandes.

Como já foi mencionado, um dos desígnios desta atividade foi proporcionar ao máximo de alunos possível uma prática incomum que envolveria meios electrónicos e electroacústicos. Para isso, foram abertas inscrições aos alunos que frequentassem o 3º ciclo e o secundário (independentemente do regime de frequência). O plano da atividade consistiu no seguinte:

Objetivos gerais	Objetivos específicos	Conteúdos
Compreensão e exposição a outras formas de criação musical.	Compreender a necessidade do uso da tecnologia na música e os diferentes tipos de tecnologia existentes. Compreender os diferentes géneros musicais usando instrumentos eletrónicos.	Contextualização da música electroacústica e eletrónica.
Aprendizagem de outros meios de produção sonora.	- Aprendizagem de construção de instrumentos eletrónicos a partir de materiais específicos. - Aprendizagem na execução desses mesmos instrumentos eletrónicos.	Materiais específicos para a produção sonora: breadboard, capacitadores, resistências, baterias, altifalantes, circuitos e objetos do quotidiano (latas, chapas metálicas, etc).
Improvisação em grupo.	Compreender diversas linguagens, estimular a audição e performance em grupo. Saber aplicar em contextos novos.	Técnicas de improvisação
Aprendizagem de outras simbologias/gestos musicais.	Aprendizagens de outros símbolos e gestos musicais derivados do "SoundPainting".	Performance

Sequência das atividades	Horário
Breve introdução histórica e contextualização da música eletrónica, principais intervenientes e conceitos	10:00-10:15
Introdução à construção de instrumentos eletrónicos: explicação do funcionamento e montagem de cada material	10:15-10:45
Oficina de construção: cada aluno irá montar um instrumento eletrónico	10:45-12:30

¹¹⁰ Ver página

ALMOÇO	12:30-14:00
Execução dos instrumentos eletrónicos: exploração das sonoridades	14:00-14:30
Introdução à improvisação: como interagir em grupo	14:30-15:30
LANCHE	15:30-16:00
Ensaio para a apresentação final dos trabalhos	16:00-17:30
Apresentação final – audição.	17:30-18:00

Este plano, pensado para um grupo grande, viu-se confinado à inscrição de só três alunos. Esta participação “minguada” deu-se ao facto da atividade estar programada em paralelo com outras duas atividades de música de conjunto e conseqüentemente muitos alunos não puderam participar. Contudo, o facto de ter tido um grupo extremamente reduzido contribuiu para que todos tivessem acesso aos materiais e um acompanhamento individual.

Grande parte dos materiais, para a construção dos instrumentos, foi disponibilizada pelos professores formadores. Estes materiais consistiram em:

- 5 cones de altifalantes;
- 4 breadboards;
- 4 circuitos integrados (timer 555);
- Pilhas de 9 volts;
- Cabos de ligação para as breadboards;
- Cabos crocodilo;
- Resistências;
- Microfones piezos;
- Acessórios (chapas, parafusos, etc) para produção sonora;
- Placa de som;
- Computador.

Para a improvisação, e para além dos instrumentos criados no workshop, os alunos teriam de trazer o seu próprio instrumento. A atividade teve lugar no auditório 2. O espaço amplo permitiu a disposição de várias mesas pela sala podendo dispersar os materiais.

Antes da componente prática, fiz uma breve exposição histórica e auditiva da música electrónica, assim como da história dos primeiros instrumentos electrónicos que compreendeu o período de 1759 até 1964. Após a introdução histórica, passou-se à componente prática. Esta parte foi introduzida e co-orientada pelo Filipe Fernandes. Para a construção de instrumentos foram pensados dois sistemas – o analógico e o digital.

Para o analógico os orientadores seguiram os modelos e métodos criados por

John Bowers intitulados de “Jumping Speakers” (Collins, 2006). Primeiramente, foram expostos os princípios do fenómeno acústico e electromagnético e de como é produzido som através de variações da corrente eléctrica. Para demonstrar este princípio foram utilizados um cone, uma pilha e dois cabos. Seguindo a demonstração prática da Fig.11, ligaram-se as pontas *B* e *b* aos terminais dos cones e as pontas *A* a uma das polarizações da pilha e *a* fez-se contacto com a outra polarização da pilha. Os alunos puderam observar que cada vez que um dos dos cabos tocava num dos polos da pilha a membrana saltava produzindo um ruído do tipo percussivo. Depois, cada aluno teve acesso ao material necessário para a construção deste sistema.

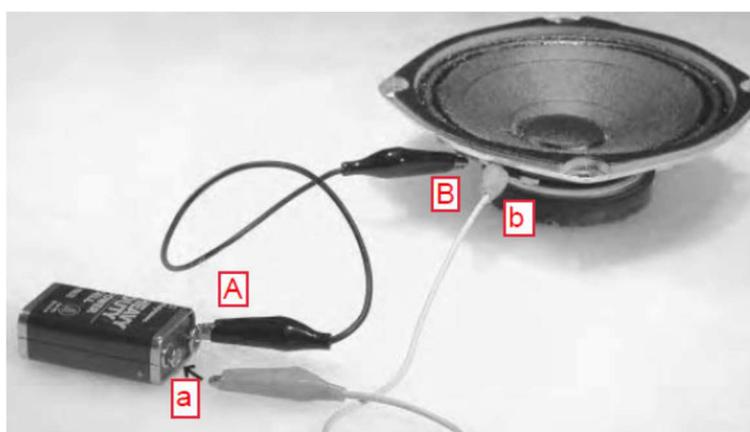


Fig.32. Ligação simples.¹¹¹

Uma outra variação deste sistema foi feita (Fig.12): às pontas *A* e *C* estão ligadas chapas de metal. As pontas *a* e *b* ligadas aos terminais do cone, *B* e *C* ligados aos polos da pilha. Ao colocar estas duas peças metálicas em contacto sobre a membrana produziu-se uma frequência – oscilador mecânico. Os alunos exploraram e improvisaram um pouco à volta deste instrumento, passando posteriormente à explicação e prática do sistema digital.

Uma atenção mais pormenorizada foi dada pois foi necessária a compreensão de todas as peças integrantes do circuito eléctrico para um entendimento do sistema digital e consequente produção sonora. Para este sistema foi proposta a realização de um circuito simples como o da Fig.13 transcrito para o quadro.

Após a explanação de todos os componentes e suas funções, deu-se início à construção do circuito com a orientação dos professores formadores. No fim, os participantes puderam ainda experimentar um pequeno sintetizador da Korg, modelo *Monotron duo*, como exemplo mais avançado do sistema que estiveram a construir.

¹¹¹ Imagem retirada de Collins (2006, 20).

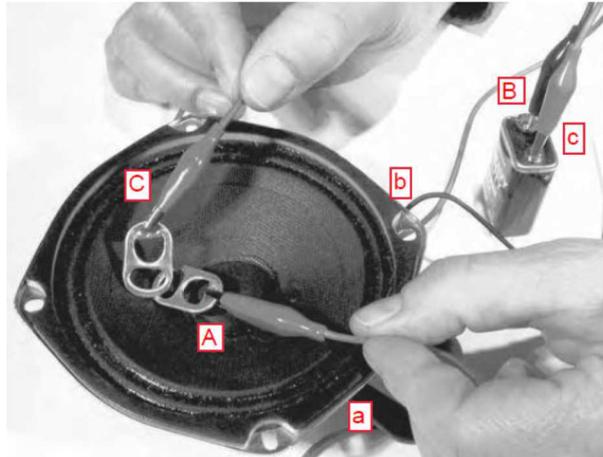


Fig.33. John Bowers chama este instrumento de *The Victorian Synthesizer*.¹¹²

V = 6 to 9 Volts
 IC = 555
 R1 = 330 Ω
 R2 = 2200 Ω
 C1 = 1 μ F
 C2 = 10 μ F

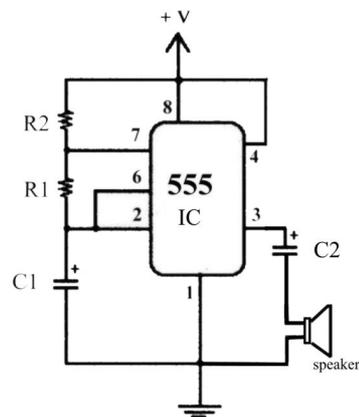


Fig.34. Diagrama do circuito utilizado no Workshop¹¹³.

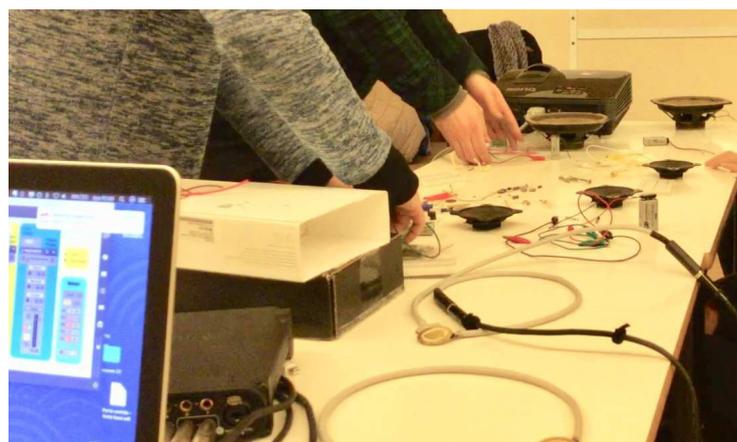


Fig.35. Registro da atividade. Demonstração do processo de construção do *The Victorian Synthesizer*.

¹¹² Imagem retirada de Collins (2006, 21).

¹¹³ Imagem retirada do website www.hilaroad.com/555.

Após um pequeno intervalo, a segunda parte do Workshop foi dedicada ao uso do computador como manipulador sonoro. Para este exercício, os participantes usaram os seus instrumentos, assim como outros objetos como garrafas, caixotes e caixas de latão. Desta forma, foi possível demonstrar que para além da alteração sonora realizada digitalmente pelo computador, o som resultante também tinha a ver com o material do próprio instrumento.

O software utilizado foi o Max/MSP. Foi construído um patch¹¹⁴ de 4 resoadores sendo possível a alteração do timbre original para 7 transformações diferentes. Ainda, foi aplicado um filtro no Master. Aos objetos estavam afixados piezoelétricos.



Fig.36. Registo da atividade. Demonstração do processo de manipulação sonora em tempo real.

Tanto na construção dos instrumentos eletrónicos como na experiência de manipulação sonora, foi feita uma pequena improvisação. Na primeira abordagem introduzi alguns gestos básicos provenientes do soundpainting para o controlo da densidade, ritmo e alturas. O segundo exercício foi um pouco mais livre pois o intuito era que se concentrassem na alteração dos sons.

A avaliação do workshop foi feita através de observação direta, assim como através de um pequeno questionário. Os sistemas trabalhados demonstraram terem sido eficazes assim como acessíveis aos diferentes níveis de ensino. Embora a aluna do 3º grau

¹¹⁴ Anexo 16.

necessitasse um pouco mais de acompanhamento para a elaboração das tarefas propostas a mesma demonstrou entendimento e bastante interesse na atividade. No questionário¹¹⁵ que os alunos preencheram o seu testemunho demonstrou ser igualmente positivo.

¹¹⁵ Consultar página XYZ.

4.2. XI Encontro Nacional da APEM 2017

Os encontros nacionais promovidos pela Associação Portuguesa de Educação Musical proporcionam aos docentes do ensino da música uma plataforma de “desenvolvimento e aperfeiçoamento da educação musical, quer como parte integrante da formação humana e da vida social, quer como uma componente essencial na formação musical especializada” (APEM, 2018). Estes eventos anuais são destinados a professores e investigadores na área da música e da educação musical, tanto no ensino regular como no ensino artístico, em Portugal. Assim sendo, foi para mim essencial participar neste encontro que para além de refletir sobre as práticas pedagógicas em ambos os ensinamentos pude igualmente adquirir outras ferramentas de criação musical direcionadas ao ensino.

O XI Encontro teve lugar na Fundação Calouste Gulbenkian, sob o tema “A música, o ensino geral e o especializado: (com)fluências”. Debruçou-se sobre as principais diferenças e semelhanças entre o ensino geral da música e o especializado, convidando professores, investigadores, músicos e diretores de escolas de música, nas formas de debate e reflexão sobre os dois mundos. Foram feitas conferências com especialistas dos dois sistemas de ensino, workshops de diversas matérias, um fórum de debate aberto e um concerto final.

O programa foi composto pelas conferências “Performance, Educação Musical e Investigação: uma reflexão partilhada” comunicada por Graça Mota, Diretora do CIPEM do Polo no IPP do INET-md e “Um olhar pelo ensino da Música nos Açores” comunicada por Ana Paula Andrade, pianista e diretora do CRPDL. Nestas duas conferências foram apresentados testemunhos de duas realidades distintas. A primeira no ensino superior e a segunda no ensino especializado da música desde o 1º ciclo até ao ensino secundário. Ambas as comunicações foram extremamente interessantes, expondo preocupações distintas, priorizando a aprendizagem com base em projetos e em equipa.

Relativamente aos workshops, de entre os vários que ocorreram nesse dia escolhi os que achei apropriados para a minha atividade docente. Assisti ao workshop “Classes de conjunto: um estímulo ao cruzamento de domínios musicais”, comunicado por Adriano Franco. Neste workshop o professor demonstrou o trabalho desenvolvido no Conservatório de Música e Coimbra com a classe de trompetes e de como motivar os alunos no estudo do instrumento através dos projetos da classe de conjunto, que é composta principalmente por trompetes. A sua estratégia passou pela adoção de repertório diverso e alternativo, como o rock, pop e jazz, sendo o próprio a elaborar os

arranjos de acordo com as dificuldades dos alunos. Assim, também pôde abordar e desenvolver questões técnicas que muitas vezes são vistas como aborrecidas no estudo do repertório tradicional.

O segundo workshop assistido concentrou-se numa componente mais prática – “Criação de uma orquestra de balões”, orientado por Henrique Fernandes. De uma forma descontraída e divertida os participantes puderam aprender como utilizar materiais baratos para a construção de instrumentos e posterior criação musical. Esses materiais eram compostos por: balões, tubos PVC, elásticos, fita-cola e tampas de garrafas de plástico.

O orientador expôs diferentes instrumentos que fazem parte da orquestra de balões e que produzem diferentes registos. Desta forma, foram construídos instrumentos de diferentes características nos registos grave, médio e agudo.

Após a construção dos instrumentos os participantes organizaram-se numa disposição semelhante à de uma orquestra e fez-se uma pequena improvisação em tempo real com a direção do orientador.

Acerca do fórum, os participantes ficaram dispostos em círculo e a discussão iniciou-se com o lançamento espontâneo de temas feitos pelos organizadores do Encontro. Esses temas iam sendo registados e projetados numa tela para que os participantes pudessem continuar o debate.

Muitos temas surgiram, tais como as provas de aferição no 1º ciclo, materiais didáticos na educação musical, excessivo número de alunos para uma oferta diminuta de 45 minutos de aula, carga horária e estatuto de carreira docente no ensino vocacional e especializado da música e abordagens pedagógicas conservadoras nos conservatórios.

4.3. Outras atividades do âmbito profissional

4.3.1. Quintas Fonográficas

Esta atividade, criada por mim, mas em parceria com o professor David Rodrigues, de História e Cultura das Artes, e promovida pelo departamento de Formação e Cultura Musical do CRMVR, teve como principal objetivo a divulgação e manutenção do espólio pertencente na mediateca do Conservatório – os discos de vinil. Também, o pretendido sensibilizar para o património existente na instituição para toda a comunidade, uma vez que a mesma obtém gravações únicas de grandes intérpretes do séc. XX e XXI.

As Quintas Fonográficas, organizadas bimensalmente e como o nome indica, tiveram lugar às quintas-feiras pelas 19:00. Outro dos objetivos pretendidos com esta atividade teve a ver com o desejo de ter um dia fixo na semana, proporcionando assim uma espécie de *culto auditivo*, analogamente às *Quintas de Leitura* que se efetuam no Porto.

Todas as turmas de ATC e HCA participaram e o trabalho foi distribuído por grupos de dois ou três alunos. Os trabalhos consistiram na pesquisa, análise e apresentação comentada de um disco vinil à escolha dos grupos, seguido da sua reprodução. Estas apresentações para além dos propósitos supramencionados, demonstraram ser uma estratégia para a aquisição de competências interdisciplinares. Esta experiência também foi bastante interessante uma vez que colocou as gerações mais novas em contacto com uma tecnologia menos acessível, sendo que em muitos casos foi a primeira experiência com este meio de reprodução áudio.

No fim, pôde-se concluir que houve uma forte adesão por parte dos alunos do ensino secundário e um impacto positivo, permitindo assim a sua continuação nos próximos anos e esperando interagir com toda a comunidade local.

4.3.2. Audições periódicas das disciplinas de ATC, TM E OMC

As audições periódicas das disciplinas de ATC, TM E OMC no CRMVR são estratégias pensadas para estimular a criação de trabalhos criativos e/ou técnicos, tendo em vista uma apresentação periódica e direcionando os conhecimentos teóricos para o contexto performativo e artístico. Para além do domínio técnico, os alunos são incentivados a desenvolver a componente criativa através de uma dinamização em sala de aula do contexto performativo. Isso inclui o diálogo e organização das audições, alinhamento do programa e orientação performativa da audição.

Relativamente às audições de ATC, os alunos dos três anos são convidados a apresentar um trabalho periódico correspondente aos conteúdos abordados na disciplina. Esses trabalhos são alvo de avaliação e expostos à comunidade escolar. Para uma maior aproximação e ação educativa a apresentação performativa das peças estilísticas são normalmente acompanhadas por um breve comentário de orientação auditiva.

Na mesma linha de pensamento, as audições de TM e OMC permitem uma exposição a contextos musicais fora do comum, colmatando a formação de estudos dos alunos do ensino secundário.

No caso de TM, os 2º e 3º períodos são fundamentais para o entendimento das práticas tecnológicas digitais. São desenvolvidas as componentes históricas e técnicas da música electroacústica, como também à exposição da área da produção e design do som. Deste modo, os trabalhos apresentados incluem audições com a difusão sonora de estudos ou peças electroacústicas e a apresentação de trabalhos de sonoplastia.

Em último lugar, as audições de OMC apresentam um contexto multifacetado, uma vez que a disciplina apresenta uma componente interpretativa de obras pertencentes aos séculos XX e XXI, como também à criação de obras originais com base em modelos estruturais da música do séc. XX. Aqui, os alunos são expostos às diversas necessidades performativas do repertório mais recente que incluiu em grande parte uma linguagem menos imediata, da utilização de técnicas extensivas, notação não convencional e muitas vezes gráfica, assim como um entendimento da utilização de parâmetros multidisciplinares (como a literatura, pintura ou teatro).

5. Reflexão

5.1. Reflexão das aulas assistidas

Ao longo deste percurso intenso devo dizer que esta experiência foi bastante enriquecedora. Ambas as disciplinas (ATC e Orquestra Clássica Avançada) permitiram-me refletir mais sobre outras estratégias da prática pedagógica, permitindo igualmente um crescimento profissional e pessoal. Através da observação destas aulas adquiri ferramentas novas das quais passei a fazer uso na minha atividade docente.

Acerca das aulas de ATC, as mesmas demonstraram ser dinâmicas, havendo momentos de trabalho em grupo e de imensa participação oral. As estratégias foram diversificadas contudo bastante metódicas e de comunicação clara e objetiva. Embora o professor concentrasse grande parte das aulas no método tradicional – escrita de exercícios concisos e análise – houve também espaço para o uso de ferramentas audiovisuais, como o powerpoint. Ainda, a monitorização passava pelo questionamento individual e em grupo, regularidade nos trabalhos de casa como solidificação dos conteúdos.

A utilização de múltiplos exercícios concisos sobre uma mesma matéria (por exemplo uma sequência harmónica) revelou ser uma base essencial para o entendimento e domínio eficaz dos conteúdos e futuramente combinarei com outras práticas pedagógicas. Normalmente exploro menos os exercícios concisos e faço exercícios de aplicação em contextos mais longos ou de preenchimento de espaços, isso porque por vezes o aluno perde a noção do todo. Contudo, a condensação e simplificação da informação é algo a repensar e a melhorar na minha prática.

Outra estratégia positiva partia da revisão da matéria no início de cada aula e no conhecimento *a priori* que cada aluno pudesse ter sobre o tema a abordar. Deste modo, a interação e motivação tornava-se fácil e a aquisição dos conteúdos mais rápida e firme. Também, a verificação dos trabalhos de casa em todas as aulas e a exposição no quadro realizada por um aluno permitia a correção em turma e naturalmente uma reflexão/solução em grupo.

Ainda, uma técnica simples mas que demonstrou ser bastante eficaz e que passei a adotar nas minhas aulas, pois facilmente clarifica a assimilação da informação, foi a utilização de marcadores de diferentes cores para a exposição no quadro dos processos/alterações harmónicas.

Para além das estratégias pedagógicas apresentadas, outros valores foram observados sendo estes tão necessários nas relações humanas, pois fortalecem os laços entre professor-aluno e motivam a aprendizagem. Assistiu-se a uma preocupação em relação à turma, à promoção do convívio positivo, de entre-ajuda e valores morais positivos.

Relativamente às aulas assistidas da disciplina de Orquestra Clássica Avançada, a classe apresentava um nível satisfatório sendo os naipes mais fortes os violinos (pelo número elevado de alunos mais avançados) e sopros (madeiras). Um dos desafios permanentes com o grupo era a implementação do estudo regular em casa, que sem o mesmo o avanço e melhoria no repertório ficava aquém. Contudo, os alunos demonstraram motivação e empenho na sala de aula.

Dirigir um grupo tão jovem e diversificado é de facto desafiante, pois poderão surgir alguns obstáculos, nomeadamente a variedade do nível técnico e de maturidade musical. A escolha de um repertório eclético e conhecido, baseado muitas vezes em adaptações de grandes obras para o nível básico e que mesmo apresentando algum nível de exigência, mostrou ser bastante positivo pois os alunos demonstraram empenho e motivação nas aulas.

O professor teve sempre a preocupação de contextualizar as obras, algo importante para a interpretação e aprendizagem das mesmas, não descurando o trabalho de afinação, articulação e forma. Outros desafios também se regeram com o trabalho de sonoridade. Uma das estratégias utilizadas para ultrapassar este desafio tinha a ver com a solicitação a um aluno de nível mais avançado para tocar uma passagem de forma a que os mais novos pudessem escutar e posteriormente imitar. Outra estratégia passava pela exposição de metáforas/linguagem próxima do aluno.

Para além disto, as atividades e intercâmbios com outras escolas fortaleceram o trabalho de grupo e estimulou uma maior responsabilidade quanto à postura, trabalho individual e de grupo. Nestas sessões aprendi que é possível monitorizar e inculcar responsabilidade/autonomia através da distribuição de assistentes (alunos da orquestra) para garantir a organização das partituras, estantes ou outro tipo de material.

Outras observações levam-me a pensar que o tempo de aula pudesse ser um pouco mais aproveitado. Acredito que por condições exteriores ao funcionamento da aula e muitas vezes difíceis de contornar, como por exemplo a mudança dos instrumentos de percussão do 3º para o 1º piso ou a mudança entre a aula de naipe e tutti, nem sempre foi facilitado o arranque das aulas, fatores estes também a considerar na gestão de uma disciplina de grupo.

5.2. Desafios e resultados das aulas dadas

Antes de mais, gostaria de agradecer profundamente a todos os intervenientes deste projeto. Os orientadores, os alunos e a Academia, pelo seu apoio e abertura que em muito facilitou o meu desempenho nas aulas dadas assim como na implementação do projeto. O professor orientador cooperante demonstrou ser sempre recetivo à mudança, orientando de forma clara e objetiva o trabalho efetuado. Os alunos foram igualmente abertos e recetivos a ideias novas, a sua qualidade em muito favoreceu a exposição de conceitos assim como na aplicação do projeto revelando entusiasmo e curiosidade ao longo do mesmo.

Como referido anteriormente, o estágio demonstrou ser muito satisfatório permitindo uma maior maturidade quanto à minha prática docente. Alguns dos desafios sentidos ao longo do estágio prenderam-se com receios naturais de adaptação ao meio envolvente e da empatia/correspondência com a turma, que ao longo do processo foram se dissolvendo. Esses receios foram ultrapassados devido à boa relação e abertura para com os alunos e toda a comunidade escolar, tentando aproximar-me das diferentes realidades. Outro receio tinha a ver com a não compreensão dos conteúdos e metas a atingir na disciplina de ATC, uma vez que a turma era constituída por alunos de formação heterogenea, principalmente na exposição da matéria referente à música concreta que implicava um conhecimento *a priori* do fenómeno sonoro. Caso isso acontecesse, as aulas em questão foram preparadas em função dessa preocupação, questionando e tendo como apoio material didático. Ainda, o facto de alguns alunos já terem tido esse conhecimento na disciplina de Acústica dinamizou e estimulou uma aquisição mais firme por parte da turma.

Outros aspetos já mencionados nos relatórios individuais a melhorar serão considerados futuramente. É de salientar que houve conquistas ao nível da elaboração de diversos materiais e estruturação a curto e longo prazo das aulas.

5.3. Autoavaliação da Prática de Ensino Supervisionada e profissional

Considero a minha autoavaliação como sendo positiva. Em todo o meu percurso tentei garantir todos os requisitos necessários para a realização e conclusão do estágio com sucesso nas várias dimensões: científica e pedagógica; participação e envolvimento com a comunidade escolar; formação contínua e desenvolvimento profissional.

Preparei, organizei e desenvolvi atividades letivas e extra-curriculares tendo como base uma preocupação na preparação/organização das aulas/atividades e dos materiais didáticos de apoio, de forma a promover atividades estruturadas. Também, preocupei-me em dar continuidade a algumas metodologias/estratégias adquiridas do professor titular da turma, no sentido de suavizar a mudança de professor.

Procurei motivá-los e transmitir-lhes confiança, ao mesmo tempo que me disponibilizei para os ouvir e ajudar no sentido de colmatar as dúvidas e dificuldades. Tentei valorizar os seus pontos fortes, utilizando reforços positivos, e fomentei o trabalho cooperativo entre todos. Penso que os alunos obtiveram um desempenho satisfatório, e não apresentaram casos problemáticos de comportamento.

Particpei em diversas atividades no sentido de continuar a desenvolver a minha formação enquanto docente, no sentido de promover a reflexão e o pensamento crítico, criatividade, aperfeiçoamento e desenvolvimento profissional.

Concluindo, considero que a realização deste estágio em muito contribuiu para a melhoria de muitos aspectos, estimulando uma reflexão contínua sobre a minha prática pedagógica, tentei contribuir e cooperar ativamente nos objetivos e metas delineadas para o estágio, que, a meu ver, foram alcançados.

Bibliografia

ALDWELL, Edward, SCHACHTER, Carl e Cadwallader, Allen. 2011. *Harmony & Voice Leading*. Schirmer, Cengage Learning, pp. 645-666.

AMVP, Academia de Música de Vilar do Paraíso. 2017a. *Ano lectivo de 2016/2017 – Curso Secundário, Programa da disciplina de Análise e Técnicas de Composição III*. Fornecido pelo professor orientador cooperante.

AMVP, Academia de Música de Vilar do Paraíso. 2017b. *Plano Anual de Atividades 2017/2018*. Vilar do Paraíso.

<https://drive.google.com/file/d/0B4H5KfzeH4fdcW94S1NtaHdkZXM/view>

AMVP, Academia de Música de Vilar do Paraíso. 2017c. *Projeto educativo: 2014-2017*. Vilar do Paraíso. http://amvp.pt/wp-content/uploads/2015/08/projecto_ed.pdf

APEM, Associação Portuguesa de Educação Musical (2018), *XI Encontro Nacional da APEM 2017, A Música, o ensino geral e o especializado: (com)fluências*.

<http://www.apem.org.pt/associados/encontro-nacional-da-apem/sobre-o-encontro.php>

ASKA, Alyssa e RITTER, Martin. 2018. *Looking Back, Looking Forward, Reflecting on the Past for a Notation of the Future*. eContact! 19.3 – *Notation for Electroacoustic and Digital Media*. https://econtact.ca/19_3/aska-ritter_notationparallels.html.

BLACKBURN, Manuella. 2009. *Composing from spectromorphological vocabulary: proposed application, pedagogy and metadata*. Novars Research Centre, The University of Manchester. <http://www.ems-network.org/ems09/papers/blackburn.pdf>.

BUTTERWORTH, Anna. 1999. *Harmony in Practice*. London: The Associated Board of the Royal Schools of Music, pp. 162-195.

CALOUSTE GULBENKIAN, Conservatório de Música de Aveiro. 2017/2018. *Programa de Análise e Técnicas de Composição* [file:///C:/Users/asdap/Documents/Profissionalização/2017□2018/Textos/CMACG_PROG RAMA_AnaliseETecnicasDeComposicao_2017_18.pdf].

CHION, Michel. 1983. *Guide des objets sonores, Pierre Schaffer et la recherche musical*. Paris: Institut National de L'Audiovisuel & Éditions Buchet/Chastel.

CHIPPEWA, Jef. 2018. *Typology and Problematics of Fixed Notation for the Representation of Electroacoustic and Digital Media*. eContact! 19.3 – *Notation for Electroacoustic and Digital Media*. https://econtact.ca/19_3/chippewa_notation-waveform.html.

COLLINS, Nicolas. 2006. *Handmade Electronic Music – The Art of Hardware Hacking*. Routledge, Taylor&Francis Group: NY 10016.

COOPER, David. 2003. *Literacy. Helping children construct meaning* (5^a ed), Nova Iorque: Houghton Mifflin. Citado em Janet Mills e Gary E. Mcpherson. 2006. *Musical Literacy*. Em *The Child as a Musician, a handbook of musical development*, editado por Gary E. Mcpherson. Oxford: University Press. 155.

CORRÊA DE MELO, Fabrício Augusto. 2007. De *Introduction à la musique concrète* ao *Taité des objets musicaux: gênese do solfejo dos objetos musicais de Pierre Schaffer*. Escola de Música da Universidade Federal de Minas Gerais: Dissertação de mestrado.

CRAB, Simon. 2016. *120 Years of Electronic Music*. Oxford. <http://120years.net/wdr-electronic-music-studio-germany-1951/>.

CRMVR, Conservatório Regional de Música de Vila Real. 2013. *Projeto Educativo, triénio 2013-2016*.

COUPRIE, Pierre. 2016. *EAnalysis: developing a sound-based music analytical tool*. Em *Expanding the Horizon of Electroacoustic Music Analysis*, editado por Simon Emmerson e Leigh Landy, 170-194. Cambridge University Press.

COUPRIE, Pierre. 2015. *L'analyse musicale et la représentation analytique de la musique acousmatique. Outils, méthodes, technologies*. Université Paris-Sorbonne: Institut de Recherche en Musicologie (UMR 8223). <http://www.pierrecouprie.fr/divers/COUPRIE-HDR-MEMOIRE.pdf>.

COUTINHO, Maria de Sousa P. 2017. *As novas tecnologias e a educação – implicações da sua utilização em contexto escolar*. Observador, 14 de outubro, 2017. <https://observador.pt/opiniao/as-novas-tecnologias-e-a-educacao-implicacoes-da-sua-utilizacao-em-contexto-escolar/>

DINIS DA SILVA, Duarte Paulo. 2014. *Música Concreta Integrada no Curso Secundário Artístico Especializado de Música*. Universidade de Aveiro: Dissertação de mestrado.

EMMERSON, Simon e LANDY, Leigh. 2016. *The analysis of electroacoustic music: the differing needs of its genres and categories*. Em *Expanding the Horizon of Electroacoustic Music Analysis*, editado por Simon Emmerson e Leigh Landy, 8-27. Cambridge University Press.

EQUIPA diretiva da Eugonía. 2007. *Presentación de la monografía*. Em *Creación de contextos educativos integrando las TIC en el aula de música*. Eufonía nº 39 (março): 5-7.

GAYOU, Evelyne. 2018. *Observing in Real Time the Making of a New System of Musical Notation*. eContact! 19.3 – *Notation for Electroacoustic and Digital Media*. https://econtact.ca/19_3/gayou_notation.html.

GIRÁLDEZ, Andrea. 2007. *La educación musical en un mundo digital*. Em *Creación de contextos educativos integrando las TIC en el aula de música*. Eufonía, nº 39 (março):8-16.

GOULD, Elaine. 2011. *Behind Bars, the definitive guide to music notation*. Londres: Faber Music Ltd.

GRAY, David. 2018. *The Visualization and Representation of Electroacoustic Music*. eContact! 19.3 – *Notation for Electroacoustic and Digital Media*. https://econtact.ca/19_3/gray_visualization.html.

GRIFFITHS, Paul. 2010. *Modern Music and After*, 3rd edition. Oxford University Press.

- HILL, Manuela e Andrew. 2002. *Investigação por Questionário*. Lisboa: Edições Sílabo, Lda. 2ª Edição.
- INCORPORATED, COCKOS. 2018. *REAPER*. <https://www.reaper.fm/>.
- JACINTO, Nuno J. G. 2014. *Música e Tecnologia: contributos para a disciplina de TIC dos cursos profissionais de ensino especializado da música*. Universidade Católica Portuguesa: Dissertação de mestrado.
- KENDALL, Gary S. 2016. *Listening and meaning: how a model of mental layers informs electroacoustic analysis*. Em *Expanding the Horizon of Electroacoustic Music Analysis*, editado por Simon Emmerson e Leigh Landy, 31-57. Cambridge University Press.
- MACHADO, Nuno C. T. 2015. *O uso das TIC na educação musical no 2º ciclo do ensino básico nos distritos de Vila Real e Bragança*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro: Tese de Doutoramento em Ciências da Educação.
- MARQUÈS, Pere. 2000. *Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones*. Disponível em <http://peremarques.pangea.org/siyedu.htm>. Citado em Nuno C. Machado. 2015. *O uso das TIC na educação musical no 2º ciclo do ensino básico nos distritos de Vila Real e Bragança*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro: Tese de Doutoramento em Ciências da Educação. 78-79.
- MILLS, Janet e MCPHERSON, Gary E. 2006. *Musical Literacy*. Em *The Child as a Musician, a handbook of musical development*, editado por Gary E. Mcpherson, 155-172. Oxford: University Press.
- PLATT, Charles. 2009. *Make: Electronics – A Hands-on primer for the new electronics enthusiast*. Canadá: O'Reilly Media.
- SCHÖNBERG, Arnold. 1925. *Suite para piano Op. 25*. Viena: Universal Edition.
- SCHAEFFER, Pierre e REIBEL, Guy. 1967. *Solfejo do Objecto Sonoro*. Tradução e comentários de António de Sousa Dias, LISBOA: 1990 e 1996. Revisão e actualização, PARIS: Janeiro de 2007.
- SCHAFFER, R. Murray. 1969. *The New Soundscape, a handbook for the modern music teacher*. Ontário: Berandol Music Limited.
- SCHAFFER, R. Murray. 1977. *A afinação do mundo*. Traduzido por Marisa Trench Fonterrada. 1997. São Paulo: Fundação Editora da UNESP.
- SCHAFFER, R. Murray. 1992. *A Sound Education*. Ontário: Arcana Editions.
- SCORDATO, Julian. 2018. *From UPIC to Iannix, Development of a three-dimensional graphic, open source environment for music, sound and beyond*. eContact! 19.3 – *Notation for Electroacoustic and Digital Media*. https://econtact.ca/19_3/scordato_iannix.html.
- SMALLEY, Denis. 1986. *Spectro-morphology and Structuring processes*. Em *The Language of Electroacoustic Music*, editado por Simon Emmerson, 61-93. The Macmillan Press Ltd.

SMALLEY, Denis. 1997. *Spectromorphology: explaining sound-shapes*. Organized Sound, no. 2: 107-126. doi:10.1017/S1355771897009059.

THORESEN, Lasse. 2001/2004. *Spectromorphological Analysis of Sound Objects. An adaptation of Pierres Schaeffer's Typomorphology*. The Norwegian Academy of Music.

WEBERN, Anton. 1937. *Variationen Op.27*, para piano. Viena: Universal Edition.

WEBSTER, Peter R., HICKEY, Maud. 2006. *Computers and technology*. Em Gary E. McPherson (ed.), *The Child as Musician an Handbook of Music Development*. New York: Oxford University Press. 375-396.

WEBSTER, Peter R. 2007. *Computer-based Technology and Music Teaching and Learning: 2000-2005*. Em: Bresler L. (eds) *International Handbook of Research in Arts Education*. Springer International Handbook of Research in Arts Education, vol 16: 1311-1328. DOI https://doi.org/10.1007/978-1-4020-3052-9_90. Springer, Dordrecht.

WESTERGAARD, Peter. 1963. *Webern and "Total Organization": An Analysis of the Second Movement of Piano Variations, Op. 27*. *Perspectives of New Music*, Vol. 1, No. 2: 107-120.

YUDKIN, Jeremy. 1989. *Music in Medieval Europe*. New Jersey: Prentice-Hall. Citado em David Gray. 2018. *The Visualization and Representation of Electroacoustic Music*. eContact! 19.3 – *Notation for Electroacoustic and Digital Media*. https://econtact.ca/19_3/gray_visualization.html.

Anexos

Anexo 1

Os 7 critérios morfológicos apresentados no eixo vertical (Chion 1983, 173-177).

	1	2	3
CRITÈRES de perception musicale Qualification (2-3) Évaluation (4-9) des	TYPES rappel typo-morphologique	CLASSES morphologic musicale	GENRES caractérologie musicale
MASSE	TONIQUE type N COMPLEXE X VARIABLE Y QUELCONQUE W,K,T	1. SON PUR 2. TONIQUE 3. GROUPE TONIQUE 4. CANNELE 5. GROUPE NODAL 6. NGEUD 7. FRANGE	TEXTURES caractéristiques de masse
DYNAMIQUE	homogenc H nulle: itératif Z faiblestrame N, X, T formée-note N, X, N', X' impulsion N', X' cyclique Zk réitérée E accumulée A	CHOCS √ Anamorph.: RÉSON. ∪ cresc. ∪ descresc. ∪ delta ∪ creux ∪ mordant ∪ Anamorph.: plat ∪	ATTAQUES (timbre dynam.) 1. abrupte ∇ 2. raide ∇ 3. molle ∇ 4. plate ∇ 5. douce ∇ 6. appui ∇ 7. nulle ∇ pseudo mordant ∇
TIMBRE HARMONIQUE	soit: TIMBRE GLOBAL soit: masses timbre des secondaires masses M1 th1 M2 th2 M3 th3 ...	(lié aux masses) NUL 1-7 TONIQUE 2 COMPLEXE 6 CONTINU 3-4 CANNELE 4-5	CARACTÈRE DU CORPS SONORE creux-plein rond-pointu cuivre-mat etc.

4	5	6	7	8	9
ESPÈCES (site et calibre des dimensions du champ musical)					
HAUTEUR		INTENSITÉ		DURÉE des variations d'émergence	
SITE TESSITURE	CALIBRE ÉCART	SITE POIDS	CALIBRE RELIEF	IMPACT	MODULE
7 oct. X 12 = 84 deg. HARMONIQUE COULEUR REGISTRES surgrave 1 très grave 0 grave 1 mezzo g. 2 diapason 3 mezzo a. 4 aigu 5 très aigu 6 sur-aigu 7	HARMONIQUE INTERVALLE COULEUR ÉPAISSEUR	POIDS D'UNE MASSE HOMO- GÈNE 1 ppp 2 pp 3 p 4 mf 5 f 6 ff 7 fff	PROFIL de la texture de masse		(seuil de reconnaissance des masses pour les sons brefs)
		POIDS D'UNE MASSE PROFILÉE en fonction de son module 1 ppp 2 pp 3 p 4 mf 5 f 6 ff 7 fff	MODULE DU PROFIL faible moyen fort	VARIATION DU PROFIL lent modéré vif	SONS BREFS SONS MESURÉS SONS LONGS
COULEUR sombre clair	AMPLEUR étroit ample 1 2 3 4	RICHESSE timbre pauvre timbre riche	dens. ? vol. ? 1 2 3 4	variation: d'ampleur, de couleur, de richesse n° 1 à 9	(seuil de reconnaissance des timbres pour les sons brefs)

(continuação)

		1	2	3
CRITÈRES de perception musicale	Qualification (2-3) Évaluation (4-9) des	TYPES	CLASSES	GENRES
		rappel typo-morphologique	morphologie musicale	caractérogie musicale
	PROFIL MÉLODIQUE	Parcours Fluc. N, X, N, X, N, X Évol. Y, T, Y, W, Y Modul. G, P, G, M, K	(Notes Y seulement) podatus / torculus / clivis / porrectus /	caractère du profil : pizz, mélodique, trainage, etc.
	PROFIL DE MASSE	Évolution typologique Fluc. N/X ou X/N Évol. Y/W ou W/Y Modul. G/W ou W/G	(Épaisseur seulement) dilaté / delta / aminci / en creux /	Évol. caractéristique en masse en timbre h.
ENTRIETIEN	GRAIN	Pur ou mixte de [résonance, frottement, itération]	Frém. Fourm. Limpide rugueux : mat / lisse gros : net / fin	harmonique compact-harmonique compact compact-discontinu discontinu discontinu-harmon.
	ALLURE	Pure ou mixte [mécanique vivante, naturelle]	ordre flu. désord. 1 2 3 4 5 6 7 8 9	régulière vibrato cyclique progressive irrégulière chute raide, amortie incident

4	5	6	7	8	9
ESPÈCES (site et calibre des dimensions du champ musical)					
HAUTEUR		INTENSITÉ		DURÉE des variations d'émergence	
SITE TESSITURE	CALIBRE ÉCART	SITE POIDS	CALIBRE RELIEF	IMPACT	MODULE
ou site du profil (voir masse)	écart [faible, moyen, fort]	liaison du profil mélodique	profil mélodique	lent mod. vif	Partiel [début, corps, chute] voir col. 3
				1 2 3 4 5 6 7 8 9	ou total
incidence sur la tessiture ou la couleur (masse et timbre harmonique)	écart d'inter. ou d'épais. [faible, moyen, fort]	liaison du profil de masse	profil de masse	lent mod. vif	Partiel [début, corps, chute] voir col. 3
				1 2 3 4 5 6 7 8 9	ou total
GRAIN APPRÉCIÉ EN MASSE OU TIMBRE		Poids relatif	Texture dynamique	variation de grain ampleur/vitesse	serre ajusté lâche
couleur du grain	épaisseur du grain	GRAIN-MASSE LIÉS	du grain [faible, moyenne, forte]	n° 1 à 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9
	écart en hauteur d'allure [faible, moyen, fort]	Poids relatif	relief dyn. [faible, moyen, fort]	variation d'allure ampleur/vitesse	1 2 3 4 5 6 7 8 9
		allure/dynamique	d'allure	n° 1 à 9	serre ajusté lâche

(continuação)

Anexo 3

Ficha de apoio ao acorde de 6ª napolitana.

4-10-2017



Acorde de 6ª Napolitana

O acorde de 6ª Napolitana tem a sua origem nos compositores de séc. XVIII que viviam em Nápoles. A sua música e inovações foi chamada de "Escola Napolitana", de onde se podem destacar os compositores Giovanni Paisello ou Giovanni Battista Pergolesi. Uma dessas inovações é de facto, o **acorde de 6ª Napolitana, ou acorde napolitano**. Este acorde posteriormente expandiu-se para outras regiões, sendo rapidamente adaptado universalmente nos períodos clássico e romântico.

O acorde napolitano é construído sobre o II grau de uma tonalidade maior ou menor, onde a sua fundamental é baixada meio-tom. No modo maior, a quinta também acompanha. Dessa maneira, aplicamos um bemol antes do grau, denunciando a descida da tónica (**bII**).



Ora, este acorde é usado principalmente na progressão harmónica de II-V-I, que com o cromatismo aplicado, torna-se mais interessante e variado, alargando a chegada à dominante.

O acorde napolitano aparece maioritariamente na **1ª inversão**, em tonalidades menores.



Daí chamar-se **6ª Napolitana**. Este acorde forma uma sexta entre a nota mais baixa e aguda, sendo o seu símbolo de **bII6**.

Auditivamente, podemos facilmente distinguir este acorde pelo seu baixo: está a uma distância de **um tom** à tónica da do acorde de dominante.



Anexo 4

Ficha de apoio à análise: excertos de corais de J.S.Bach.

 TPC de 11-10-2017
Análise e Técnicas de Composição (ATC)
Professor Nuno Jacinto

1



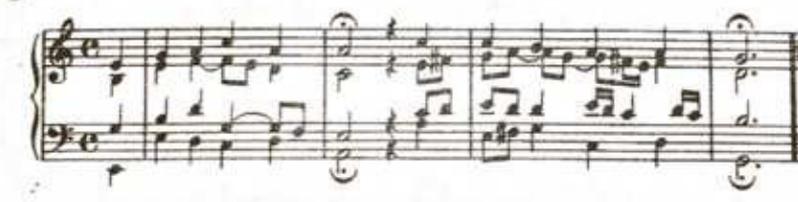
2



3



4





11-10-2017

Análise e Técnicas de Composição (ATC)
Professor Nuno Jacinto

Anexo 5

Ficha de apoio aos acordes de 6ª aumentada com excertos da literatura musical.



Acordes de 6ª Aumentada

Os acordes de 6ª aumentada são acordes de preparação do V grau, com o objetivo de enfatizar a relação de Dominante-Tônica através do cromatismo da sexta aumentada.

6ª aumentada em G maior



6ª aumentada em D maior



Desta feita, o acorde de 6ª Aumentada surge imediatamente antes de um acorde de V grau, com resoluções cromáticas. Normalmente aparece em tonalidades maiores, embora seja possível em tonalidades maiores.

E como se forma um acorde de 6ª Aumentada?



Existem 3 tipos de acordes de 6ª Aumentada:

Bethoven—Symphony no. 7

Allegro con brio



Italiana	Alema	Francesa

Mozart—Sonata, K. no. 311

Allegro



Haydn—String Quartet, op. 54, no. 1

Adagio





Acordes de 6ª Aumentada - Exercícios

Clara Schumann (Polonaise Op. 10, nº 6)

Non troppo allegro

Beethoven Sonata para piano Op. 109(ii)

Gesangvoll, mit innigster Empfindung
Andante molto cantabile ed espressivo

Beethoven (Sonata para piano Op. 53/ii)

Introduzione
Adagio molto

Anexo 7

7.1. Explicação da construção dos acordes de nona da dominante nos modos maior e menor.

The image shows two staves of music. The top staff is in C major and the bottom staff is in C minor. Both staves show a sequence of dominant seventh chords: C7, G7, F#7, C7, G7, F#7. In the C major staff, the ninth notes are D (C7), A (G7), and B (F#7). In the C minor staff, the ninth notes are D (C7), A (G7), and Bb (F#7b9). Red arrows point to these notes, with 'V9' and 'V9b' labels below them.

7.2. Cifras do acorde de nona da dominante

The image shows five dominant ninth chords on a single staff. Below each chord is its figured bass notation: 9, 7 6 5, 5 6 4, 3 +4 2, and 7 6 +2.

7.3. Disposição de um acorde de cinco sons numa escrita coral a quatro vozes.

The image shows a four-part setting of a five-note chord. The top staff has two chords, and the bottom staff has two chords. The notes are arranged to show voice leading between the two chords.

7.4. Exercícios de construção e resolução do acorde de nona da dominante a quatro vozes.

The image shows exercises for the construction and resolution of a dominant ninth chord in four parts. The top staff is in C major and the bottom staff is in C minor. The exercises show the construction and resolution of the chord. The figured bass notation below the bottom staff is: 7 6 +2, 6 4, 9, and 9.

Anexo 8

8.1. Explicação do processo de modulação por nota comum.

Dó M Sol, M

6 6 5

Detailed description: This musical example shows a modulation from D major (Dó M) to G major (Sol, M) in C major time signature. The first two measures are in D major, with a 6 chord in the bass. The third measure is a pivot chord, F# major, which is the 6 chord of D major and the 5 chord of G major. The fourth measure is in G major, with a 6 chord in the bass. The common note F# is highlighted in blue in the original image.

8.2. Mais 2 exemplos do processo de modulação por nota comum.

a)

b)

Dó M Sol, M Dó M Ré, M

VII°6 6 2 6

Detailed description: This example shows two modulations. Example a) modulates from D major (Dó M) to G major (Sol, M) using a VII°6 chord (F#m7b9) as a pivot. Example b) modulates from G major (Sol, M) to D major (Dó M) using a 6 chord (F#m) as a pivot. The final measure shows a 2 chord (E) in the bass, which is the common note between G major and D major, leading to a final D major (Ré, M) chord. Roman numerals are provided below the bass line.

8.3. Explicação do processo de modulação por cromatismo.

Dó M Sol, M

I IV ii V I

Detailed description: This example shows a modulation from D major (Dó M) to G major (Sol, M) in C major time signature. The first two measures are in D major (I and IV chords). The third measure is a pivot chord, F#m7b9 (ii chord), which is chromatically lowered from the D major II chord. The fourth measure is in G major (V and I chords). The common note F# is highlighted in blue in the original image.

8.4. Processo de modulação por cromatismo feito em conjunto na sala de aula.

Si, m Si M

i iv V ii°6 IV V 6-4 4-3 I

Detailed description: This example shows a modulation from B-flat major (Si, m) to B major (Si M) in B-flat major time signature. The first three measures are in B-flat major (i, iv, V chords). The fourth measure is a pivot chord, B-flat minor (ii°6 chord), which is chromatically lowered from the B-flat major II chord. The fifth measure is in B major (IV and V chords). The sixth measure is a 6-4 chord (A-flat) in the bass, which is the common note between B-flat major and B major. The seventh measure is in B major (I chord). The common note A-flat is highlighted in blue in the original image.

Anexo 9

9.1. Explicação do processo de modulação por troca de modos.

The first system of notation shows a progression of chords in D major and D minor. The chords are labeled as follows: Dó M (I), IV, ii, IV, iv, V, I, Dó m (I), IV, ii6, II6, V, i. The second system shows a progression from Dó M (I, IV, ii) to Dó m (VII^o₆, VII^o₊₆, i), with a bracket indicating a tritone substitution between VII^o₆ and VII^o₊₆.

9.2. Explicação do processo de modulação por equívoco de funções.

The first system of notation shows a progression of chords in D major and D minor. The chords are labeled as follows: Dó M (I, IV, V), Si_b M (I), Lá m (II^o₆, VI), Si_b M (I). The second system shows a progression from Lá m (II^o₆) to Dó m (VII^o₆, i), with a bracket indicating a tritone substitution between II^o₆ and VII^o₆.

Anexo 11

Ficha de apoio sobre modulações



ACADEMIA DE MÚSICA
DE VILAR DO PARAÍSO

Análise e Técnicas de Composição

Modulação diatónica

Este tipo de modulação proporciona uma passagem gradual para a nova tônica. A nova tônica é introduzida por um acorde pivot ou comum (diatónico) a ambas as tonalidades e confirmado por uma progressão cadencial, normalmente usando o II ou IV. O acorde pivot pode ser qualquer acorde desde que pertença a ambas as tonalidades. Esta técnica é bastante útil nas modulações a tons próximos:

J.S.Bach, chorale "Nun preiset alle Gottes Barmherzigkeit"

G: IV
C: I IV VII^b I V^b-7 I

J.S.Bach, chorale "Des heil'gen Geistes reiche Gnad"

d: IV
F: II V^b I II^b V^b-7

Modulações no séc. XIX

- Os processos de modulação neste período são cada vez mais longos, sequenciáveis, complexos e a tons afastados;
- Uso de dominantes secundárias, acordes de sétima diminuta, sexta napolitana e de dupla sensível como acordes de mudança;
- As sequências serão cada vez mais reais e variadas do que tonais.

1. Modulação sem preparação

Haydn: Piano Sonata in B \flat , Hob XVI/41 (c.1782-4)



Haydn: Piano Sonata in E \flat , Hob XVI/52 (1794)

(Allegro)

2. Modulações por nota pivot/comum

Nas modulações a tons afastados os acordes pivot/comuns diatônicos não se verificam. Técnicas como a utilização de uma nota pivot/comum poderão ser uma opção. Por mais distantes que as tonalidades estejam uma da outra há sempre uma nota em comum que serve de ligação no processo de modulação, proporcionando assim várias hipóteses:

Schubert: String Quintet in C, D956, Op. 163 (1828)

(Allegro ma non troppo)



Elgar: *Variations on an Original Theme (Enigma)*, Op. 36 (1899)

[Largamente] rit. Adagio

G: Eb: I

Schumann, *Widmung*, Op. 25/1

(Intig. bbhah)

mei-nen Kom-mer gab! Du bist die
Soh- der bist der Ein-den.

Nota: a nota comum normalmente fica exposta, verificando-se quase sempre na voz mais aguda!

3. Modulação cromática

O termo é aplicado sempre que um acorde é alterado cromaticamente para modular. Diferentes tipos de acordes/ usos:

Beethoven, "Hammerklavier" Sonata, Op. 106, I

(Allegro)

15 *f*

20 *f*

25 *p* *cresc.*

Bb: I G: V

Mozart: Fantasia in C minor, K475 (1785)

(Adagio)

f *p* *f* *p*

f *p* *f* *p*

f *p* *f* *p*

Wagner: Siegfried, Act 3 (1857)

(Langsamer)

1 2 3 4 5 6 7 8

Anexo 12

Exercícios elaborados pelos alunos

Handwritten musical score for Violins I and II, Viola, and Voice. The score includes fingerings (I, II, III, IV, V) and a note: "Modelado por nota plus".

Handwritten musical score for Violins I and II, Viola, and Cello. The score includes fingerings and a note: "Modelado por nota plus".

Handwritten musical score for Violins I and II, Viola, and Cello. The score includes fingerings and a note: "Modelado por nota plus".

Handwritten musical score for Violins I and II, Viola, and Cello. The score includes fingerings and a note: "Modelado por nota plus".

Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello. The score includes notes and rests for each instrument. Handwritten annotations include "D6M" above the first measure of Violin I, "7bM" above the second measure of Violin I, and "molto cresc. molto" written across the top of the Violin I staff. Below the Violoncello staff, there are figured bass notations: $VI^{\flat} VI^{\flat} VI^{\flat} V^{\flat}$, V^{\flat} , $VII^{\flat} VI^{\flat} VI^{\flat} V^{\flat}$, V^{\flat} , I .

Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello. The score includes notes and rests for each instrument. Handwritten annotations include "D6M" above the first measure of Violin I and "7bM" above the second measure of Violin I. Below the Violoncello staff, there are figured bass notations: $VII^{\flat} VI^{\flat} VI^{\flat} V^{\flat}$, V^{\flat} , $VII^{\flat} VI^{\flat} VI^{\flat} V^{\flat}$, V^{\flat} , I .

Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello. The score includes notes and rests for each instrument. Handwritten annotations include "D6M" above the first measure of Violin I, "I" above the second measure of Violin I, and "7bM" above the third measure of Violin I. Below the Violoncello staff, there are figured bass notations: I , V^{\flat} , III , I^{\flat} , II^{\flat} , V^{\flat} .

Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello. The score includes notes and rests for each instrument. Handwritten annotations include "D6M" above the first measure of Violin I and "7bM" above the second measure of Violin I. Below the Violoncello staff, there are figured bass notations: $VII^{\flat} VI^{\flat} VI^{\flat} V^{\flat}$, V^{\flat} , $VII^{\flat} VI^{\flat} VI^{\flat} V^{\flat}$, V^{\flat} , I .

Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Violoncello. The score includes notes and rests for each instrument. Handwritten annotations include "D6M" above the first measure of Violin I and "7bM" above the second measure of Violin I. Below the Violoncello staff, there are figured bass notations: I^{\flat} , V^{\flat} , III , I^{\flat} , II^{\flat} , VII , I^{\flat} .

Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Cello. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings. There are handwritten annotations in Cyrillic script above the staves, including "2nd", "3rd", and "4th".

Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Cello. The score includes various musical notations and dynamic markings. There are handwritten annotations in Cyrillic script above the staves, including "2nd", "3rd", and "4th".

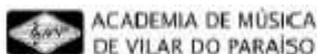
Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Cello. The score includes various musical notations and dynamic markings. There are handwritten annotations in Cyrillic script above the staves, including "2nd", "3rd", and "4th".

Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Cello. The score includes various musical notations and dynamic markings. There are handwritten annotations in Cyrillic script above the staves, including "2nd", "3rd", and "4th".

Handwritten musical score for Violin I, Violin II, Viola, and Cello. The score includes various musical notations and dynamic markings. There are handwritten annotations in Cyrillic script above the staves, including "2nd", "3rd", and "4th".

Anexo 13

Textos de apoio sobre a Música Concreta



ACADEMIA DE MÚSICA
DE VILAR DO PARAÍSO

Análise e Técnicas de Composição

A Música Concreta

INTRODUÇÃO

O nome de Pierre Schaeffer está ligado a uma invenção histórica: a da chamada música concreta (*musique concrète*). A gênese desta nova música foi relatada em um diário escrito em 1948 pelo próprio autor, publicado pela primeira vez em 1950 na revista *Polyphonie*, no texto “Introduction à la musique concrète” (Schaeffer 1950). Este diário foi publicado também como parte de *À la recherche d’une musique concrète* (Schaeffer 1952a), contendo algumas revisões. A música concreta tal como se apresenta neste diário representa, entretanto, apenas o início de uma pesquisa que assumirá características e objetivos diferentes até a publicação do *Traité des objets musicaux*, obra mais representativa do autor, em 1966.

A música concreta surgiu da idéia de extrapolar o material sonoro usado na composição musical e se efetivou como um procedimento composicional próprio, mediante a possibilidade de gravação e reprodução sonora. Este procedimento parte do questionamento do sistema musical tradicional e da reformulação das bases teóricas já consolidadas. Em 1952 Schaeffer propõe um vocabulário próprio e esboça um solfejo específico para a música concreta. Em 1953 ele tenta agrupar tendências musicais que surgiram mais ou menos na mesma época em que a sua. Em 1957 a música concreta se configura como um “método de pesquisa”. Seus trabalhos de pesquisa culminaram no solfejo dos objetos musicais.



CAPÍTULO 1

O SOLFEJO CONCRETO (1952)

Com o advento do século XX, as técnicas de reprodução atingiram tal nível que, em decorrência, ficaram em condições não apenas de se dedicar a todas as obras de arte do passado e de modificar de modo bem profundo os seus meios de influência, mas de elas próprias se imporem, como formas originais de arte.

(Benjamin 1955: 6)

1.1 Do concreto ao abstrato

No diário de 1948–49, como apresentado em “Introduction...”, Schaeffer (1950) relata a sua tentativa de fazer música com ruídos, partindo da idéia de uma sinfonia de ruídos. Schaeffer era responsável pela sonoplastia da Radiodifusão-Televisão Francesa (RTF), e as experiências com ruídos eram realizadas no estúdio desta rádio (*Club d’Essai*). As primeiras experiências foram com os objetos¹ utilizados na sonoplastia: matracas, cascas de coco, buzinas, bombas de bici-

¹ Schaeffer utiliza o termo “objeto sonoro” neste diário, para designar os objetos que produzem o som. Esse termo assumirá um significado diferente em seus textos posteriores (vide § 3.2, página 57). Neste sentido o autor utilizará “corpo sonoro”.

cleta; em seguida, com pedaços de madeira, outros materiais vibrantes e com caixas de ressonâncias diversas, buscando sonoridades interessantes para uma possível composição com ruídos. Os objetos eram dispostos de maneira a facilitar a execução, tocados como instrumentos musicais ou como um único instrumento: “designo sob o nome de piano de ruídos o amontoado de materiais que começa a encobrir o estúdio” (Schaeffer 1950: 32–33).

De acordo com o diário, quatro meses de experiência não geraram resultados significativos: “desde que entrei nesta experimentação, os resultados são de uma grande monotonia” (Schaeffer 1950: 34). Depois de uma fase de experimentação acústica, contudo, Schaeffer começa a gravar os sons dos objetos. Passando para o outro lado do estúdio, o da cabine de gravação, e escutando os resultados captados pelo microfone, Schaeffer vislumbra, assim, a possibilidade de obter algum resultado satisfatório em seus ensaios. Após captar o som de um sino sem o seu ataque, ele atenta para um fato que será fundamental em sua pesquisa. Sem a percussão de ataque, o som do sino parece mais com um som de oboé. A experiência do “sino cortado” mostrou a possibilidade de modificar a estrutura dos sons acústicos através de recursos de gravação. A partir desta descoberta, Schaeffer empenha-se em trabalhar com a manipulação dos sons através destes recursos.

Schaeffer começa então a compor estudos a partir de fragmentos sonoros gravados, colocando em prática os processos eletroacústicos. Ele imagina uma série de estudos, cada um composto a partir de uma abordagem predefinida em relação ao material gravado (cf. Schaeffer 1950: 40). O primeiro estudo, o “Étude aux chemins de fer”, feito a partir de ruídos de uma estação ferroviária, já apresentava uma nova questão. Os ouvintes escutariam esta composição como seqüências musicais ou como seqüências dramáticas? Os ruídos de uma partida de trem, sua chegada, poderiam suscitar um acontecimento e não um discurso musical. Por isso era necessário buscar um meio que fizesse o ouvinte esquecer a significação causal, isto é, a identificação dos ruídos com os eventos que os produzem.



O processo do sino cortado, que retirava a identidade do sino, não funcionava no caso da locomotiva. O processo encontrado por Schaeffer para realizar essa operação com os fragmentos da locomotiva foi a repetição. Escolhia-se um determinado segmento e, repetindo-o, conseguia-se que a atenção se voltasse para o som em si; quer dizer, para sua matéria e sua forma.⁵ Este processo era feito gravando o sons nos discos em sulco fechado (*sillon fermé*).

Schaeffer estabelece então um novo procedimento musical, diferente daquele usado na música tradicional. Seu procedimento utiliza um material sonoro original, ou seja, não apenas os sons dos instrumentos habituais, mas qualquer som (podendo ser manipulados através dos processos eletroacústicos para desvinculá-lo de seu conteúdo significativo); e tem como base, ao invés de notas musicais tradicionais grafadas e articuladas através de um sistema musical preestabelecido, fragmentos sonoros gravados, que eram montados diretamente em seu suporte, no caso, um disco de gravação:

[...] esta abordagem, em minha concepção, leva o nome de *Música Concreta*, para bem marcar a dependência em que nos encontramos, não mais com relação às abstrações sonoras, mas sim dos sons concretos, tomados como objetos inteiros, irredutíveis a um ou outro componente do solfejo. (Schaeffer 1950: 39)

Podemos de fato comparar precisamente os dois procedimentos musicais, o abstrato e o concreto. Aplicamos, como disse, o qualificativo abstrato à música habitual pelo fato de que ela é primeiramente concebida pelo pensamento, depois grafada teoricamente e, por fim, realizada em uma execução instrumental. Chamamos nossa música de “concreta” por ela ser constituída a partir de elementos preexistentes, tomados de empréstimo de qualquer material sonoro, seja ele ruído ou música habitual, depois composta experimentalmente por uma construção direta, chegando a realizar um propósito composicional sem recurso, que se tornou impossível, a uma notação musical comum.



O que analisamos?

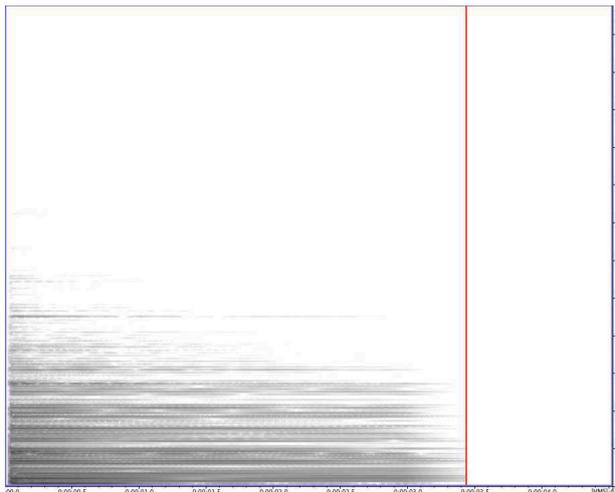
Instrumentos de Análise

O principal material a ser analisado é o som. Como sabemos, o som é definido como sendo uma frente de compressão mecânica, onde as partículas se propagam em diferentes meios (líquido, sólido e gasoso) em constante compressão e rarefação. Por isso é extremamente complexo a sua representação gráfica.

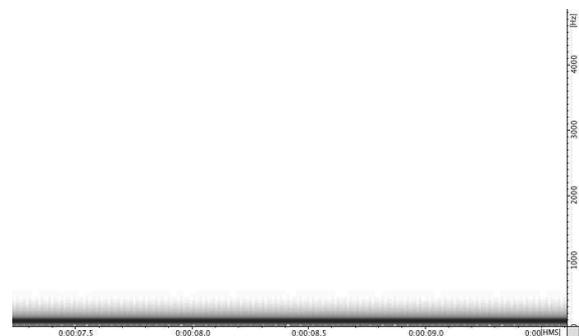
Estas ondas, normalmente periódicas, podem ser harmónicas (em que a relação entre a fundamental e os seus parciais têm uma ordem/rácio proporcional) ou inarmónicas (onde não há uma ordem proporcional). Esta noção é extremamente importante pois permite-nos classificar os sons. Se um som é harmónico significa que estamos perante um som de altura definida. Se for inarmónico estamos perante um som de altura indefinida.

Um som de altura definida pode ser complexo (constituído por inúmeros elementos) ou pode ser sinusoidal (uma única frequência). Para além da distinção auditiva, bastante importante na análise da música que estamos a conhecer, a representação gráfica é diferente. Para tal, utilizamos alguns instrumentos ou programas de análise sonora que captam e “paralisam o som” numa representação gráfica de grande parte dos seus componentes. Os dois tipos de representação mais utilizados são:

1. Sonograma ou espectrograma: é a representação do espectro de um som.



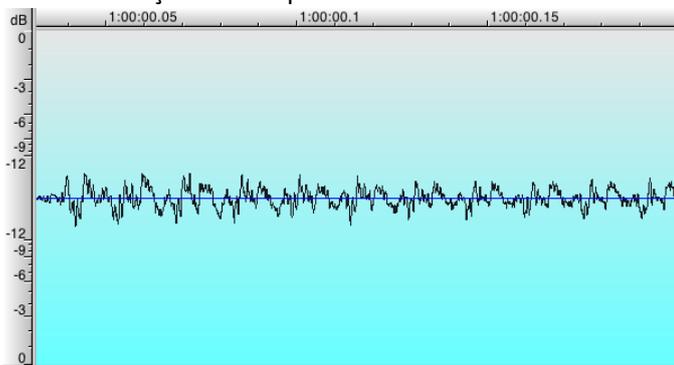
Exemplo de um sonograma da nota dó1 no piano (som complexo).



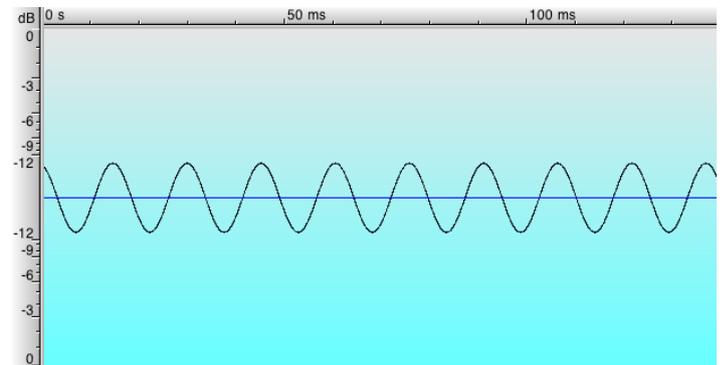
Exemplo de um sonograma da frequência 65.40Hz (som puro)



2. Oscilograma: é a representação da forma da onda sonora, indicando a variação de pressão em função do tempo.



Exemplo de um oscilograma da nota dó1 no piano (som complexo)



Exemplo de um oscilograma de uma sinusoidal de 65.40 Hz (som puro)

Como vemos, há um conjunto imenso de informação que uma análise sonora nos pode fornecer. A música concreta ou electroacústica utiliza um vocabulário de *objetos sonoros* de vários tipos categorizados e de acordo com uma descrição dos fenómenos acústicos. Para Schaeffer o *objeto sonoro* é diferente do objeto musical, porque inclui um número vasto de parâmetros incluindo a sua percepção. Desta forma, e como vimos anteriormente, o intuito da música concreta é desconectar o significado da fonte sonora para fins musicais. Mais, o conceito de *escuta reduzida* salienta esta ideia, em que através da repetição de um som o mesmo deixa de fazer sentido no seu contexto para ser apreciado musicalmente.

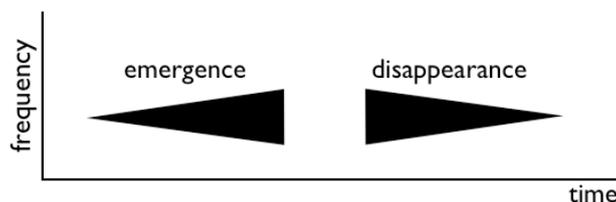
Como analisamos?

O conceito de *espectromorfologia* (1997), desenvolvido pelo compositor Denis Smalley, oferece ao ouvinte um conjunto de vocabulário que permite descrever os eventos sonoros, estruturas e espaços. Os meios de análise ou de descrição utilizados na música de tradição ocidental são neste caso inadequados, uma vez que estamos a lidar com um tipo de música que não é baseada na escrita/notação musical e muitas vezes em falta de uma representação equivalente.

A tabela seguinte expõe três tipos de estratégias composicionais e que são referidos nas funções e processos estruturais segundo Smalley (1997).

<u>onsets</u>	<u>continuants</u>	<u>terminations</u>
departure	passage	arrival
emergence	transition	disappearance
anacrusis	prolongation	closure
attack	maintenance	release
upbeat	statement	resolution
downbeat		plane

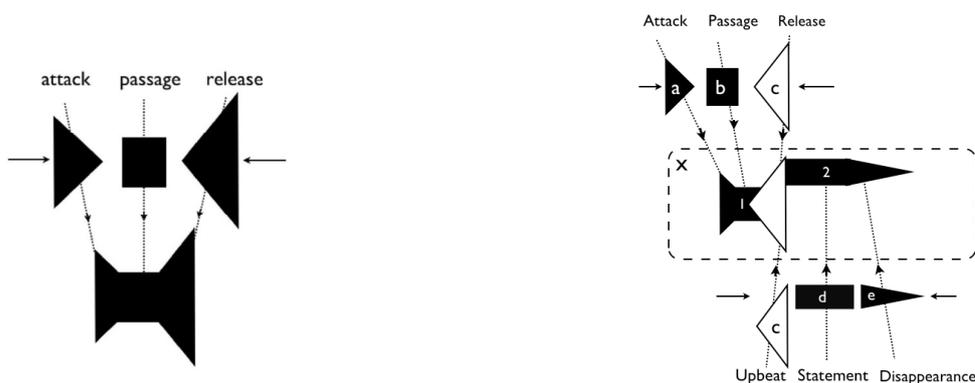
Este vocabulário, embora ainda não esteja totalmente definitivo, ajuda a informar o ouvinte sobre os materiais sonoros, permitindo assim a prática da análise. Da mesma forma, auxilia o compositor na escolha de materiais que estejam de acordo com estes critérios.



(Equivalente gráfico sobre as definições de aparecimento e desaparecimento)

Também, o vocabulário/representação gráfica pode indicar o formato e manipulação de um único som. Ataque, passagem e extinção podem dictar o formato de um único som indicando que este inicia com uma acentuação abrupta (ataque), de corpo extenso (passagem) e com ênfase na terminação através de uma deixa em tensão (release).

Numa terceira utilização deste vocabulário temos a criação de estrutura. Ataque, passagem e extinção podem ser aplicados de forma separada, mas quando agregados criam uma nova forma/representação – unidade sonora.



Resultado final de duas unidades sonoras (X)

Após a explicação do que é o som e as suas diversas formas de representação, passamos agora à explanação das técnicas utilizadas na música concreta. Para além da exposição simples de uma gravação, há um conjunto de técnicas/manipulações base que foram desenvolvidos por P. Schaeffer e P. Henry nos estúdios em Paris. As manipulações efectuadas são basicamente agrupáveis em cinco grupos diferentes, os quais podem ser combinados entre si:

1. *Mudança da velocidade de leitura* – Tem como resultado a alteração da altura e da duração, bem como do próprio timbre, do som gravado.
2. *Mudança da direcção de leitura* – Tocar um som gravado de trás para a frente inverte a envolvente de amplitude do mesmo, pelo que o som apresentará um perfil de ataque, sustentação e queda invertidos.
3. *Ostinato* – Um pedaço de fita magnética, onde foi gravado um som, pode ser cortado e as suas pontas coladas uma à outra, formando desta forma um *ostinato*.

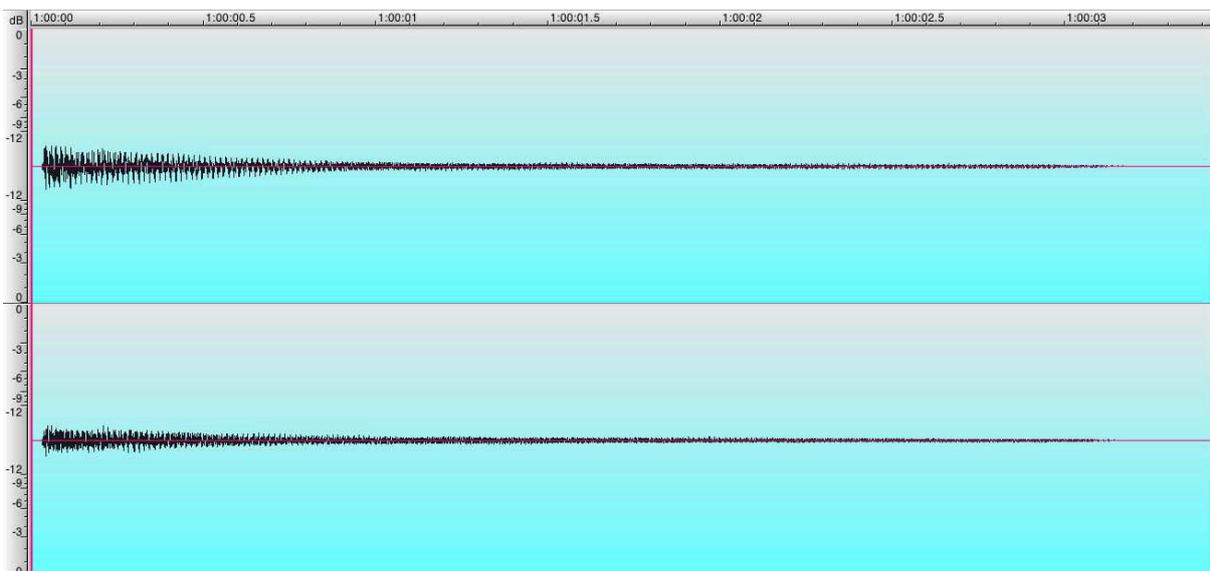


4. *Corte e colagem* – Pelo corte e colagem, o compositor pode justapor sons que normalmente não teriam qualquer relação entre si, ou as envolventes de sons gravados podem ser alteradas através da eliminação de porções não desejadas do som gravado, processo este que consegue disfarçar, de forma bastante eficaz, a fonte original do som assim tratado.
5. *Atraso* – Efeitos de eco e reverberação podem ser obtidos através de um gravador de fita magnética que simultaneamente reproduz e regrava um som pré-gravado, produzindo um atraso que é função do tempo que a fita leva a percorrer a distância física que separa as cabeças de reprodução e de gravação.

Na era digital, estes processos são-nos apresentados de uma forma mais simples e imediata, através de *software* dedicado à gravação e edição áudio. O processo passa pela conversão da energia mecânica (analógico) para uma representação digital (código binário de 0 e 1) de onda, que fica armazenada e posteriormente manipulada no computador. Alguns programas de produção áudio-digital: Pro Tools, Ableton Live, Logic Pro, Cubase, Reaper e Audacity.

Como percebemos (e analisamos) o espaço?

Uma obra electroacústica, no mínimo, utiliza dois canais – esquerdo e direito. Este sistema é conhecido como difusão stereo. Ao longo do século XX, e com o avanço da tecnologia, outros sistemas de difusão sonora foram desenvolvidos sendo que nos dias de hoje os mais utilizados são: quadrifonia, 5.1, octofonia (ou 8 canais). Hoje, muitas Universidades em todo o mundo, assim como instituições como o IRCAM e GRM, fazem concertos de música electroacústica com difusão de 32 até cerca de 100 canais. Na análise, podemos indicar e representar a exploração do espaço através de uma linha horizontal que separa uma zona superior e inferior, sendo que a superior se refere ao lado esquerdo (Left) e o inferior ao lado direito (Right). A linha horizontal indica o centro, ou ao meio:



Para além das ferramentas apresentadas por Denis Smalley, o músico e compositor Pierre Couprie propõe também uma representação gráfica utilizando um software intitulado de EAnalysis. Para além das representações sonograma e oscilograma, o autor implementou a representação espacial em stereo. Esta representação refere-se ao um parâmetro – a panorâmica.

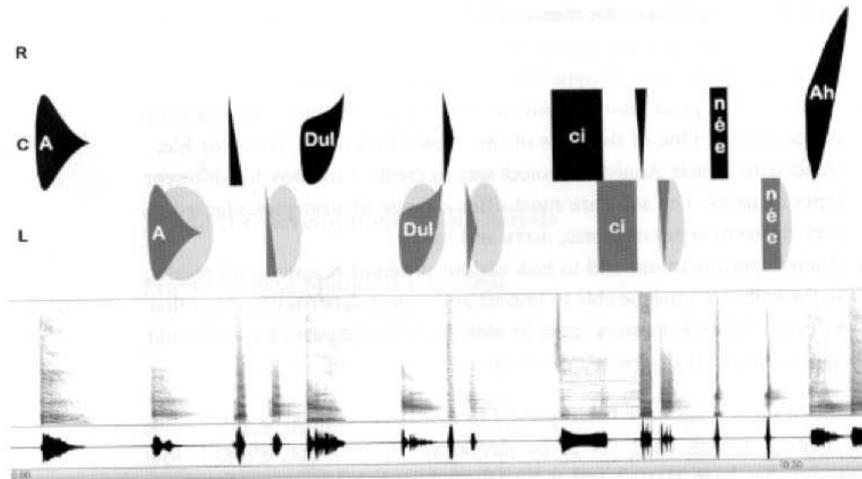


Figure 8.2 Graphic representation of the beginning of *Dulcinea*, extract from *Don Quichotte Corporation* by Alain Savouret

Outros parâmetros em evidência:

Anexo 14

Ficha de exercícios



ACADEMIA DE MÚSICA
DE VILAR DO PARAÍSO

Análise e Técnicas de Composição

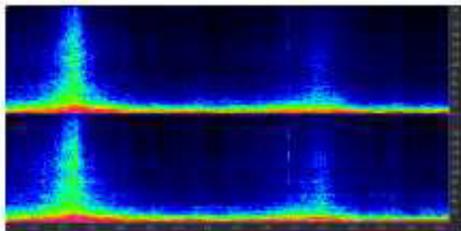
Ficha de exercícios

1. Ouve atentamente e indica se os exemplos que ouves são sons complexos ou puros:

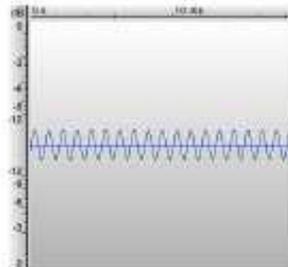
Exemplo 1: _____ Exemplo 2: _____

2. Após a identificação faz a correspondência da sua representação:

Exemplo: _____



Exemplo: _____



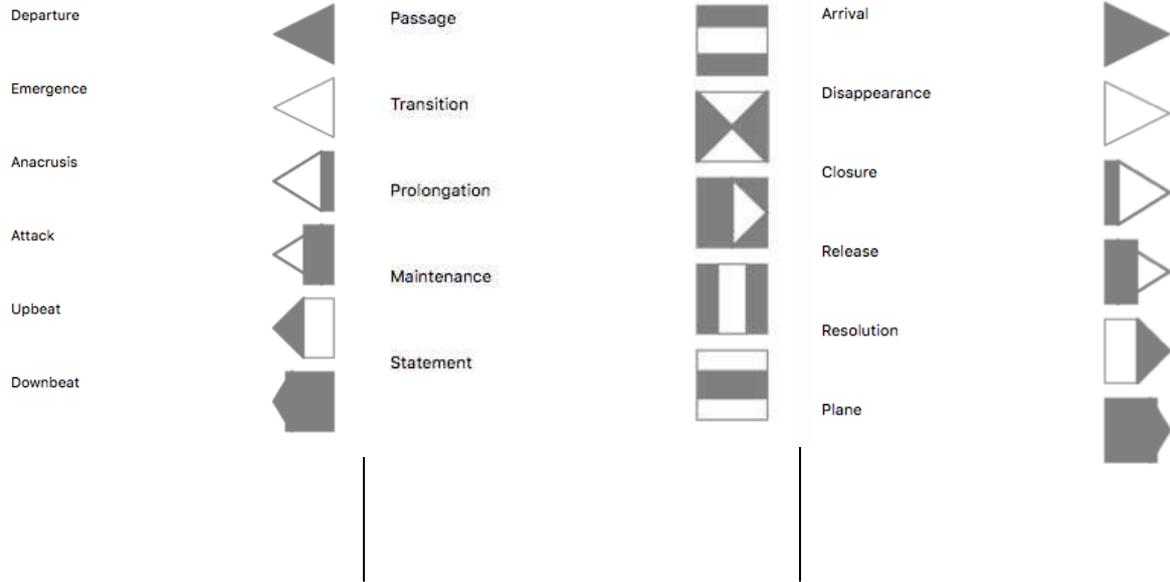
3. Como se chamam as representações exibidas na pergunta 2? (leitura da esquerda para a direita)

4. Indica os tipos de manipulação sonora base da prática electroacústica:

5. Ouve atentamente os seguintes excertos sonoros e indica que manipulações estão a ser utilizadas:

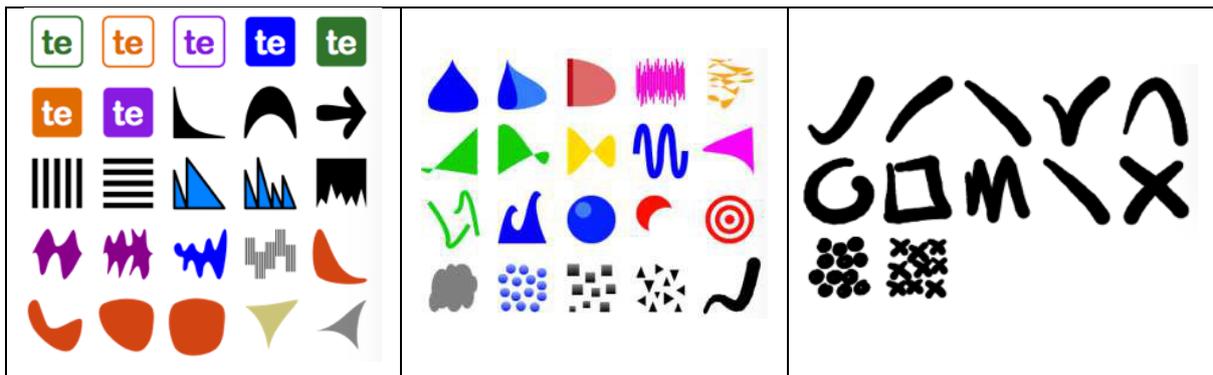
a)	f)
b)	g)
c)	h)
d)	i)
e)	j)

6. Observa as seguintes imagens:



6.1. Que tipo de representação gráfica está a ser exposta? Para que serve?

6.2. Explica as seguintes imagens:



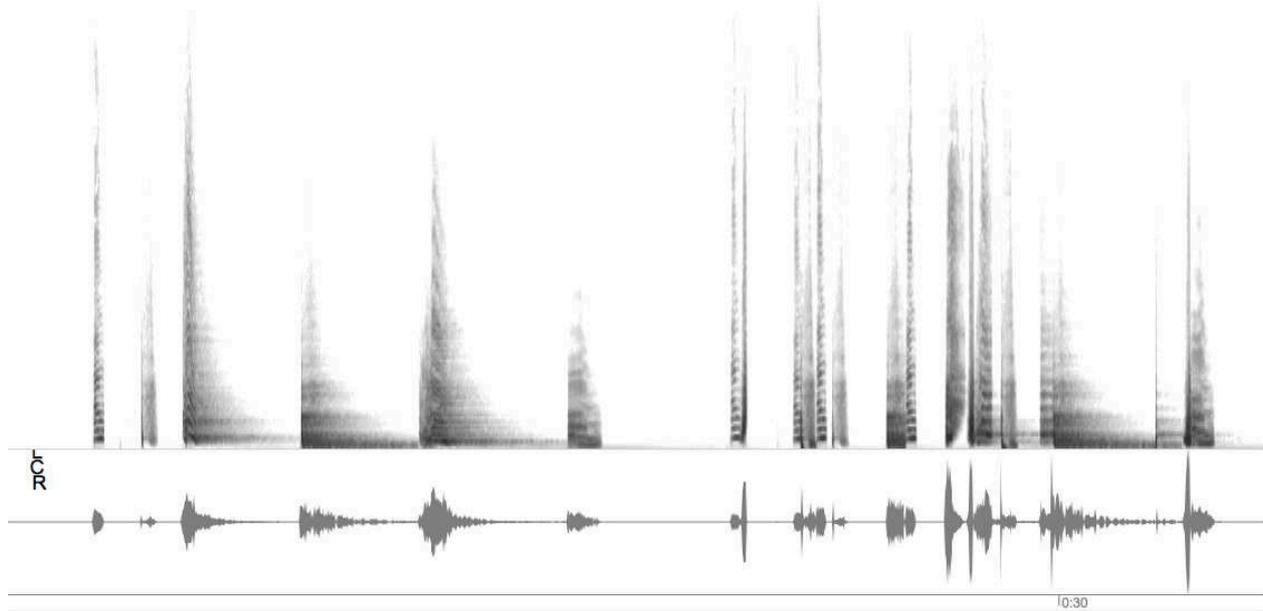


7. Faz uma análise de *Variation pour une porte et um soupir* de Pierre Henry, utilizando as duas representações dadas. Indica também os tipos de manipulação sonora reconhecíveis na obra:

L

C

R

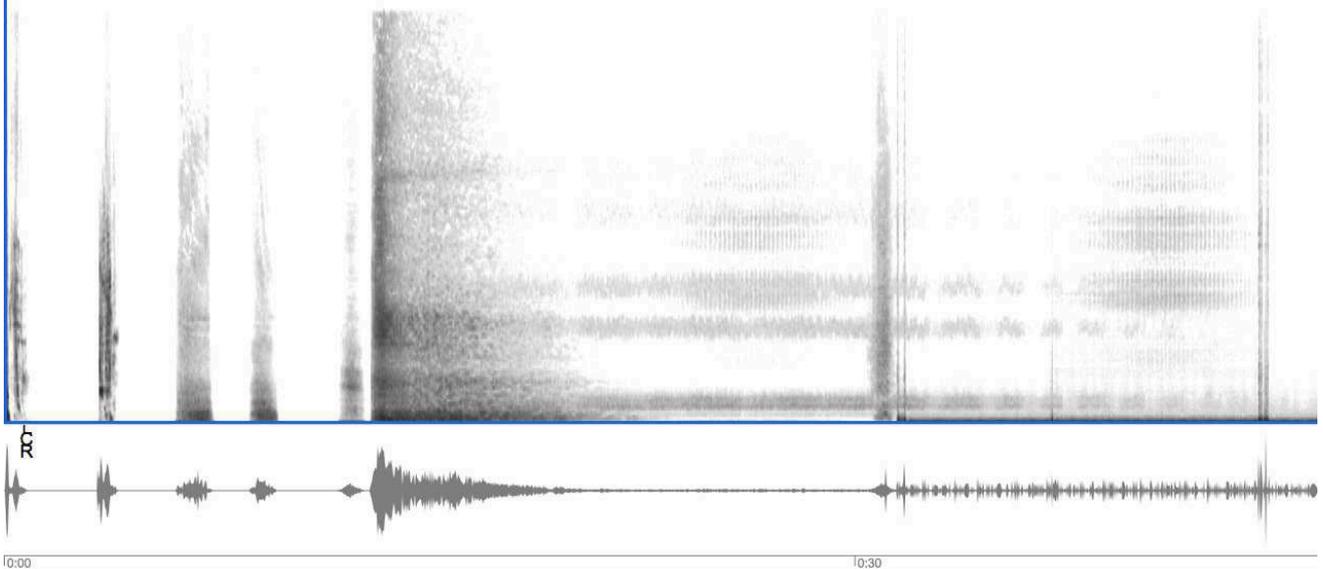


8. Da mesma forma, faz uma análise de *Hot Air* de Jonty Harrison:

L

C

R



Anexo 16

Patch elaborado no Max/MSP para o Workshop DIY MUSIK FABRIK



Anexo 17

Pedido de autorização aos encarregados de educação



Curso de Mestrado em Ensino de Música

Disciplina – Prática de Ensino Supervisionada - Ano letivo 2017/ 2018

Porto, 17 de janeiro de 2018
Academia de Música de Vilar do Paraíso

Assunto: **Declaração de consentimento**

Exmº Encarregado de Educação,

Eu, Ângela Maria Soares da Ponte, aluna de Mestrado em Ensino de Música da Universidade de Aveiro e com orientação da Doutora Sara Carvalho, venho por este meio solicitar o seu consentimento para a participação no estudo que estou a desenvolver no âmbito do ensino da Análise e Técnicas de Composição para a obtenção do grau de Mestre em Ensino.

O estudo consistirá na realização de questionários e inquéritos, na gravação audiovisual de aulas de ATC do 3º ano e atividades que decorrerão no 2º período. Estes registos serão utilizados apenas para efeitos de pesquisa e de apoio ao relatório de estágio, e os nomes dos alunos envolvidos não serão divulgados. Será garantida a confidencialidade durante a investigação, dissertação e em futuras referências dos dados e conclusões, sendo as citações das intervenções individuais dos participantes documentadas com nomes fictícios.

Sem mais assunto a tratar, aguardo deferimento,

Com os meus melhores cumprimentos,

Ângela da Ponte

Aceito participar no estudo ___

Não aceito participar no estudo ___
(colocar uma cruz na opção escolhida)

Assinatura do aluno: _____

Caso o aluno seja menor de idade, é necessário o consentimento do encarregado de educação, responsável ou tutor legal.

Autorizo que o meu educando participe no estudo ___

Não autorizo que o meu educando participe no estudo ___
(colocar uma cruz na opção escolhida)

Assinatura do encarregado de educação, responsável ou tutor legal:

Porto, ___ de _____ de 2018

Assinatura do orientando: _____

Assinatura do prof. orientador: _____

Anexo 18

Questionário aos professores de ATC no Google forms.

Questionário 5

Curso de Mestrado em Ensino de Música - Universidade de Aveiro - Ano letivo 2017/2018

Ângela Maria Soares da Ponte

Este questionário destina-se aos professores da disciplina de Análise e Técnicas de Composição, das escolas de ensino vocacional da música públicos, particulares e cooperativos. O mesmo tem como objetivo compreender a aplicação dos conteúdos da música electroacústica na disciplina, assim como compreender as práticas já existentes e/ou possíveis dificuldades no seu ensino.

1.

1. Faixa etária

Mark only one oval.

20-30

30-40

40-50

50-65

2.

Sou professor(a) de Análise e Técnicas de Composição na região:

Check all that apply.

Norte

Centro

Lisboa

Alentejo

Algarve

Autónoma dos Açores

Autónoma da Madeira

3.

2. Se leciona outras disciplinas por favor indique quais:

Check all that apply.

Formação Musical

Acústica

História da Cultura e das Artes

Instrumento

Classe de Conjunto

Outra:

4.

Se respondeu "outra" Indique o nome da disciplina:

5.

3. Consegue abordar os conteúdos da música do século XX na disciplina de ATC?

Mark only one oval.

Sim

Não

6.

3.1. Se respondeu "sim", esses conteúdos incluem a música gerada por aparelhos electrónicos?

Mark only one oval.

Sim

Não

7.

3.1.1. Se respondeu "sim" indique que conteúdos aborda:

Check all that apply.

Theremin, Ondas Martenot, Olivier Messiaen

Fita Magnética, Música Concreta, França, Pierre Schaeffer e Pierre Henry.

Música Electrónica, Alemanha, K.Stockhausen

Sintetizadores, Milton Babbitt, Robert Moog

Síntese sonora

Era Digital, computadores, Max Matthews

Linguagem MIDI

8.

3.1.2. Se respondeu "não" explique o porquê:

9.

4. O que acha do uso de computadores ou aparelhos electrónicos na criação musical? (por favor elabore a sua resposta)

10.

5. Acha relevante o ensino da análise da música electroacústica?

Mark only one oval.

- Sim
- Não
- Talvez

11.

5.1. Porquê? (por favor elabore a sua resposta)

Se respondeu "não" na pergunta 5. o questionário termina aqui. Obrigada pelo seu contributo.

12.

6. Depara-se com dificuldades no ensino da música electroacústica na disciplina de ATC?

Mark only one oval.

- Sim
- Não

13.

6.1. Se respondeu "sim", porquê?

14.

7. Que abordagens/metodologias utiliza para analisar obras electroacústicas em contexto de aula?

Obrigada pelo seu contributo

Powered by



Anexo 19

Questionário 1



Curso de Mestrado em Ensino de Música

Disciplina – Prática de Ensino Supervisionada - Ano letivo 2017/ 2018

Questionário 1

17 de janeiro de 2018

Ângela Maria Soares da Ponte

Este questionário destina-se aos alunos inscritos na disciplina de Análise e Técnicas de Composição do 1º, 2º e 3º anos e tem como objetivo aferir o seu conhecimento em relação às práticas da música electroacústica.

Nas questões de escolha, colocar um X no espaço correspondente.

Pergunta 1. Idade: _____

Pergunta 2. Regime de frequência: _____

Pergunta 3. Estás familiarizado(a) com computadores? Sim __ Não __

Pergunta 3.1. Se sim, que tipo de programas usas mais?

Pergunta 4. Possuis um computador portátil? Sim __ Não __

Pergunta 4.1. Se sim, qual a plataforma? Windows __ Macintosh __

Pergunta 5. Sabes que equipamentos/materiais são necessários para a análise e criação musical com computador? Sim __ Não __

Pergunta 6. Já tiveste algum contacto ou experimentaste a análise e/ou criação musical com computador? Sim __ Não __

Se respondeste não passa para a **Pergunta 7.**

Pergunta 6.1. Se sim, indica quais: Análise __ Criação __

Pergunta 6.2. A experiência realizada ocorreu primeiro por iniciativa própria ou por orientação pedagógica? Iniciativa própria __ orientação pedagógica __

Pergunta 6.3. Se respondeste por iniciativa própria o que te levou a procurar essa experiência? _____

Pergunta 6.4. Se respondeste por orientação pedagógica indica em que contexto isso ocorreu: _____

Pergunta 7. Que conhecimento tens em relação à prática da música electroacústica e mista (instrumental + electroacústica)?

Nenhum __ Pouco __ Algum __ Bastante __

Se respondeste nenhum o teu questionário termina aqui.

Pergunta 8. Achas relevante a implementação prática da música electroacústica na disciplina de Análise e Técnicas de Composição? Sim __ Não __ Não sei __

Pergunta 8.1. Se sim; explica porquê: _____

Pergunta 8.2. Se não, explica porquê: _____

Anexo 20

Questionário 2



Curso de Mestrado em Ensino de Música

Disciplina – Prática de Ensino Supervisionada - Ano letivo 2017/ 2018

Questionário 2

24 de janeiro de 2018

Ângela Maria Soares da Ponte

Este questionário destina-se aos alunos inscritos na disciplina de Análise e Técnicas de Composição do 3º ano e tem como objetivo avaliar a qualidade da aula dada, assim como compreender a opinião dos alunos em relação às metodologias aplicadas na análise da música electroacústica.

1. O que achaste da aula de hoje?

2. Achas que esta forma de análise é clara? Explica o porquê

3. Qual das representações gráficas usarias para fazer uma análise de música electroacústica? Porquê?

Anexo 21

Questionário 3



Curso de Mestrado em Ensino de Música

Disciplina – Prática de Ensino Supervisionada - Ano letivo 2017/ 2018

Questionário 3

14 de Fevereiro de 2018

Ângela Maria Soares da Ponte

Este questionário destina-se aos alunos inscritos na atividade DIY MUSIK FABRIK e tem como objetivo avaliar a qualidade da atividade, assim como compreender a opinião dos alunos em relação à mesma.

1. O que achaste da sessão de hoje?

2. O que achas desta forma de fazer música?

3. Depois desta atividade queres saber mais acerca da música electrónica? Porquê?

Anexo 22

Questionário 4



Curso de Mestrado em Ensino de Música

Disciplina – Prática de Ensino Supervisionada - Ano letivo 2017/ 2018

Questionário 4

21 de março de 2018

Ângela Maria Soares da Ponte

Este questionário destina-se aos alunos inscritos na disciplina de Análise e Técnicas de Composição do 3º ano e tem como objetivo avaliar a qualidade da aula dada, assim como compreender a opinião dos alunos em relação à criação musical gerada por computador.

1. O que achaste da aula de hoje?

2. O que achas desta forma de criação musical?

3. Depois desta aula gostarias de saber/criar mais com um computador? Porquê?
