



**Duarte Paulo Dinis
da Silva**

**Música Concreta Integrada no Curso Secundário
Artístico Especializado de Música**

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 ao meu mestre e amigo José João Dinis da Silva,
inspirador e impulsionador da minha vida musical

o júri
presidente

Professor Doutor Evgueni Zoudilkine
Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade
de Aveiro

Professor Doutor Francisco José Dias Santos Barbosa Monteiro
Professor Adjunto da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico do
Porto

Professora Doutora Sara Carvalho Aires Pereira
Professora Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade
de Aveiro

agradecimentos

Este trabalho não é apenas resultado de um empenho individual, mas sim de um conjunto de esforços que o tornaram possível e sem os quais teria sido difícil chegar ao fim desta etapa, que representa um importante marco na minha vida pessoal e profissional.

Agradeço:

À minha família e amigos pelo apoio incondicional em todos os momentos.

À professora Sara Carvalho pela dedicação, entusiasmo e motivação.

À Academia de Música e Dança do Fundão e ao Conservatório Regional de Castelo Branco pela atenção, disponibilidade e companheirismo.

Aos alunos, razão pela qual este trabalho existe, pela alegria, empenho e paciência.

palavras-chave

Música Concreta, áudio, ferramentas informáticas, edição, manipulação, composição, Curso Secundário Artístico Especializado de Música.

resumo

As ferramentas de edição e as técnicas de manipulação de áudio representam, nos dias de hoje, um vasto leque de possibilidades produtivas, devidamente estudadas e contextualizadas, no âmbito da criação e da organização sonora. Alicerçado na herança deixada por Pierre Schaeffer e no desenvolvimento da Música Concreta, este estudo procura situar as ferramentas informáticas destinadas à edição e manipulação de áudio e a estética musical adjacente às mesmas, no Plano de Estudos do Curso Secundário Artístico Especializado de Música.

A ausência de competências informáticas e de conteúdos associados às correntes musicais mobilizadas por meios electrónicos, após uma análise minuciada das Componentes de Formação do aluno e dos respetivos Planos de Estudos, conduziu à criação da disciplina de Tecnologias e Física da Música na Academia de Música e Dança do Fundão e no Conservatório Regional de Castelo Branco.

Integrada na planificação a longo prazo da disciplina supracitada está a Unidade Didática de manipulação de áudio e Música Concreta, com vista à aquisição de competências nos domínios da captação, edição e transformação sonora, usando para tal software especializado de utilização livre.

Através desta Unidade Didática, pretende-se com este trabalho contribuir para o enriquecimento do Plano de Estudos do Curso Secundário Artístico Especializado de Música, assim como, perceber a pertinência e a utilidade destas competências no perfil geral do aluno, tendo em conta o seu carácter multidisciplinar.

O estudo decorreu, paralelamente nas duas instituições de ensino, durante o 1º período do ano letivo de 2013/14, contando com a participação ativa de 13 alunos. Durante o período letivo foram demonstradas ferramentas informáticas, apresentados conteúdos associados à física do som e contextualizadas as estéticas e os autores predominantes das temáticas em estudo.

O conceito de competência durante este trabalho assenta no paradigma do “saber em uso”, promovendo uma atividade letiva em formato de laboratório de cariz prático e criativo. Este saber fazer proporcionou aos alunos a realização de vários trabalhos sonoros originais, anexados em formato áudio neste documento, assim como a captação e edição de audições, recitais e concertos desenvolvidos nas respetivas escolas.

De modo a perceber o impacto da Unidade Didática nos alunos e algumas questões de índole funcional das aulas e das escolas envolvidas, os participantes no estudo foram alvo de uma entrevista individual no final do processo, de modo a recolher opiniões e testemunhos avaliativos sobre os conteúdos, as competências adquiridas e os recursos utilizados.

keywords

Concrete Music, audio, computer tools, edition, manipulation, composition, Secondary Artistic Specialized Music Course.

abstract

The editing tools and techniques for manipulating audio typify, nowadays, a wide range of production possibilities, properly researched and contextualized within the creation and organization of sound.

Based upon the legacy of Pierre Schaeffer and in the development of Concrete Music, this study seeks to situate the software tools designed for editing and manipulating audio and music aesthetics adjacent thereto, in the Syllabus of Secondary Artistic Specialized Music Course.

The lack of digital skills and content associated to musical currents mobilized by electronic means, after a thorough analysis of Training Components of the student and the respective Plans of Study, led to the creation of the subject of Physics and Technology of Music in the Academy of Music and Dance of Fundão and in the Regional Conservatory of Castelo Branco.

Integrated in the long-term planning of the aforementioned discipline is the Didactic Unit of handling audio and Concrete Music, with the purpose of acquiring competence in capturing, editing and sound processing, using for such specialized software for free use.

Through this Didactic Unit, the aim of this work is to contribute to the enrichment of the Syllabus of the Secondary Artistic Specialized Music Course, as well as realize the relevance and the usefulness of these skills in the general profile of the student, taking into account its multidisciplinary character.

The study took place in parallel in the two schools during the 1st period of the school year 2013/14, with the active participation of 13 students. During the term time not only IT tools were presented, associated with the physics of sound content, but also contextualized aesthetic and authors of the predominant themes in the study were demonstrated.

The concept of competence for this work is based on the paradigm of "knowledge in use", promoting a teaching activity in practical and creative nature lab format. This know-how has provided students performing several original sound works, audio format attached in this document, as well as capturing and editing auditions, recitals and concerts developed in their respective schools.

In order to understand the impact of the Didactic Unit in students and some functional issues of character classes and schools involved, the participants in the study were subjected to a personal interview at the end of the process, in order to gather opinions and evaluative statements about the contents, the skills and the resources used.

Índice

1. INTRODUÇÃO	1
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	5
2.1. UNIVERSO SONORO – O RUÍDO	5
2.2. TECNOLOGIA APLICADA À MÚSICA EM CONTEXTO DE SALA DE AULA	8
2.3. COMPOSIÇÃO EM CONTEXTO DE SALA DE AULA	9
3. CONTEXTO DE APLICABILIDADE	13
3.1. PROCEDIMENTOS.....	13
3.2. MÉTODOS.....	15
3.3. PARTICIPANTES	18
3.4. PLANIFICAÇÃO A MÉDIO PRAZO	19
3.5. AVALIAÇÃO	22
4. RESULTADOS	29
4.1. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	29
4.2. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	36
5. CONCLUSÕES	47
BIBLIOGRAFIA	49
LEGISLAÇÃO CONSULTADA	53
ANEXOS	55
ANEXO I PLANIFICAÇÕES DE AULA.....	55
ANEXO II ANÚNCIOS PUBLICITÁRIOS/CD ÁUDIO	67
ANEXO III PROVA ESCRITA DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS	69
ANEXO IV TRABALHOS FINAIS/CD ROM	71
ANEXO V ENTREVISTA FINAL- QUESTÕES E OBJETIVOS	73
ANEXO VI ENTREVISTA FINAL – RESPOSTAS DOS ALUNOS	75

Índice de Tabelas

TABELA 1 - PLANO DE ESTUDOS DO CURSO SECUNDÁRIO ARTÍSTICO ESPECIALIZADO DE MÚSICA	13
TABELA 2 - CRONOGRAMA DA UNIDADE DIDÁTICA	19
TABELA 3 - AVALIAÇÃO FINAL DO ALUNO NA UNIDADE DIDÁTICA	26
TABELA 4 - AVALIAÇÃO QUALITATIVA DOS ANÚNCIOS PUBLICITÁRIOS	30
TABELA 5 - CLASSIFICAÇÃO DA PROVA ESCRITA DE CONHECIMENTOS TEÓRICOS	31
TABELA 6 - CLASSIFICAÇÃO DOS TRABALHOS FINAIS DE COMPOSIÇÃO	32
TABELA 7 - RESULTADOS DA AVALIAÇÃO FORMATIVA DOS ALUNOS.....	33
TABELA 8 - CLASSIFICAÇÃO FINAL DOS ALUNOS NA UNIDADE DIDÁTICA	34

1. Introdução

A Música Concreta¹ é uma corrente musical criada por Pierre Schaeffer² em Paris no final da década de 40 do século XX, servindo de plataforma para as mais diversas manifestações musicais electrónicas e electroacústicas desde então até à atualidade. Esta é uma temática sobre a qual tenho dedicado especial atenção durante o meu percurso musical, quer ao nível artístico da composição, quer ao nível pedagógico como professor.

Considerando o distanciamento histórico que a Música Concreta nos oferece nos dias de hoje e a multiplicidade de ferramentas e técnicas de manipulação de áudio que se desenvolveram em associação a esta corrente musical, julgo ser de extrema importância e pertinência a inclusão destes conteúdos/competências no Plano Curricular do Curso Secundário Artístico Especializado de Música.

O inevitável desenvolvimento tecnológico do mundo atual oferece ao ensino e, neste caso particular, ao ensino da música uma infinidade de ferramentas capazes e facilitadoras para a transferência de conhecimento num processo ensino-aprendizagem que se pretende motivador e eficaz. O Curso Secundário Artístico Especializado de Música em Portugal apresenta, no geral, graves lacunas no que diz respeito à utilização das tecnologias da música em contexto de aula e à promoção de competências nos alunos de índole informático associadas à música.

Embora existam na atualidade diversas investigações e autores que se debruçam sobre a aplicação de meios tecnológicos no ensino da música nas mais variadas direções, noto que o ensino dos Conservatórios e Academias em Portugal mantém um carácter tradicional e conservador, unicamente focado em competências que se prendem com a literacia musical em redor da partitura e da notação musical.

¹ Música Concreta, originalmente *Musique Concrète*, termo introduzido em 1948 nos estúdios da *Radio Télévision Française* (RTF).

² Pierre Henri Marie Schaeffer (1910–1995), engenheiro eletrotécnico e compositor francês.

Após uma análise detalhada do Plano de Estudos do Curso Secundário Artístico Especializado de Música e uma consulta prévia dos Programas Curriculares das disciplinas da Componente de Formação Científica, verifica-se a inexistência de conteúdos e de competências no âmbito das tecnologias da música, representando por si só um contrassenso com a era tecnológica em que vivemos, assim como um afastamento relativamente às sonoridades que nos rodeiam diariamente.

Considerando que as tecnologias associadas à música são, para além de ferramentas úteis e eficazes para a transferência de conhecimento, conteúdos inovadores e próximos da realidade cultural e social dos alunos que frequentam o Curso Secundário Artístico Especializado de Música, emerge a necessidade de integrar conteúdos de índole tecnológico no Plano de Estudos deste ciclo de ensino. Associado à integração destes mesmos conteúdos estão as correntes estéticas adjacentes da manipulação sonora, como é o caso da Música Concreta, da Música Electroacústica ou da Música Electrónica. Deste modo, este Projeto Educativo está colateralmente relacionado com a questão levantada por Steven Demorest, “que música devemos ensinar?”³ (Demorest, 2008, p. 204, tradução minha).

Apesar dos Programas Curriculares das disciplinas da Componente de Formação Científica do Curso Secundário Artístico Especializado de Música façam referências pontuais a correntes estéticas como o Jazz, o Rock, as Músicas do Mundo, entre outras, é evidente que o enfoque principal se centra na Música Erudita e no papel do repertório e do compositor. O ensino da música nos Conservatórios e Academias é por excelência direcionado para a Música Erudita, não obstante, pretende-se que o aluno adquira uma qualificação profissional como uma perspetiva abrangente de formação integral e integrada, com vista a uma futura opção profissional consciente.

O contacto com as tecnologias associadas à música possibilitará ao aluno conhecer novas estéticas musicais, debater temáticas e problemáticas atuais e pertinentes, assim como desenvolver competências no âmbito da composição, da improvisação e da formação auditiva que de outro modo não seriam possíveis. Esta contribuição representa uma mais valia na

³ “*Whose music do we teach?*” (Demorest, 2008, p. 204).

componente de Formação Científica do aluno, familiarizando-o com ferramentas, técnicas e estéticas nos domínios tecnológicos, enriquecendo assim o seu perfil de saída do Curso Secundário Artístico Especializado de Música, quer em termos de integração no mundo laboral, como na continuação dos estudos em áreas afins.

Deste modo, este Projeto Educativo pretende contribuir para o enriquecimento curricular do Plano de Estudos dos alunos do Curso Secundário Artístico Especializado de Música, cimentado na perspetiva de P. Webster (2002) onde define as tecnologias da música como “Invenções que ajudam os humanos a produzir, a expandir e a compreender melhor a arte do som organizado para exprimir sentimento”⁴ (Webster, 2002, p. 416, tradução minha). Procura também situar a tecnologia aplicada à música no panorama geral e atual do ensino da música em Conservatórios e Academias em Portugal.

Será feito um enquadramento teórico em torno das principais problemáticas que envolvem a criação de uma Unidade Didática desta natureza no Curso Secundário Artístico Especializado de Música. O ruído, universo sonoro adjacente à estética musical em estudo, centrada em sonoridades de altura indefinida por oposição à habitual paleta sonora do Ensino Artístico Especializado de Música que se rege pela afinação e pela notação musical, será alvo de reflexão, importando assim, perceber a sua conotação musical ao longo dos tempos até aos dias de hoje.

A implementação desta Unidade Didática no terreno é o foco central deste Projeto Educativo, apresentando todos os procedimentos que se julgam eficazes para a sua realização, assim como uma ponderada reflexão em torno dos resultados adquiridos no final do estudo.

⁴ *“Inventions that help humans produce, enhance, and better understand the art of sound organized to express feeling”* (Webster, 2002, p. 416).

2. Enquadramento teórico

2.1. Universo sonoro – o Ruído

Desde a Grécia Antiga que o conceito de ruído é abordado como um aspecto depreciativo do som. Sendo a Grécia uma civilização oral, a dimensão sonora ocupava uma qualidade essencial na fala. A tradição retórica grega vai designar a beleza sonora de um discurso oral como Eufonia. Distinguiam-se a *Kalliphonia*, aplicada à elegância do discurso que contém uma sonoridade bela, similar ao canto das sereias, e a *Kakophonia*, atribuída ao som duro e brusco, o chamado ruído que atrofiava o ouvido.

Este conceito vai acompanhar o desenvolvimento do homem até aos nossos dias, estando até ao século XXI sempre em oposição aos conceitos de silêncio e de música. No sentido mais lato do termo, refere-se sempre a um som indesejado ou perturbador para quem o recebe, sendo por isso carente de uma contextualização. Jaques Attali (1985) afirma que “O ruído pode ser definido como qualquer som indesejado” (Attali, 1985, p. 8, tradução minha).⁵

Já em 1913, Luigi Russolo⁶ manifestou a necessidade da música retratar as sonoridades do mundo moderno repleto de ruídos e de novos timbres. Defendia que os compositores e o leque de instrumentos tradicionais da orquestra não eram capazes de captar o espírito da vida moderna, com a sua energia, velocidade e ruído. Esta concepção influenciou variados compositores futuros, como Edgar Varèse, Igor Stravinsky, Olivier Messiaen ou Iannis Xenakis, os quais, entre outros, assimilaram a mensagem como necessidade de mudança, bem patente e audível nas obras que escreveram.

⁵ “Noise can be defined as any unwanted sound” (Attali, 1985, p. 8).

⁶ Luigi Russolo (1885–1947), pintor e compositor italiano integrado no movimento artístico futurista que marcou a segunda década do século XX. Escreveu *A Arte do Ruído e Música Futurista*.

A evolução e a discussão do conceito de ruído atinge o seu auge na década de 50 do século XX, quando Pierre Schaeffer em Paris, e pouco depois Karlheinz Stockhausen⁷ em Colónia, desenvolveram as suas primeiras experiências electroacústicas elevando o conceito de ruído a música com as suas composições exclusivamente experimentais. A matéria prima para estas composições fazia-se exclusivamente de sonoridades de altura indefinida do mundo urbano, no caso de Pierre Schaeffer, e de processos de síntese sonora, no caso de Karlheinz Stockhausen, os quais, definidos sob uma perspectiva acústica, se denominam por ruído.

O conceito de Música Concreta nasce neste momento. Criado e definido por Pierre Schaeffer como uma exploração de novos universos sonoros que envolvem a gravação e a manipulação em estúdio de sons instrumentais e do meio ambiente. Como marco desta nova era terminou em 1950 a obra *Études aux Bruits*, conjunto de cinco estudos exclusivamente trabalhados em fita magnética de onde se destacam um conjunto de técnicas inovadoras relativas à manipulação de áudio.

Holmes (2002) destaca quatro princípios fundamentais nesta obra que cimentam a sua significância no contexto histórico da música electroacústica. O primeiro princípio refere-se ao fato de ser composta unicamente por meios tecnológicos onde a estruturação dos sons é tão importante como o resultado do próprio som, o segundo pela origem dos materiais musicais provenientes de um meio não musical, o terceiro princípio devido à evidência de que a obra poderia ser repetida de forma exatamente igual e, por fim, o quarto princípio que realça que a apresentação da obra não requer performance humana.

Após um conjunto de experiências inovadoras em parceria com Pierre Henry, Pierre Schaeffer publica em 1952 a obra *A la recherche d'une Musique Concrète*, onde introduz termos inovadores como a atitude de *escuta reduzida* ou o conceito de *objeto sonoro*, devidamente sistematizado depois no seu *Traité des Objets Musicaux* em 1966.

⁷ Karlheinz Stockhausen (1928–2007), compositor alemão.

Mais tarde, na década de 70 do século XX, Murray Schafer⁸ introduz o conceito de Paisagem Sonora⁹, referindo-se à paleta de sons que rodeia o ser humano diariamente produzidos ou não pelo Homem. As potencialidades musicais e a composição, ou afinação (como denomina o autor), destes mesmos sons são objecto de discussão e de reflexão por parte de Murray Schafer, alimentando e transportando o legado da Música Concreta para níveis de maior dimensão e para um espaço que posteriormente foi exaustivamente explorado pelos mais diversos géneros musicais, originando novas correntes e estéticas musicais que permanecem até à atualidade.

Nas últimas décadas assistiu-se a uma emancipação de música criada por meios tecnológicos, sendo esta, segundo Menezes (2006), uma atividade onde o compositor se depara de modo direto com o fenómeno sonoro, exercendo a tripla função de compositor, intérprete e ouvinte, por oposição à composição tradicional onde impera a notação musical. Segundo o autor, na Música Concreta o material musical “[...] em parte antecede à própria composição enquanto constituição espectral e em parte decorre do próprio trabalho relacional de composição em estúdio” (Menezes, 2006, p. 361).

Neste sentido, Bruno Maderna¹⁰ (1971) já apontava para a mudança no tratamento do material musical que ocorre na música electroacústica em comparação com a composição tradicional, argumentando que a composição instrumental é, na maior parte dos casos, precedida pelo desenvolvimento de um pensamento do tipo linear, devido ao fato de se tratar de um pensamento que não encontra contato direto com a matéria sonora. A composição em estúdio permite experimentar diversas possibilidades de concretização de estruturas sonoras, renovando-se e transformando-se infinitamente através de uma manipulação contínua, permitindo ao compositor selecionar uma grande quantidade de materiais parciais, colocando-o por muitas vezes perante uma situação completamente nova.

A Música Concreta representa uma modalidade de composição realizada através de procedimentos que manipulam o som através de

⁸ Raymond Murray Schafer (1933–), compositor, ambientalista, professor e investigador canadiano.

⁹ Paisagem Sonora, originalmente *The Soundscape*, termo introduzido na obra *Our Sonic Environment and the Tuning of the World* (1977).

¹⁰ Bruno Maderna (1920–1973), maestro e compositor italiano.

equipamentos electrónicos. Inicialmente estas manipulações eram efetuadas em gravadores analógicos, com o passar do tempo e com a evolução tecnológica deram lugar aos gravadores digitais e aos computadores, introduzindo-se para o efeito softwares de edição e de composição.

Segundo Fritsch (2008) “Música Concreta é realizada através de procedimentos que sintetizam ou transformam o som através de meios informáticos. O compositor torna-se o próprio intérprete das suas obras, produzindo material musical e transformando-o através de técnicas e ferramentas que não podem ser registadas pela escrita tradicional em partitura como a adotada na música instrumental” (Fritsch, 2008, p. 43). Aliado a este universo sonoro está a captação e a manipulação de áudio, exigindo-se, para tal, a introdução de ferramentas informáticas em contexto de sala de aula.

2.2. Tecnologia aplicada à música em contexto de sala de aula

Muitos são os autores que se referem à utilização das novas tecnologias na sala de aula. Autores como Mills (2000), Hodges (2001) e Webster (2006), entre outros, manifestam predominantemente as mais valias relacionadas com a literacia musical, apresentando vantagens no uso destas ferramentas no contexto da sala de aula, ficando por referir a qualidade ou a estética musical a explorar com o uso das mesmas.

Sendo esta uma área vastíssima onde se pode encontrar um corpo de investigação com enfoques diferenciados, podemos definir as suas principais linhas orientadoras. Investigadores como Mills (1995), Glover (2000), Anice Paterson (2000), Peter Webster (2002), Nick Reynolds (2003; 2005) e Benjamin Bolden (2009) focaram o seu trabalho sobre o estudo do papel da tecnologia nos processos de composição em si mesmos. Bo Nilsson (2005) e Hickey & Webster (2006) deram maior enfoque aos processos criativos na composição por computador, enquanto Martin Fautley (2011) investigou a relação entre o desenvolvimento de competências auditivas e a composição. Outro tipo de abordagens centraram o objeto da investigação no software de

composição e na interação dos alunos com o mesmo, é o caso das investigações realizadas por Jean Bresson (2006) e Andrew R. Brown (2007).

Estas linhas orientadoras, embora com enfoques diferenciados, abordam, na sua totalidade, as mais valias da utilização destas como ferramenta para uma aprendizagem mais eficiente e mais motivadora. Finney & Burnard (2009) referem-se à influência das novas tecnologias na sala de aula como “Uma revolução que está a decorrer com as exigências para a criatividade, a inovação e os modelos novos de aprendizagem [...]”¹¹ (Finney & Burnard, 2009, p. 1, tradução minha).

Na perspectiva tecnológica de Webster (2006) a composição na sala de aula deve assumir uma vertente mais experimental recorrendo a técnicas auxiliadas pela informática musical. A utilização do computador contribui para uma atualização da perspectiva composicional, pois permite a simulação e a manipulação de timbres, de texturas e de ritmos, criando novos universos sonoros, gravando-os em tempo real para uma utilização futura.

2.3. Composição em contexto de sala de aula

O processo de integração da composição em contexto de sala de aula desenvolveu-se a um ritmo lento, pois, de acordo com Janet Mills (1995), a música na escola tem privilegiado a interpretação e a audição em detrimento da composição. No entanto, a mesma autora refere a alteração que está a ocorrer nesta matéria, apontando para dados estatísticos de 1995 que indicam o incremento de atividades de avaliação específicas na área da composição. Esta alteração está a ocorrer mesmo ao nível da formação inicial de professores, uma vez que estes já aceitam a composição como parte integrante do fazer musical.

Esta mudança de perspectiva relativamente à importância e ao papel da composição nas atividades curriculares vem ao encontro do pensamento de Pep Alsina (2010) referindo que “a composição e a improvisação deveriam ocupar um lugar destacado no ensino da música” (Alsina, 2010, p. 13) até

¹¹ “A revolution is taking place with the demands for creativity, innovation and fresh models of learning[...]” (Finney & Burnard, 2009, p. 1).

porque, de acordo com Glover (2000) e Mills (2000), os jovens têm capacidade inventiva para criar música, dado que, muitos já realizam as suas próprias composições sem que se lhes mostre ou lhes ensine como.

François Delalande (2005) afirma que “nos últimos 25 anos, a composição se converteu numa prática social extremamente difundida” (Delalande, 2005, p. 58) e realça o papel da escola no acompanhamento desta prática, orientando-a e fornecendo referências estéticas aos estudantes. Price (2005) defende a integração da composição mesmo nos contextos de aprendizagem não formais e informais emergentes, a escola e o professor têm um papel a desempenhar pois “Os alunos podem, inicialmente, tentar esta tarefa por iniciativa própria, com pouca orientação estruturada [...]”¹² (D’Amore, 2009, p. 154, tradução minha), cabe ao professor orientar e construir sobre a iniciativa do aluno, deste modo “Isso pode ajudar os alunos a compreender como a música é colocada em conjunto”¹³ (ibidem).

Sobre a validade musical que as primeiras composições realizadas na sala de aula têm para alguns professores, Mills (2000) refere a relutância que alguns professores têm em discutir os detalhes das composições dos jovens, alegando que não são propriamente música, contudo, cimentado na perspetiva de Paynter (1970) “Mesmo uma peça intuitiva simples criada por uma criança muito jovem é reconhecida como música, só porque eu ouvi como música: é um processo que começa, continua e termina, e em que os sons se sucedem ou são combinados de várias formas”¹⁴ (Paynter, 1970, p. 86, tradução minha).

Por outro lado, Keith Swanwick e Dorothy Taylor (1982) reconhecem o papel fundamental do pensamento de Paynter como precursor da composição em contexto de sala de aula, alertando para o perigo da exploração do som pelo som poder derivar para processos musicalmente pouco relevantes. Estes autores colocam a ênfase na estruturação das peças

¹² “*Students may initially attempt this task on their own, with little structured guidance [...]*” (D’Amore, 2009, p. 154).

¹³ “*This can help students to understand how music is put together.*” (D’Amore, 2009, p. 154).

¹⁴ “*Even the simplest intuitive piece made up by a very young child is recognised as music only because I heard as music: that is a process which starts, goes on and stops and in which sounds follow one another or are combined in various ways*” (Paynter, 1970, p. 86)

musicais, no seu carácter expressivo e na capacidade destas transmitirem atmosferas e despoletarem processos mentais subjacentes à criação e percepção da própria música, “Só quando o material sonoro é transformado através processos psicológicos na mente de compositores, intérpretes ou ouvintes é que a música realmente começa” (Swanwick, 1982, p.55).

3. Contexto de aplicabilidade

3.1. Procedimentos

De acordo com a Portaria nº 243-B/2012 de 13 de Agosto de 2012 que estabelece os princípios orientadores da organização e da gestão do Currículo do Curso Secundário Artístico Especializado de Música, aprovando os planos de estudos ministrados em estabelecimentos de ensino público, particular e cooperativo, a Componente de Formação Científica do aluno contempla uma Oferta Complementar, conforme consta da *Tabela 1*. Esta oferta é facultativa e de acordo com os recursos de cada escola.

Tabela 1 - Plano de Estudos do Curso Secundário Artístico Especializado de Música¹⁵

Componentes de Formação	Disciplinas	Carga Horária Semanal (x45 minutos)		
		10.º ano	11.º ano	12.º ano
Geral	Português	4	4	5
	L. Estrangeira I, II ou III (a)	4	4	-
	Filosofia	4	4	-
	Educação Física	4	4	4
Científica	História da Cultura e das Artes	3	3	3
	Formação Musical	2	2	2
	Análise e Técnicas de Composição	3	3	3
	Oferta Complementar (b)	(2)	(2)	(2)
	<i>Subtotal</i>	8(10)	8(10)	8(10)
Técnica-Artística	Instrumento/Educação Vocal/Composição (c)	2	2	2
	Classes de Conjunto (d)	3	3	3
	Disciplina de opção (e):	-	1 (2)	1 (2)
	• Baixo Contínuo			
	• Acompanhamento e Improvisação			
• Instrumento de Tecla				
Oferta Complementar (b)	(2)	(2)	(2)	
<i>Subtotal</i>	5 (7)	6 (8)	6 (8)	
Educação Moral e Religiosa (f)		(2)	(2)	(2)
		2 (g)	2 (g)	2 (g)
TOTAL		29/33 (31/35)	30/34 (32/36)	23/27 (25/29)

¹⁵ Tabela retirada da Portaria nº 243-B/2012 de 13 de Agosto publicada em Diário da República, 1ª série – nº 156 – 13 de Agosto de 2012 (p. 4398-(34)).

Em consonância com a Portaria supracitada, foi proposto por mim a criação de uma disciplina que abrangesse conteúdos do campo da física e da acústica musical em sintonia com a tecnologia aplicada à música, fruto do desenvolvimento tecnológico que se assiste na atualidade e da ausência de competências informáticas no Currículo do Curso Secundário Artístico Especializado de Música. Após proposta dirigida aos respetivos Conselhos Pedagógicos, foi aprovado no ano letivo de 2012/2013 a criação da disciplina de Tecnologias e Física da Música, doravante designada por TFM, na Academia de Música e Dança do Fundão e no Conservatório Regional de Castelo Branco como Oferta Complementar da Componente de Formação Científica do Currículo do Curso Secundário Artístico Especializado de Música.

A disciplina de TFM abrange os 3 anos curriculares do Curso Secundário Artístico Especializado de Música, constituindo parte integrante da Componente de Formação Científica dos alunos a par das disciplinas de Formação Musical, História da Cultura e das Artes e Análise e Técnicas de Composição, conforme apresentado na *Tabela 1*. As sessões de trabalho da disciplina de TFM têm a duração de 90 minutos, decorrendo regularmente com a periodicidade de 1 vez por semana.

O programa curricular do 1º ano (10º ano) de TFM, lecionado no ano letivo de 2012/2013, compreende conteúdos do âmbito da organologia e da acústica e física do som. O programa curricular do 2º ano (11º ano) de TFM, lecionado no ano letivo de 2013/2014, promove a aquisição de competências no âmbito da captação, edição e manipulação de áudio, sequenciação MIDI e utilização de sintetizadores e edição de partituras. O programa curricular do 3º ano (12º ano) de TFM, a decorrer durante o ano letivo de 2014/2015, funcionará de acordo com os moldes de Classe de Conjunto, focado no desenvolvimento de competências auditivas e criativas, promovendo a composição conjunta, a improvisação, a manipulação e a interação sonora em tempo real, funcionará sob a forma de Ensemble Instrumental com recurso a meios electrónicos, com vista a apresentações públicas no âmbito académico e fora deste em representação da escola.

O funcionamento das aulas requer uma sala ampla e adequada para o efeito, equipada com piano, quadro, vídeo projetor, sistema de áudio e

internet via wireless. Estes recursos foram devidamente solicitados aquando da proposta dirigida aos respetivos Conselhos Pedagógicos de cada escola, obtendo aprovação por ambas e disponibilizando-se para a aquisição de qualquer equipamento em falta. Outros equipamentos necessários como microfones, controladores MIDI, interfaces, entre outros, foram disponibilizados por mim assumindo-se como portáteis semana após semana.

Outro aspeto de extrema importância para o funcionamento das aulas, assim como para a realização das tarefas propostas no âmbito da disciplina de TFM, prende-se com a utilização de um computador portátil por cada aluno. Deste modo, foi efetuada uma sondagem, junto dos alunos e respetivos encarregados de educação, de modo a apurar a posse e disponibilidade de um computador portátil passível de utilização por parte do aluno no contexto de aula e fora dela. A resposta obtida no conjunto das duas escolas foi 100% favorável, visto que todos os alunos já possuíam o seu próprio computador portátil.

A realização do presente estudo foi devidamente autorizada pelas duas escolas acima referidas, disponibilizando de imediato todo o apoio logístico necessário para a concretização do mesmo. Todos os alunos participantes foram autorizados pelos respetivos encarregados de educação, mediante requerimento redigido para o efeito.

A manipulação de áudio e a Música Concreta constituem parte integrante do programa curricular do 2º ano da disciplina de TFM e, como tal, são o objeto central deste Projeto Educativo, assumindo-se como uma Unidade Didática no desenho geral da disciplina.

3.2. Métodos

Este estudo insere-se no âmbito da investigação qualitativa representando um modelo empírico, onde o investigador, para além do resultado, procura descrever e interpretar todo o processo através de dados recolhidos no seu meio natural. A metodologia adoptada enquadra-se na investigação/ação, pois o professor adapta-se em função dos contextos e das

circunstâncias onde assume o papel de observador participante, efetuando recolha de dados e notas de campo através de grelhas de observação e de relatórios de aula. Apresenta-se como um “processo descritivo e interpretativo durante o qual o investigador está preferencialmente interessado no processo e não apenas no produto, procurando perceber as perspetivas dos participantes” (Elliott, 1991, p. 69).

A aplicação prática em contexto de sala de aula assenta em correntes de cariz sócio construtivistas, na perspetiva de Bruner (1972) e Vygotsky (1978), adoptando para o efeito metodologias centradas no aluno em consonância com as interações sociais como potencial de construção de conhecimento. As atividades de composição, de acordo com De Ketele (2008), representam um contributo para o desenvolvimento de competências traduzidas numa avaliação formativa apoiada num referencial com base no fazer musical e na escolha de critérios indicadores que valorizem a dimensão do fazer musical. As atividades de composição em sala de aula orientam-se de acordo com dois paradigmas: o primeiro de cariz experimental com recurso a técnicas de composição na linha de pensamento de Paynter & Aston (1970) e Glover (2000); o segundo de cariz tecnológico na perspectiva de Webster (2002), Burnard (2007) e Kirkman (2009).

A simbiose dos dois paradigmas referenciados proporcionará um contexto de ensino-aprendizagem interativo e motivador para os participantes, recorrendo a abordagens de natureza holística para os conteúdos adjacentes à temática em estudo, utilizando para o efeito software de utilização livre especializado em edição de áudio. Este software foi escolhido tendo por base o seu grau de usabilidade.

Nigel Benvan (1995) aponta duas interpretações relativas ao que se entende por usabilidade, a primeira refere-se à facilidade de uso que o software proporciona, a segunda, à capacidade de usar um software com o fim a que se destina. Marco Winckler (2000) refere: “Interfaces fáceis de utilizar são essenciais para uma boa interação entre os usuários e os seus computadores” (Winckler, 2000, p. 7). Por este prisma, o software escolhido para esta Unidade Didática é o *Audacity 2.0* uma vez que reúne os critérios necessários para a finalidade proposta: utilização livre; potencial pedagógico e criativo; funcionalidade em todos os sistemas operativos e garante

características de usabilidade e interação utilizador-computador adequadas ao nível etário dos alunos.

O termo competência é aqui entendido como “saber em ação”. Este saber em ação deriva da linha de pensamento do que Philippe Perrenoud (1999) e Bernard Rey (2005) designam por “saber em uso”, pressupondo a aquisição de saberes e processos fundamentais que são mobilizados para dar resposta a situações problemáticas, projetando uma concepção de avaliação predominantemente formativa e monitorizada centrada no processo de aprendizagem e no desenvolvimento de competências.

A metodologia ensino-aprendizagem centra-se na utilização de ferramentas informáticas durante os processos de composição em sala de aula. Partindo das várias perspetivas e dos diversos contributos prestados pelas principais linhas de investigação, a definição de estratégias a utilizar teve em conta os objetivos propostos para o estudo em causa em sintonia com o Projeto Educativo de cada uma das escolas de acolhimento, estando este diretamente relacionado com o papel da tecnologia nos processos de composição em si mesmos e na interação dos alunos com o software em uso.

Tendo em conta o universo sonoro adjacente à estética em estudo ao longo deste projeto, centrado nas propriedades físicas do som, de onde se destacam as sonoridades de altura indefinida em detrimento da afinação musical, o contato com novas estéticas musicais e a aquisição de competências referentes às principais ferramentas de edição e de manipulação de áudio, com consciência dos seus processos físicos subjacentes, importa referir a perspetiva de Luís Henrique (2002), onde destaca que o som de altura definida é sensorialmente mais agradável ao ouvido, pois associada a um conjunto de alturas definidas está um contorno melódico e uma harmonia implícita. Por outro lado, os sons de altura indefinida carecem de contexto para se transformarem em parte integrante de um discurso musical, e sensorialmente menos agradáveis ao ouvido.

De fato, derivado da minha experiência enquanto professor do Ensino Secundário Artístico Especializado de Música, retenho que toda a prática pedagógica é direcionada para a aquisição de competências através da exercitação com recurso a sons de altura definida, representados por escalas

e pela notação musical. Este Projeto Educativo pretende “desautorizar” a partitura e apresentar conteúdos pertinentes e atuais de modo a contribuir para enriquecimento do universo sonoro, estético e técnico de cada participante.

3.3. Participantes

O Projeto Educativo foi implementado na Academia de Música e Dança do Fundão e no Conservatório Regional de Castelo Branco mediante a aprovação por parte dos respetivos Conselhos Pedagógicos de cada escola. A disciplina de TFM, como Oferta Complementar da Componente de Formação Científica do Currículo do Curso Secundário Artístico Especializado de Música, destina-se a todos os alunos inscritos neste curso quer em Regime Articulado, Supletivo ou Livre.

A Unidade Didática do estudo situa-se no 1º período letivo do 2º ano (11º ano) da disciplina de TFM, tendo em conta o âmbito geral da mesma. Como tal, todos os alunos inscritos neste ano foram convidados a participar, mediante pedido de autorização aos respetivos encarregados de educação, sem qualquer critério de seleção e/ou de exclusão.

No ano letivo de 2013/2014 inscreveram-se no 2º ano da disciplina de TFM na Academia de Música e Dança do Fundão 8 alunos, 7 alunos em Regime Articulado e 1 aluno em Regime Supletivo. No Conservatório Regional de Castelo Branco as inscrições totalizaram 5 alunos, 3 em Regime Articulado e 2 em Regime Supletivo. O somatório dos alunos inscritos nas duas escolas perfaz um total de 13 alunos ($n = 13$) com uma média de idades de 16 anos.

Importa referir que todos os alunos concluíram com sucesso o 1º ano da disciplina de TFM no ano letivo precedente, adquirindo conhecimentos prévios no âmbito da organologia e da acústica e física do som. Estes conhecimentos formam a base necessária para a introdução à manipulação de áudio e para uma abordagem sólida à Música Concreta.

Para além da disciplina de TFM, todos os alunos frequentam em simultâneo as restantes disciplinas da Componente de Formação Científica, o

que representa uma mais valia para a formação geral de cada aluno, dada a aplicação prática das técnicas de captação, edição e manipulação de áudio em outros contextos que não o da Música Concreta, conferindo um carácter multidisciplinar aos conteúdos abordados em TFM.

3.4. Planificação a médio prazo

A Unidade Didática de manipulação de áudio e Música Concreta contempla 10 sessões de trabalho de frequência semanal com a duração de 90 minutos cada. Inicia-se na última semana do mês de Setembro de 2013 e estende-se até ao final do mês de Novembro do mesmo ano. O estudo é aplicado em simultâneo na Academia de Música e Dança do Fundão e no Conservatório Regional de Castelo Branco, funcionando de acordo com as especificidades de cada turma e instituição.

O trabalho é repartido por 3 fases, conforme consta na *Tabela 2*, de modo a facilitar a monitorização do processo de aprendizagem e a permitir a estruturação da investigação por patamares. As planificações individuais de cada aula constam do Anexo I.

Tabela 2 - Cronograma da Unidade Didática

FASE 1		
23 a 29 de Setembro de 2013	Aula 1 Contextualização	4 Aulas
30 de Setembro a 06 de Outubro de 2013	Aula 2 Introdução à captação e edição de áudio	
07 a 13 de Outubro de 2013	Aula 3 Objeto Sonoro	
14 a 20 de Outubro de 2013	Aula 4 Mistura de pistas Trabalho prático	
FASE 2		
21 a 27 de Outubro de 2013	Aula 5 Paisagem Sonora	4 Aulas
28 de Outubro a 03 de Novembro de 2013	Aula 6 Laboratório criativo I	
04 a 10 de Novembro de 2013	Aula 7 Osciladores e exportação	
11 a 17 de Novembro de 2013	Aula 8 Prova escrita de conhecimentos teóricos	

FASE 3		
18 a 24 de Novembro de 2013	Aula 9 Laboratório criativo II	2 Aulas
25 de Novembro a 01 de Dezembro de 2013	Aula 10 Apresentação dos trabalhos finais	

De acordo com a *Tabela 2*, a 1ª Fase da Unidade Didática destina-se à introdução dos conteúdos e competências a desenvolver, assim como à primeira abordagem ao software em uso. Os alunos, nesta fase, tomarão contato com a Música Concreta e com os termos introduzidos por Pierre Schaeffer, tais como: o objeto sonoro e a escuta reduzida.

Durante as primeiras 4 aulas serão demonstradas técnicas de captação de sinal e introduzidas as principais ferramentas de edição de áudio no software *Audacity 2.0*. O desenvolvimento de competências será promovido através de exercícios e trabalhos práticos, quer no contexto de sala de aula, quer fora dela.

Este primeiro módulo temático de 4 aulas culmina com a realização de um trabalho prático individual, conforme consta do Anexo II. Este trabalho envolve duas componentes: uma componente técnica, implicando a captação, edição e sequenciação de áudio; e uma componente criativa, envolvendo a gravação de um texto criado por cada aluno e a sua sincronização com um excerto musical de escolha livre. O objetivo final do trabalho é a criação de um anúncio publicitário destinado à rádio com a duração máxima de 50 segundos.¹⁶

A 2ª Fase da Unidade Didática desenvolve-se em torno do conceito de *Soundscape*, apresentado por Murray Schafer na década de 70 do século XX, vulgarmente traduzido nos países latinos por Paisagem Sonora. Tal como refere Schafer em *The Tuning of the World* (1977), o espaço físico por si só é portador das mais variadas frequências desorganizadas, cabe-nos a missão de as organizar e as orquestrar.

Pretende-se com esta abordagem despertar nos alunos o interesse pelas sonoridades do quotidiano, utilizando para tal um processo de escuta focalizada no meio envolvente. A tomada de consciência das potencialidades

¹⁶ Os anúncios desenvolvidos pelos alunos encontram-se em formato áudio no CD colocado no Anexo II.

dos sons que nos rodeiam permitirá aos alunos selecionar um conjunto de objetos sonoros, de acordo com Pierre Schaeffer, potenciadores de um discurso musical, através da sua captação, edição e consequente sequenciação sonora.

Cada aluno irá desenvolver a sua própria biblioteca de sons (Fonoteca) de acordo com as sonoridades selecionadas, servindo de matéria prima para uma construção musical.

Nesta fase da Unidade Didática, torna-se imperativo a introdução de técnicas de manipulação de áudio, a abordagem aos princípios de mistura e de equalização, assim como, a exploração de osciladores e de outras ferramentas potenciadoras de criatividade. De forma a monitorizar a aquisição de competências e o desenvolvimento do trabalho individual do aluno, as aulas em formato de laboratório criativo assumem maior preponderância nesta fase da aprendizagem.

Neste contexto, o professor assume um papel de observador/orientador não interveniente no processo criativo em termos estéticos, promovendo a experimentação individual de cada aluno, transformando-se a aquisição de competências no que Bernard Rey (2005) define como “saber em uso”, onde a aquisição de conhecimento se manifesta pela capacidade de resolução de problemas. A monitorização da aprendizagem efetua-se de forma individualizada e pontual, mediante as particularidades do trabalho individual de cada um. Pretende-se que os conteúdos, ferramentas e técnicas abordados nas aulas anteriores sejam colocados em prática durante o processo de criação.

Como conclusão da exposição de processos práticos derivados das ideias predominantes dos autores estudados, a 2ª Fase da Unidade Didática culmina com uma prova escrita de conhecimentos teóricos, conforme consta do Anexo III, envolvendo questões de cariz técnico adjacente aos processos acústicos estudados, assim como, questões de índole teórico e estético em torno das perspetivas e conceitos introduzidos pelos autores estudados.

A 3ª Fase da Unidade Didática destina-se à realização e apresentação dos trabalhos finais dos alunos. Tomando as Fonotecas desenvolvidas por cada aluno como matéria prima, pretende-se a realização/composição de uma peça representativa da Música Concreta com aproximadamente 3

minutos, conforme consta do Anexo IV. A peça deverá ser acompanhada por uma memória descritiva desenvolvida pelo aluno, contextualizando o conceito e título da composição, bem como, aspetos de ordem estrutural e técnica.

A última aula destina-se à audição e debate das peças desenvolvidas pelos alunos.¹⁷ Esta audição é pública e pretende dar a conhecer o trabalho de laboratório realizado na sala de aula.

Na semana seguinte à apresentação dos trabalhos finais dos alunos e depois de abordados os conteúdos inerentes à disciplina, será efectuada uma entrevista oral a cada aluno, participante ativo do estudo, com a finalidade de perceber o impacto das competências adquiridas na sua componente de formação geral enquanto músicos. As entrevistas serão registadas em áudio e posteriormente analisadas, de modo a clarificar a utilidade das competências desenvolvidas.

As questões constituintes da entrevista encontram-se no Anexo V, explicitando os objetivos pretendidos com cada uma das questões colocadas.

3.5. Avaliação

De acordo com Pinto (2006), “[...] para se falar em avaliação de competências teremos que em primeiro lugar definir o conceito de competência e em seguida ter em conta os diversos elementos intervenientes e a forma de os integrar” (Pinto, 2006, p. 337).

O conceito de competência, largamente discutido no âmbito laboral e do desenvolvimento de competências profissionais, tem tido uma forte repercussão nos sistemas educativos sobretudo a partir da última década do século XX. Autores como Bernard Rey (2005) e Gérard Figari (2006) têm feito essa ponte e estabelecido paralelismos nem sempre consensuais, sobre os quais autores como Perrenoud (1999), Roldão (2003), Alves (2004), Figari, Rodrigues e Valois (2006) têm realizado uma profunda reflexão no sentido de promover uma renovação de práticas pedagógicas centradas no aluno e no desenvolvimento de competências com vista àquilo que Roldão (2003)

¹⁷ As peças desenvolvidas pelos alunos encontram-se em formato áudio no CD ROM colocado no Anexo IV.

chama de um ensino com uma finalidade competencializadora, que contribua para uma melhoria substancial do nível educacional das populações.

Para Jean-Marie De Ketele (2008, p. 114), competência é “a capacidade de mobilizar, identificar, combinar e utilizar um conjunto de saberes, saberes-fazer e saberes-ser para resolver um conjunto de situações problema ou [...] produzir atos de comunicação significativos, isto é, em que o emissor tem em conta o destinatário, a mensagem a transmitir e o contexto de comunicação”. No entanto, “A abordagem por competências não rejeita nem os conteúdos, nem as disciplinas, mas sim, acentua a sua implementação” (Perrenoud, 1999, p. 17).

Esta posição é defendida por Maria do Céu Roldão (2003) que enfatiza a necessidade do professor adoptar novas metodologias, no sentido de conseguir que o aluno se torne mais competente, metodologias essas que passam inevitavelmente pelo processo de avaliação, pois a avaliação sendo um ponto essencial, “terá que incidir sobre a capacidade que o aprendente demonstra de mobilizar adequadamente os conhecimentos que adquiriu para resolver a situação cognitiva ou prática que lhe colocámos” (Roldão, 2003, p. 70).

De acordo com Perrenoud (1999), a avaliação de competências envolve a observação dos alunos no decorrer de tarefas complexas, o que exige tempo e pode estar sujeito a contestação. Para avaliar as competências que os alunos desenvolverão durante o processo de composição recorreremos a metodologias e instrumentos de registo de observação de cariz qualitativo e quantitativo, como grelhas de registo de observação, entrevistas, fichas de auto avaliação e registos de áudio.

De Ketele (2008) propõe um conjunto de procedimentos para avaliar competências. Estes passam pela escolha de situações de aprendizagem significativas, nas quais, as competências a desenvolver constituem objetivos de integração por serem exercidos em situações complexas, pois implicam a mobilização de saberes e saber fazer, traduzindo-se num produto observável e avaliável. Neste caso, os trabalhos de composição realizados em cada projeto, a aplicação de ferramentas e técnicas de manipulação de áudio abordadas, o conhecimento teórico das propriedades físicas do som envolvidas e a discussão das correntes estéticas protagonizadas pelo

desenvolvimento tecnológico representam situações significativas no âmbito geral da aprendizagem dos alunos.

Segundo este autor, não se deve confundir o conceito de objetivos de integração com tema integrador, referindo que a prática centrada apenas num tema integrador poderá levar a que os alunos interiorizem e integrem mais aspectos metodológicos e procedimentais do que conceitos, podendo mesmo ficar com “concepções erradas em relação aos conceitos básicos” (De Ketele 2008, p. 119). Assim, serão adoptadas práticas centradas nos objectivos de integração que, de acordo com o mesmo autor, contribuem para o “desenvolvimento de competências em situações significativas para o aluno [...] e são cada vez mais motivadoras, quer pelo carácter ativo das aprendizagens, quer pelo carácter significativo das situações” (ibidem).

Carlinda Leite & Preciosa Fernandes (2002) encaram a avaliação como instrumento regulador da prática pedagógica e, em consonância com Delors (1996), referem que esta tem como objetivo valorizar a aprendizagem e criar condições para que os alunos aprendam a conhecer, a fazer e a viver em sociedade.¹⁸

As referidas autoras fazem a análise de diversas concepções de avaliação fazendo a distinção entre a avaliação Sumativa, Formativa e Formadora. A primeira tem o objectivo de classificar os alunos após um período de aprendizagem, enquanto a segunda envolve uma dimensão de organização dos processos de ensino e aprendizagem que tem em conta o ponto de partida de cada aluno identificado a partir de um prévio diagnóstico. A avaliação formadora recorre a práticas de autoavaliação, baseadas em critérios que envolvem uma grande participação dos alunos e na reflexão que estes fazem sobre o seu processo de construção de conhecimento.

De acordo com Zabala (cit por Leite & Fernandes, 2002), ao organizar atividades em que a construção da aprendizagem tem uma forte componente social, o professor deve ter em atenção que estas devem possuir as seguintes características:

- Permitir avaliar os conhecimentos prévios dos alunos;

¹⁸ Delors, J. et al. (1996). Educação, um tesouro a descobrir. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre educação para o século XXI. Porto: Edições ASA.

- Apresentar os conteúdos de forma a serem significativos para os alunos;
- Ser adequados ao seu nível de conhecimento;
- Ser desafiantes;
- Provocar conflitos cognitivos e estimular a atividade mental do aluno necessária para que se estabeleçam relações entre o conhecimento prévio e o novo conhecimento;
- Ser motivadoras;
- Estimular a autoestima e o autoconceito dos alunos;
- Ajudar os alunos a desenvolver competências de aprender a aprender que lhes permitam tornar-se cada vez mais autónomos.

De Ketele (2008) corrobora estas características enfatizando que a determinação de objectivos terminais de integração pressupõe que se tenha em conta os conceitos e conhecimentos prévios dos alunos sendo tanto maior a transferência quanto maior for o número de situações de aprendizagem que os alunos forem experienciando. No quadro desta pedagogia de integração, o autor propõe como procedimentos para avaliar competências: a escolha de situações significativas e a definição de critérios e indicadores. As situações-problema apresentadas aos alunos devem ter como características: serem situações complexas (tanto envolvem informação essencial como acessória); implicarem a mobilização de conhecimentos prévios e traduzirem-se num produto observável e avaliável.

O tipo de avaliação adoptado neste Projeto Educativo apoia-se em modelos da ação pedagógica centrados no aluno, valorizando mais o processo do que o produto, com o objectivo de “desenvolver nos alunos uma atitude reflexiva, de questionamento e de controlo [...] contribuindo, nesse sentido, para melhorar a qualidade das suas aprendizagens.” (Leite & Fernandes, 2002). A avaliação final do aluno representa um modelo misto, envolvendo uma componente Formativa e outra componente Sumativa, conforme consta da *Tabela 3*.

Tabela 3 - Avaliação final do aluno na Unidade Didática

Componente de avaliação	CrITÉRIOS	Peso percentual
Formativa	Discussão de ideias em grupo - Capacidade crítica e argumentativa fundamentada	10%
	Identificação e contextualização auditiva - Reconhecimento auditivo de estruturas e técnicas	10%
	Capacidade de relacionar conteúdos	10%
	Manuseamento do software Audacity 2.0	10%
	Realização e empenho nas tarefas de casa	10%
	Autonomia	10%
		60%
Sumativa	Prova escrita de conhecimentos teóricos - Conhecimento teórico das ferramentas, técnicas e correntes estéticas em estudo	20%
	Trabalho final de composição - Interesse estético - Estruturação musical - Utilização de ferramentas e técnicas - Memória descritiva - Defesa	20%
		40%
Total		100%

De acordo com a natureza dos conteúdos a abordar e com o tipo de competências que se pretendem adquiridas, centradas no “saber em uso”, a componente Formativa da avaliação final do aluno permitirá detetar eventuais insuficiências na formação e assim permitir uma melhor definição de estratégias ao longo da planificação. A monitorização do processo de aprendizagem permitirá também um melhor conhecimento relativamente a atitudes, trabalhos, conhecimentos e desempenho que os alunos vão demonstrando.

A componente Sumativa da avaliação final define-se em dois momentos cruciais no processo de aprendizagem do aluno, conforme apresentado na *Tabela 3*. O primeiro direcionado para o conhecimento teórico das ferramentas, técnicas e correntes estéticas em estudo e o segundo em formato de trabalho final de composição individual, apresentado e defendido pelo aluno. Este trabalho será avaliado de acordo com os seguintes critérios em igual proporção:

- Interesse estético e qualidade do discurso musical;
- Estruturação musical por secções e frases (conceito de forma);
- Utilização de ferramentas adequadas para o fim a que se destinam;
- Utilização correta de técnicas de manipulação de áudio;
- Qualidade da mistura e equilíbrio final do trabalho;
- Qualidade da memória descritiva.

Esta componente de avaliação representa para o aluno uma meta a atingir a médio prazo, envolvendo os pontos fulcrais desta Unidade Didática: conhecer e saber fazer.

4. Resultados

4.1. Apresentação dos resultados

Este estudo envolveu duas turmas do Curso Secundário Artístico Especializado de Música de duas instituições do Ensino Particular e Cooperativo distintas, respetivamente a Academia de Música e Dança do Fundão e o Conservatório Regional de Castelo Branco. O número de alunos participantes no estudo foi de 13 alunos ($n=13$), com uma média de idades de 16 anos. Todos os alunos frequentavam em paralelo o 11º ano de escolaridade e concluíram, no ano precedente, o 1º ano de TFM, dedicado à acústica e física do som, com aproveitamento.

Os alunos demonstraram interesse e motivação pela aprendizagem, espelhado por uma atitude responsável e consciente ao longo de toda a Unidade Didática. As aulas decorreram com normalidade, atendendo ao normal funcionamento da escola, verificando-se um índice de assiduidade muito elevado. Todos os alunos participantes realizaram a totalidade das tarefas propostas pelo professor em tempo considerado útil, mostrando-se motivados e empenhados na realização das mesmas.

O trabalho prático (Anexo II) entregue na aula 4, que culminou a 1ª Fase da Unidade Didática, conforme consta da planificação a médio prazo, Cronograma da Unidade Didática (*Tabela 2*), revelou-se importante para a compreensão do propósito de composição que a disciplina impunha, deixando de parte questões de ordem notacional relacionadas com sonoridades de altura definida. Todos os alunos apresentaram o trabalho concluído de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos para a realização do mesmo (Anexo II).

Os trabalhos foram avaliados qualitativamente pelo professor, conforme consta da *Tabela 4*, tendo em conta a qualidade da captação do

texto e a aplicação de processos de edição e de sequenciação sonora aprendidos nas aulas.

Tabela 4 - Avaliação qualitativa dos anúncios publicitários

Academia de Música e Dança do Fundão	
Adriana (A)	Bom
Ana (B)	Suficiente
Eduardo (C)	Suficiente
Júlio (D)	Bom
Leonor (E)	Muito bom
Paula (F)	Bom
Sara (G)	Muito bom
Tatiana (H)	Suficiente
Conservatório Regional de Castelo Branco	
Jéssica (I)	Suficiente
Maria (J)	Muito bom
Maria Inês (K)	Muito bom
Mariana (L)	Bom
Miguel (M)	Bom

Embora este trabalho não representasse parte constituinte da avaliação Sumativa da disciplina (*Tabela 3*), foi transmitida e justificada pelo professor a avaliação qualitativa atribuída a cada um. Este feedback, processou-se em modo de audição coletiva de todos os anúncios publicitários na aula seguinte à entrega dos mesmos, permitindo, assim, a partilha e o debate de ideias entre os alunos.

A 2ª Fase da Unidade Didática revelou-se mais complexa para os alunos, derivado aos conteúdos assumirem um carácter mais abstrato. O conceito de Paisagem Sonora trazido por Murray Schafer e a Afinação do Mundo projetada pelo mesmo autor, provocou em alguns alunos atitudes de suspeita e de resistência relativamente àquilo que cada um tem adquirido como música. Todavia, iniciadas as captações e manipulações de sons do meio envolvente e a sua organização sonora com vista à criação musical, todos os alunos reagiram de forma positiva e motivada às solicitações que lhes foram apresentadas.

A realização de laboratórios criativos em contexto de sala de aula, revelou-se extremamente eficaz no que concerne à dinâmica de um grupo de trabalho. Durante este processo foi possível assistir à partilha de informação, de conceitos e de opiniões, realçando-se o espírito de entreajuda demonstrado entre os alunos em cada turma.

A construção individual de Fonotecas por parte dos alunos foi um processo natural e evolutivo ao longo das sessões de trabalho. Cada qual gravou e editou vários objetos sonoros em concordância com o seu meio envolvente, de modo a adquirir atempadamente a sua própria matéria prima para o trabalho final da Unidade Didática.

Para garantir o conhecimento teórico dos processos aplicados e as ideias predominantes defendidas pelos autores estudados ao longo das sessões de trabalho, a aula 8 destinou-se à realização de uma prova escrita de conhecimentos teóricos (Anexo III), de acordo com a planificação a médio prazo – Cronograma da Unidade Didática (*Tabela 2*).

A classificação da prova foi quantitativa numa escala de 0 a 20 valores, apresentando-se abaixo os resultados obtidos por escola e respetivas médias.

Tabela 5 - Classificação da prova escrita de conhecimentos teóricos

Academia de Música e Dança do Fundão	
Adriana (A)	18.5 Valores
Ana (B)	16.2 Valores
Eduardo (C)	18.2 Valores
Júlio (D)	17.8 Valores
Leonor (E)	19.8 Valores
Paula (F)	19.2 Valores
Sara (G)	18.6 Valores
Tatiana (H)	15.8 Valores
Média	18 Valores
Conservatório Regional de Castelo Branco	
Jéssica (I)	16.1 Valores
Maria (J)	16.4 Valores
Maria Inês (K)	19 Valores
Mariana (L)	18.5 Valores
Miguel (M)	17.5 Valores
Média	17.5 Valores
Média Total	17.75 Valores

A fase final da Unidade Didática destinou-se à realização e apresentação dos trabalhos finais, conforme consta na planificação a médio prazo – Cronograma da Unidade Didática (*Tabela 2*).

Os trabalhos finais dos alunos (Anexo IV) foram apresentados e defendidos pelos próprios publicamente, sendo a sua classificação expressa

numa escala de 0 a 20 valores de acordo com os critérios pré-estabelecidos na componente de avaliação Sumativa da Unidade Didática (*Tabela 3*). As classificações dos trabalhos finais apresentam-se na *Tabela 6*.

Tabela 6 - Classificação dos trabalhos finais de composição

Academia de Música e Dança do Fundão	
Adriana (A)	17 Valores
Ana (B)	16 Valores
Eduardo (C)	15 Valores
Júlio (D)	17 Valores
Leonor (E)	18 Valores
Paula (F)	14 Valores
Sara (G)	19 Valores
Tatiana (H)	14 Valores
Média	16.25 Valores
Conservatório Regional de Castelo Branco	
Jéssica (I)	14 Valores
Maria (J)	19 Valores
Maria Inês (K)	18 Valores
Mariana (L)	18 Valores
Miguel (M)	17 Valores
Média	17.2 Valores
Média Total	16.73 Valores

Após a realização dos dois momentos constituintes da componente de avaliação Sumativa, procedeu-se à avaliação final dos alunos na Unidade Didática de Manipulação de Áudio e Música Concreta.

A classificação final dos alunos, conforme apresentado na *Tabela 2*, constou, para além da componente Sumativa, de um processo Formativo, decorrente do período letivo. A componente Formativa da avaliação procedeu-se através de observação e registos de aula, constituindo 60% da avaliação final do aluno, distribuídos em igual proporção por seis parâmetros (*Tabela 2*). Esta componente, permitiu avaliar o processo de construção do conhecimento e o desenvolvimento progressivo de competências nos alunos, assim como, o desempenho, a motivação e a autonomia ao longo das aulas.

Os resultados da avaliação Formativa dos alunos apresentam-se na *Tabela 7*, de acordo com os registos observados pelo professor, da reflexão individual do aluno, integrado num paradigma Formador do processo

avaliativo, resultando também da comparação entre os alunos da mesma turma e, posteriormente, entre as duas turmas envolvidas no estudo.

Tabela 7 - Resultados da avaliação Formativa dos alunos¹⁹

Parâmetros	Academia de Música e Dança do Fundão								Conservatório Regional de Castelo Branco				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Discussão de ideias em grupo	15	16	16	17	18	18	19	15	16	17	19	18	17
10%	1.5	1.6	1.6	1.7	1.8	1.8	1.9	1.5	1.6	1.7	1.9	1.8	1.7
Identificação e contextualização auditiva	16	16	15	15	19	19	19	15	16	16	18	19	17
10%	1.6	1.6	1.5	1.5	1.9	1.9	1.9	1.5	1.6	1.6	1.8	1.9	1.7
Capacidade de relacionar conteúdos	18	16	16	17	19	18	19	16	16	16	19	18	17
10%	1.8	1.6	1.6	1.7	1.9	1.8	1.9	1.6	1.6	1.6	1.9	1.8	1.7
Manuseamento do software Audacity 2.0	17	16	17	17	19	15	19	16	15	18	18	18	17
10%	1.7	1.6	1.7	1.7	1.9	1.5	1.9	1.6	1.5	1.8	1.8	1.8	1.7
Realização e empenho nas tarefas de casa	19	15	16	16	18	15	18	16	17	17	19	18	16
10%	1.9	1.5	1.6	1.6	1.8	1.5	1.8	1.6	1.7	1.7	1.9	1.8	1.6
Autonomia	17	15	16	17	19	14	19	15	15	17	18	18	16
10%	1.7	1.5	1.6	1.7	1.9	1.4	1.9	1.5	1.5	1.7	1.8	1.8	1.6
NOTA FINAL	10.2	9.4	9.6	9.9	11.2	9.9	11.3	9.3	9.5	10.1	11.1	10.9	10
Média	10.1 Valores								10.3 Valores				
Média Total	10.2 Valores												

De acordo com o peso percentual atribuído aos critérios de avaliação estipulados, englobando as componentes Formativa e Sumativa da avaliação, a classificação final dos alunos na Unidade Didática de

¹⁹ A componente Formativa da avaliação tem um peso de 60% sobre a Avaliação Final da Unidade Didática, deste modo, após a conversão de percentagem em valores, o valor máximo possível para cada aluno no campo Nota Final da Tabela 7 é de 12 Valores.

Manipulação de Áudio e Música Concreta procedeu-se de acordo com a tabela seguinte (*Tabela 8*).

Tabela 8 - Classificação final dos alunos na Unidade Didática

	Avaliação Sumativa				Avaliação Formativa		FINAL
	Tabela 5	20%	Tabela 6	20%	Tabela 7	60%	100%
Academia de Música e Dança do Fundão							
Adriana (A)	18.5	3.7	17	3.4	17	10.2	17.3 Valores
Ana (B)	16.2	3.2	16	3.2	15.6	9.4	15.8 Valores
Eduardo (C)	18.2	3.6	15	3.0	16	9.6	16.2 Valores
Júlio (D)	17.8	3.6	17	3.4	16.5	9.9	16.9 Valores
Leonor (E)	19.8	4.0	18	3.6	18.6	11.2	18.8 Valores
Paula (F)	19.2	3.8	14	2.8	16.5	9.9	16.5 Valores
Sara (G)	18.6	3.7	19	3.8	18.8	11.3	18.8 Valores
Tatiana (H)	15.8	3.2	14	2.8	15.5	9.3	15.3 Valores
Média							16.95 Valores
Conservatório Regional de Castelo Branco							
Jéssica (I)	16.1	3.2	14	2.8	15.8	9.5	15.5 Valores
Maria (J)	16.4	3.3	19	3.8	16.8	10.1	17.2 Valores
Maria Inês (K)	19	3.8	18	3.6	18.5	11.1	18.5 Valores
Mariana (L)	18.5	3.7	18	3.6	18.2	10.9	18.2 Valores
Miguel (M)	17.5	3.5	17	3.4	16.6	10	16.9 Valores
Média							17.26 Valores
Média Total							17.1 Valores

Após a realização de todas as componentes de avaliação e de acordo com a planificação a médio prazo da Unidade Didática de Manipulação de Áudio e Música Concreta, realizaram-se entrevistas individuais aos alunos participantes ativos no estudo.

Conforme consta no Anexo V, a entrevista constituiu-se por um conjunto de cinco questões semi-estruturadas, promovendo nos alunos uma reflexão sobre a pertinência e adequabilidade dos conteúdos e objetivos da Unidade Didática, assim como, sobre os recursos disponibilizados pela respetiva escola e professor. Deste modo, a entrevista permite perceber o impacto das competências adquiridas durante a Unidade Didática no âmbito da componente de formação geral do aluno.

As entrevistas foram registadas em áudio e literalmente transcritas, conforme consta no Anexo VI. Todos os alunos participantes do estudo responderam à entrevista, verificando-se uma taxa de resposta de 100%. De

acordo com as respostas obtidas (Anexo VI), podem-se generalizar opiniões predominantemente expressadas pelos alunos participantes ativos do estudo.

No que respeita à familiarização prévia dos alunos com os conteúdos desenvolvidos durante a Unidade Didática (Questão nº 1 – Anexo V), os alunos referiram, na sua totalidade, total desconhecimento das correntes estéticas e dos autores estudados. Todavia, uma parte dos participantes já detinha uma experiência prévia, por iniciativa própria e ausente de orientação, com o tipo de *software* utilizado durante as aulas. A associação dos conteúdos abordados à Acústica e Física do Som foi uma constante, referindo-se, na maior parte dos casos, à aplicação prática dos conhecimentos teóricos já adquiridos.

Respetivamente ao grau de dificuldade da Unidade Didática, ao tempo letivo de contato e ao tempo autónomo dispensado na realização das tarefas propostas (Questão nº 2 – Anexo V), os alunos consideraram os objetivos propostos acessíveis e adequados, referenciando, em parte, que o tempo letivo de 90 minutos semanais está apropriado para o nível de exigência pretendido. Para alguns alunos este tempo letivo deveria ser superior, predominando a opção de uma frequência de duas vezes semanais.

Relativamente ao tempo autónomo dispensado na realização de tarefas extra aula, as respostas são divergentes, oscilando entre um tempo considerado vulgar, comum a qualquer outra disciplina curricular, e um tempo inferior às demais disciplinas. Alguns alunos teceram comparações com outras disciplinas da Componente Científica do seu Plano de Estudos, afirmando que o processo de estudo para esta Unidade Didática diverge em termos metodológicos, não existindo a necessidade de uma retenção teórica dos conteúdos, mas sim uma componente prática muito ativa.

No que respeita aos recursos didáticos utilizados e disponibilizados pelas escolas (Questão nº 3 – Anexo V), as respostas são concordantes em ambas as escolas, reconhecendo a eficácia dos equipamentos utilizados durante o período de lecionação, tais como: sistemas de som, internet via wireless, vídeo projetor, microfones, mesa de mistura, e outros. Por outro lado, em ambas as escolas, a maioria dos alunos referiram a necessidade de um espaço equipado com computadores, permitindo-lhes investigar, realizar e imprimir trabalhos, escutar música, entre outras funcionalidades. Este

espaço, na perspetiva dos participantes, poderia servir também para a lecionação de disciplinas que envolvam conteúdos e ferramentas de natureza informática.

A pertinência dos conteúdos e ferramentas abordadas durante o período letivo (Questão nº 4 – Anexo V) foi enfatizada pelos alunos. Na perspetiva dos participantes, esta Unidade Didática explica conceitos atuais e úteis, importantes para a formação geral do aluno enquanto músico.

De acordo com as respostas obtidas, a manipulação de áudio e a Música Concreta surgem em tempo oportuno no plano geral de formação do aluno, considerando que mais cedo os alunos não teriam vivenciado experiências musicais suficientes que lhes permitisse uma assimilação eficaz das ferramentas e dos conteúdos, ao passo que mais tarde, apenas no ensino superior, seria tarde demais, dado que esta disciplina abre novos horizontes e pode ajudar a definir o rumo certo de um aluno na decisão do curso a seguir.

Por último, os alunos foram questionados sobre a continuidade na utilização do *software* e das ferramentas abordadas para lá da atividade letiva da Unidade Didática (Questão nº 5 – Anexo V). Na sua totalidade, os participantes manifestaram que continuariam a utilizar no futuro o *Audacity* por iniciativa própria, considerando o *software* e os processos aprendidos extremamente úteis na sua atividade futura enquanto estudantes de música.

4.2. Análise e discussão dos resultados

Os resultados apresentados demonstram que os conteúdos e as ferramentas informáticas abordados no decorrer da Unidade Didática de Manipulação de Áudio e Música Concreta foram adequados ao nível de desenvolvimento dos alunos, contribuindo de forma enriquecedora para a sua formação geral enquanto músicos.

De acordo com a perspetiva tecnológica de Peter Webster (2006), o campo de ação das tecnologias da música durante este estudo enfatizou o 'saber em uso' projetado por Philippe Perrenoud (1999) e Bernard Rey (2005), contribuindo significativamente para a construção do conhecimento

musical dos participantes, dotando-os de competências em termos auditivos, criativos e teórico-estilísticos. Os processos criativos na composição por computador realçados por Bo Nilsson (2005) e Hickey & Webster (2006), demonstraram-se fundamentais no âmbito geral de todo o processo de aprendizagem dos participantes. Deste modo, e em consonância com Fritsch (2008), o aluno/compositor tornou-se o próprio intérprete das suas obras, produzindo material musical e transformando-o através de técnicas e ferramentas introduzidas no decorrer das aulas, o que enfatiza a tripla função de: compositor, intérprete e ouvinte, defendida por Menezes (2006).

A relação entre competências auditivas promovidas nos alunos, através da composição assistida por computador, projetada por Martin Fautley (2005), denotou-se fundamentalmente na concepção de timbre. O timbre, por si só um conceito abstrato, ocupou uma parte significativa do debate em sala de aula, provocando nos alunos uma atitude de escuta e de reflexão sobre as componentes físicas do som sem representação notacional convencional.

A estimulação nos alunos para um pensamento abstrato revelou-se produtiva, visto que, o despertar para as sonoridades de altura indefinida subjacentes à Música Concreta levou a que estes adoptassem o ruído, do ponto de vista físico, como material passível de musicalidade, confirmando-se a perspetiva de Luís Henrique (2002) onde defende que os sons de altura indefinida carecem de contexto para se transformarem em parte integrante de um discurso musical. Neste campo, os conteúdos apresentados revelaram-se especialmente inovadores, uma vez que este universo sonoro não é objeto de estudo no Ensino Secundário Artístico Especializado de Música e, por este motivo, demonstraram-se uma descoberta para a população do estudo.

A composição na sala de aula assumiu uma vertente mais experimental, de acordo com a concepção de Peter Webster (2006), para a qual contribuiu eficazmente a realização de aulas em formato de laboratório criativo. Estas aulas revelaram-se fundamentais para uma atualização da perspetiva composicional, pois permitiram a simulação e a manipulação de timbres, de texturas e de ritmos, criando novos universos sonoros, gravando-os em tempo real para uma utilização futura. Estes processos comprovaram a interação dos alunos com o *software* de composição utilizado, de acordo

com os estudos realizados por Jean Bresson (2006) e Andrew R. Brown (2007).

O *software* utilizado garantiu as características de usabilidade levantadas por Nigel Benvan (1995), uma vez que revelou o potencial pedagógico e criativo desejado, assim como, uma interação eficaz entre o utilizador e o computador adequadas ao nível etário dos alunos. A introdução do *Audacity* em contexto de sala de aula, confirmou a mais valia da utilização de ferramentas informáticas para uma aprendizagem mais eficiente e mais motivadora.

Respetivamente à aquisição de competências teórico-estilísticas por parte dos alunos, os resultados obtidos na prova escrita de conhecimentos teóricos, conforme consta da *Tabela 5*, revelam que os conceitos e as estéticas abordadas ao longo da Unidade Didática já foram alvo de uma extensa reflexão ao longo dos anos, apresentando um distanciamento histórico considerável, capaz de os compreender e de os transmitir de forma eficaz. Estes resultados reforçam a necessidade de integrar estes conteúdos no Plano de Estudos do Curso Secundário Artístico Especializado de Música, pois representam um marco importante que alicerça uma parte considerável da música criada nos dias de hoje.

Os resultados dos trabalhos finais de composição (Anexo IV), de acordo com a *Tabela 6*, demonstram o empenho dos alunos, espelhando de igual modo uma aquisição de competências eficaz. Deste modo, coube ao professor, durante a 3ª Fase da Unidade Didática, orientar e construir sobre a iniciativa individual de cada aluno, conforme referenciado por D'Amore (2009). Este princípio promoveu nos participantes um sentido de cumplicidade entre o trabalho por eles desenvolvido e as observações avançadas pelo professor, contribuindo deste modo, para uma construção da identidade musical do próprio aluno, reflexo das opções estéticas tomadas.

A entrevista final (Anexo V), efetuada aos alunos participantes ativos no estudo, representou uma ferramenta imprescindível para uma correta e eficaz análise dos resultados obtidos, possibilitando também a projeção de orientações futuras em termos de continuidade da disciplina, mais concretamente da Unidade Didática em causa e de organização curricular do Plano de Estudos do Curso Secundário Artístico Especializado de Música.

As questões colocadas aos alunos provocaram nos mesmos uma atitude reflexiva e crítica acerca das competências desenvolvidas na sala de aula, da pertinência dos conteúdos e das ferramentas abordadas ao longo do período, da abrangência e utilidade dos recursos no perfil geral de saída do aluno e da perspetiva futura em termos de continuidade e de iniciativa individual. Este processo vai de encontro à perspetiva de Elliott (1991), onde patenteia o papel do investigador como aquele que está preferencialmente interessado no processo e não apenas no produto, procurando perceber as perspetivas dos participantes.

A entrevista, organizada em cinco questões, recolheu os testemunhos dos alunos participantes ativos no estudo, conforme consta no Anexo VI. Os pontos de vista, embora válidos, nem sempre foram consensuais, permitindo uma análise fiel e pormenorizada da perspetiva consciente dos alunos, relativamente à sua formação como músicos.

A primeira questão colocada refere-se ao conhecimento prévio por parte dos alunos relativamente às temáticas abordadas durante a Unidade Didática e à sua relação ou não com as restantes disciplinas constituintes do seu Plano de Estudos. Os alunos referiram, na sua maioria, que já tiveram contato com programas informáticos de edição de áudio por iniciativa própria no passado, espelhando o seu interesse e curiosidade por esta área de conhecimento, embora de forma intuitiva e ausente de orientação. A Mariana (M) referiu que “Já tinha utilizado o Audacity por iniciativa própria, mas não sabia o que faziam os botões [...]”, o Júlio (D) referiu que “Eu já tinha tentado gravar com o programador do PC, para me ouvir a tocar, mas nunca tinha feito nada com o Audacity, nem nada parecido.”

Esta iniciativa própria cimta a pertinência dos conteúdos desenvolvidos ao longo da Unidade Didática, demonstrando que o Plano de Estudos do Curso Secundário Artístico Especializado de Música encontra-se órfão de conteúdos tecnológicos, por sua vez conteúdos pretendidos e necessários aos alunos. Sendo esta uma área de conhecimento atual e presente no quotidiano dos músicos e estudantes de música, uma vez que estes lidam diariamente com registos de repertório em áudio, necessitando deste modo de se registar também a eles próprios, torna-se ainda mais

urgente oferecer estas ferramentas em tempo útil integradas na sua formação especializada.

A Maria Inês (K) referiu que “Eu ouvia música electrónica e não fazia ideia como tinha surgido, nem porquê. Esta disciplina fez com que os meus horizontes ficassem abertos para novas ideias de música que eu não conhecia até agora, nem sabia como se fazia, como é que começou, nem de onde veio”. A Paula (F) referiu que “Sabia que havia música diferente e era uma coisa que eu estava para explorar, acho muito curioso, porque esta é uma vertente da música que não conhecemos”.

Estes testemunhos mostram-nos que, no seio das escolas, existe interesse dos alunos em saber, de forma sustentada, sobre tecnologia aplicada à música e sobre composição por meios electrónicos, realçando a questão levantada por Steven Demorest (2008) “que música devemos ensinar?”. A pré-disposição expressada pelos alunos para a aquisição de competências em torno de novas estéticas musicais, reflete não só a era moderna em vivemos mas também a necessidade de expandir o ensino da música tradicional para outros horizontes estéticos, que vão para além da música instrumental.

A Música Concreta abordada durante esta Unidade Didática representou, para todos os alunos, uma nova descoberta recheada de interesse e prontamente enquadrada nos parâmetros musicais individuais de cada um, transformando-se em parte integrante do catálogo sonoro dos alunos.

O carácter multidisciplinar da Unidade Didática foi também realçado na generalidade das respostas obtidas à primeira questão. A relação das competências adquiridas ao longo das aulas com os conteúdos associados à disciplina de Acústica foi dominadora, referindo-se na sua maioria à aplicação prática (auditiva) dos conteúdos teóricos associados à física do som. Esta perspetiva vai de encontro à linha de pensamento do que Philippe Perrenoud (1999) e Bernard Rey (2005) designam por “saber em uso”, refletindo deste modo o propósito da Unidade Didática alicerçada num paradigma de aprender-fazendo, quer em termos operacionais envolvendo competências técnicas, quer em termos teóricos envolvendo o conhecimento de conteúdos.

A segunda questão colocada estimula a avaliação dos alunos respetivamente ao grau de dificuldade da Unidade Didática, ao tempo letivo de contato e ao tempo autónomo dispensado na realização das tarefas propostas ao longo do período. Os alunos consideraram, na sua maioria, os conteúdos abordados explícitos e acessíveis, comprovando que os mesmos se apresentam adequados ao seu nível de desenvolvimento e à sua faixa etária.

Do ponto de vista da Maria Inês (K) “A única dificuldade que eu vejo nesta disciplina e que não vejo em algumas outras, é que foi uma novidade de facto para mim, eu não fazia a mínima ideia de como é que isto era”. Esta perspetiva demonstra que o *software* e as ferramentas abordadas no decorrer das aulas significam para os alunos a aquisição de competências inovadoras e de transmissão capaz nos dias de hoje.

Respetivamente ao tempo letivo de contato, estipulado em uma hora e meia de frequência semanal, os alunos entrevistados reconhecem, na sua maioria, que é suficiente e que garante a transferência de conhecimento de forma eficaz, todavia, uma parte considera que este tempo letivo de contato poderia ser superior, de modo a aprofundar as competências desenvolvidas. Esta parte sugere uma frequência semanal de duas aulas, eventualmente de uma hora cada ou o prolongamento de uma aula semanal de 90 para 120 minutos.

O facto de nenhum aluno expressar a necessidade de reduzir o tempo efetivo de contato e, pelo contrário, alguns alunos sentirem a necessidade de o aumentar, reforça o seu interesse e pré-disposição na aquisição de competências de índole tecnológico associadas à música. Demonstra também o vazio que estas matérias ocupam no Plano de Estudos dos alunos e a adequabilidade das mesmas para o enriquecimento da sua formação geral enquanto músicos.

De acordo com a opinião da Paula (F) “Essencialmente deu muito gozo descobrir coisas novas, acho que não dá muito trabalho, podia ter feito numa hora, demorei mais tempo porque gosto, porque estava à procura de novos sons e do que as coisas faziam [...]”. Esta resposta generaliza a opinião dos alunos relativamente ao tempo despendido para a concretização dos objetivos pré-estabelecidos para a Unidade Didática.

Os alunos referem que o trabalho autónomo, fora da sala de aula, não foi desproporcional comparativamente com as demais disciplinas. Enfatizam a motivação e o gosto durante o tempo necessário para a realização das tarefas propostas e para a prática e exercitação dos conteúdos abordados. Este testemunho vai de encontro ao que Finney & Burnard (2009) defendem relativamente à influência das novas tecnologias na sala de aula, refletindo uma aprendizagem mais eficiente e motivadora.

A terceira questão colocada aos alunos procura avaliar os equipamentos e os recursos disponíveis nas escolas para a lecionação de matérias de natureza tecnológica que, por sua vez, requerem experimentação e prática por parte dos alunos.

Em ambas as escolas foi referenciado pelos alunos o seu agrado com os recursos utilizados no decorrer das aulas, como: sistemas de som, internet via wireless, vídeo projetor, microfones, mesa de mistura, e outros. Todavia, a opinião da Adriana (A) revelou-se o denominador comum dos restantes testemunhos “Eu acho que devia ter [...], por exemplo uma sala com computadores para podermos trabalhar”. Esta constante em todas as respostas reflete, por um lado, a falta de hábito nos alunos em trazerem os seus computadores portáteis para o contexto de sala de aula, devendo muito ao ensino genérico que não estimula esta prática e necessidade nos alunos, por outro lado, a ausência de recursos informáticos disponíveis para a utilização dos estudantes nas escolas de música.

Na perspetiva da Sara (G) “Acho que funcionou com os nossos computadores, até porque nós depois temos as coisas guardadas e podemos trabalhar em casa, eu acho que isso é mais prático do que termos coisas guardadas num computador da escola”.

O computador portátil é, por natureza, uma ferramenta de trabalho transportável, sendo nos dias de hoje um pertença comum à grande maioria dos adolescentes que frequentam o Ensino Secundário, tal como o telemóvel ou o *tablet*. Consistindo o Ensino Secundário numa preparação para o ingresso no Ensino Superior, no caso dos alunos participantes neste estudo, torna-se fundamental incutir nos alunos hábitos de emancipação e de autonomia de modo a que a fronteira entre estes dois níveis de ensino se torne menos vincada.

A outra perspetiva defendida pelos alunos, de acordo com a opinião do Miguel (M), revela que “O Conservatório podia ter uma sala de informática, por exemplo na biblioteca, não só para esta disciplina, mas mesmo para os alunos fazerem pesquisas [...]. Acho que é importante ainda para mais nos dias de hoje, isso é algo indispensável”.

De acordo com o Miguel (M), as escolas de música não dispõem de um espaço com recursos informáticos passível de utilização pelos alunos. Esta realidade vem acentuar o distanciamento entre o atual ensino de música e a era tecnológica em que vivemos, não só em termos de conteúdos e de *curricula*, mas também em questões materiais. De facto, devem existir nas escolas de música espaços generalistas destinados à informática, onde os alunos possam realizar pesquisas, trabalhos, impressões, ouvir música, editar partituras e muitas outras tarefas necessárias no seu dia a dia como estudantes.

Este debate de perspetivas permite perceber o atual estado tecnológico do Ensino Secundário Artístico Especializado de Música, em termos de recursos materiais e incentivo ao uso da tecnologia ao serviço da música. A ausência de uma sala de informática nas escolas de música que possa servir as necessidades evidentes dos alunos, é tão conservadora quanto a perspetiva de grande parte dos alunos em relação à utilização do seu computador portátil em contexto de sala de aula.

Embora pareça paradoxal, creio ser necessário equipar as escolas de música com espaços destinados à informática ao serviço das necessidades dos alunos e simultaneamente incentivar a utilização dos computadores portáteis pessoais dos estudantes em contexto de sala de aula, garantindo assim a familiarização com a era tecnológica em que vivemos, e em particular, a autonomia e o envolvimento com as ferramentas informáticas aplicadas à música.

A quarta questão colocada aos alunos permitiu avaliar a percepção destes perante o seu plano geral de formação enquanto músicos, questionando a pertinência e a utilidade das competências adquiridas, assim como a oportunidade do momento em que estas matérias surgem no seu percurso musical.

Na perspetiva da Leonor (E) os conteúdos e as ferramentas desenvolvidas ao longo das aulas são enriquecedoras para a sua formação geral “porque esta disciplina permite-nos estudar outro tipo de música. A Academia sempre esteve muito virada para “clássico” e acho que esta disciplina obriga-nos a ver que não há só esse tipo de música, e eu não sabia da existência de Música Concreta antes de TFM e acho que é fixe saber essas coisas”.

O propósito da inclusão destes conteúdos no Plano de Estudos do Ensino Secundário Artística Especializado de Música, passa não só pela aquisição de competências atuais e pertinentes, mas também pela exposição de novas estéticas para além da tradicional música instrumental. Deste modo, a generalidade dos alunos reconheceu nesta Unidade Didática um carácter inovador e de descoberta constante de novos rumos musicais, quer em termos técnicos, quer em termos estéticos.

Segundo a Maria (J) a pertinência da Unidade Didática é evidente “porque dá para estabelecer uma ligação também com o outros tipos de música, e para descobrir outros lados que nós não sabíamos que tínhamos”. De facto, os alunos superaram-se a eles próprios, descobrindo tendências que aparentemente desconheciam possuir, confirmando a perspetiva de Peter Webster (2006), onde defende as tecnologias da música como ferramentas para uma melhor compreensão da arte do som organizado, permitindo a descoberta de talento.

Esta descoberta vai de encontro ao ponto de vista da Sara (G), onde afirma que “[...] se calhar há muitas pessoas que deixam a música e não seguem para a universidade, porque não chegaram àquele nível do instrumento, mas que gostam de música e que se tivessem tido um contato com esta disciplina talvez continuassem”. Esta afirmação demonstra que a abertura para novos horizontes atempadamente poderá contribuir para a definição do futuro do aluno. Este facto deve-se não só pela exposição de caminhos alternativos à tradicional formação de instrumentista, mas também pela apresentação fundamentada e contextualizada de temáticas que, em regra geral, se encontram normalmente num segundo plano, desconhecidas da maior parte dos estudantes como possíveis áreas de interesse e de pertinência para uma dedicação futura. A maioria dos alunos participantes

ativos deste estudo tomou conhecimento de que existiam cursos superiores de Música Electrónica e de Produção Musical durante as aulas desta Unidade Didáctica.

Alguns alunos apresentaram níveis elevados de confiança e de satisfação que normalmente não demonstram nas outras disciplinas, devido ao estímulo positivo da composição por meios tecnológicos e ao *feedback* obtido dos colegas relativamente aos trabalhos e experiências que foram desenvolvendo ao longo do período letivo.

A preocupação com o ensino superior foi uma constante nas respostas a esta pergunta, demonstrando uma forte consciencialização dos alunos em termos da sua perspetiva futura, mas também espelha o compromisso que estes alunos têm com a música, querendo abranger sempre o máximo de informação atempadamente antes da sua próxima etapa académica. Deste modo, a Maria Inês (K) refere que “[...] um dia mais tarde vou precisar disto, na universidade ou assim, e vou pensar ainda bem que tive aquelas aulas, ainda bem que já sei isto, agora é mais fácil”.

Respetivamente ao momento em que esta Unidade Didáctica surge no plano geral de formação dos alunos as opiniões convergiram. A grande maioria dos alunos acha que surge em tempo oportuno, considerando que mais cedo ainda não teriam vivenciado experiências musicais suficientes, nem teriam maturidade que lhes permitisse uma assimilação eficaz das ferramentas e dos conteúdos. Confirma-se assim a adequabilidade dos conteúdos à faixa etária dos alunos e ao seu nível de desenvolvimento, de acordo com segunda questão colocada na entrevista.

A última questão colocada aos alunos procura avaliar a utilidade das ferramentas abordadas durante a Unidade Didáctica no futuro académico e artístico dos alunos. Quando questionados se utilizariam o *software* no futuro por iniciativa própria responderam na totalidade que sim, justificando que eram procedimentos úteis e complementares à sua formação como músicos.

O procedimento referido pelo Eduardo (C) “Vou experimentar gravar-me a tocar, é bom para corrigir os defeitos” generalizou-se a alguns alunos, demonstrando que tomaram consciência da utilidade das ferramentas apresentadas não só em termos criativos, mas também em termos operacionais. Deste modo a Unidade Didáctica demonstrou-se enriquecedora

para o Plano de Estudos dos alunos não só pela sua pertinência em termos estéticos, mas também pela sua utilidade e caráter multidisciplinar.

A descoberta de um novo mundo sonoro e a introdução ao *software* especializado abordado durante o período letivo, provocou em alguns alunos uma abertura de perspetivas musicais para o futuro. Os alunos, em termos gerais, terminaram a Unidade Didática com um sentimento de capacidade e de competência perante esta vertente tecnológica da música, demonstrando-se autónomos em termos técnicos. Por si só, estes conteúdos revelaram-se adequados e integrados na formação geral do aluno, mas também se depreende que a sua transmissão foi clara e eficaz de acordo com os objetivos estabelecidos e as metodologias ensino-aprendizagem utilizadas.

A continuidade da disciplina de TFM integrada na Componente de Formação Científica do Plano de Estudos dos alunos foi referenciada e enfatizada pelos mesmos, considerando que os conteúdos e as competências desenvolvidas ao longo das aulas assumem uma vertente importante da música que se encontra em falta no atual panorama do Ensino Artístico das escolas.

O interesse demonstrado pelos alunos no decorrer das aulas e a descoberta de novos horizontes musicais foi enfatizado pela Tatiana (H) quando questionada sobre a utilidade das competências adquiridas no seu futuro académico e profissional, respondendo que “Sem dúvida, porque é o que eu vou seguir”. Esta intenção demonstra que a descoberta de mundos alternativos à música instrumental tradicional, predominante nas escolas, pode despertar interesse e clarificar o rumo académico de um aluno. Deste modo, estes conteúdos devem constar do Plano de Estudos dos alunos enriquecendo-o e tornando-o mais abrangente e eficiente.

As respostas obtidas na entrevista, conforme consta do Anexo VI, revelaram-se uma ferramenta imprescindível para uma melhor análise do impacto que a Unidade Didática teve sobre os alunos, clarificando e reforçando a necessidade eminente da integração e continuidade de competências de cariz tecnológico associadas à música no Plano de Estudos do Ensino Secundário Artístico Especializado de Música.

5. Conclusões

A concretização deste estudo permitiu avaliar o contributo generalizado da tecnologia aplicada à música no atual Ensino Secundário Artístico Especializado de Música em Portugal. À luz das duas escolas de acolhimento deste projeto e das perspetivas expressas pelos alunos participantes no estudo, verificou-se o interesse e a pré-disposição, de ambas as partes, para a inclusão de novos conteúdos e de novas ferramentas de índole tecnológico neste Plano de Estudos.

A apreciação da pertinência e da adequabilidade destas novas competências integradas no Plano de Estudos dos alunos procedeu-se de acordo com a perspetiva de Jean-Marie De Ketele (2008), projetada na “capacidade de mobilizar, identificar, combinar e utilizar um conjunto de saberes, saberes-fazer e saberes-ser para resolver um conjunto de situações problema [...]” (De Ketele, 2008, p. 114). Neste sentido, foi claro o contributo prestado no desenvolvimento de competências auditivas, teórico-estilísticas e criativas, após uma observação cuidada e ponderada dos resultados obtidos pelos participantes no final da Unidade Didática desenvolvida.

Os alunos consideraram as temáticas abordadas 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. De fato, e de acordo com Pep Alsina (2005), “a composição e a improvisação deveriam ocupar um lugar destacado no ensino da música” (Alsina, 2005, p. 13), prestando um contributo válido e significativo na formação geral do aluno.

Os resultados gerais da entrevista realizada aos alunos no final da Unidade Didática revelaram que estes procuram conhecimento para além do tradicional ensino de música, reforçando a necessidade eminente da integração e continuidade de competências de cariz tecnológico associadas à

música no Plano de Estudos do Ensino Secundário Artístico Especializado de Música. Esta necessidade advém não só do atual panorama tecnológico em que vivemos, familiar aos alunos que frequentam este ensino, mas também da abertura para novos horizontes e rumos futuros.

A existência em Portugal de uma formação de nível superior em áreas de abrangência musical e tecnológica, como é o caso de cursos direcionados para a Produção Musical ou para a Música Electrónica, requer um perfil sólido de entrada dos alunos em termos de conhecimentos musicais associados a competências performativas, auditivas, notacionais e teórico-estilísticas, mas também conhecimentos nos domínios da acústica e física do som, da tecnologia associada à música e das ferramentas informáticas preliminares.

Este estudo permitiu aliar a vertente musical de índole tecnológico ao tradicional estudo do instrumento em Conservatórios e Academias, promovendo uma quebra de barreiras entre a composição convencional em partitura e a experimentação e criação por meios informáticos. Do ponto de vista dos alunos participantes, representou um estímulo à utilização da tecnologia ao serviço da música, quer em termos criativos, quer em termos operacionais e técnicos, e uma descoberta de novas formas de expressão associadas à estética musical adjacente ao uso desta tecnologia.

A Unidade Didática focou-se na manipulação de áudio associada à Música Concreta centrada no campo de propriedades que esta temática acarreta, todavia, após a análise detalhada dos resultados deste estudo, justificar-se-ia a estruturação a longo prazo de um conjunto de competências de cariz tecnológico mais abrangentes, envolvendo não só os conteúdos e as competências associadas ao áudio mas também o protocolo MIDI, a utilização de sequenciadores, a programação e interação eletroacústica e a edição de partituras.

A formação geral dos alunos do Ensino Secundário Artístico Especializado de Música carece da inclusão, na Componente de Formação Científica do seu Plano de Estudos, de uma disciplina que abranja as variadas funcionalidades da tecnologia associada à música promovendo a descoberta e o desenvolvimento de competências tecnológicas devidamente enquadradas no atual panorama musical do século XXI.

Bibliografia

- Addressi, A. R., & Pachet, F. (2005). *Experiments with a musical machine: musical style replication in 3 to 5 year old children*. *British Journal of Music Education*, 22 (01), 21-46.
- Adorno, T. (1976). "Types of Musical Conduct." *In Introduction to the Sociology of Music*. New York: Seabury Press, 1-20.
- Alarcão, I. (1996). *Formação reflexiva de professores: estratégias de supervisão*: Porto Editora.
- Alsina, P. (2010). *El Área se Educación Musical: Propuestas para Aplicar en el Aula*. Barcelona: Editorial GRAÓ, 10-24.
- Alves, M. P. C. (2004). *Currículo e Avaliação: Uma Perspetiva Integrada*. Porto: Porto Editora.
- Attali, J. (1985). *Noise: The Political Economy of Music*. Trans. Brian Massumi. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Bevan, N. (1995). *Measuring usability as quality of use*. *Software Quality Journal*, 4, 115-150.
- Bo Nilsson, G. F. (2005). *Children's practice of computer-based composition*. *Music Education Research*, 7 (1), 21-37.
- Bolden, B. (2009). *Teaching composing in secondary school: a case study analysis*. *B. J. Music. Ed* 26(2), 137-152.
- Bresson, J., Guédy, J., Assayag, G.,. (2006). *Musique Lab Maquette: approche interactive des processus compositionnels pour la pédagogie musicale*. [Article de Recherche]. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 13.
- Brown, A. R. (2007). *Software Development as Music Education Research*. *International Journal of Education & Arts*, 8(6).
- Bruner, J. (1972). *O processo de educação*. Lisboa: Edições 70.
- Burnard, P. (2007). *Reframing creativity and technology: promoting pedagogic change in music education*. *Journal of Music, Technology and Education*, 1(1), 37-55.
- Conor McCarthy, J. B., Kevin Jennings, Bredan Tangney. (2005). *Virtual collaborative learning environments for music: networked drumsteps*. *Computers & Education*, 44, 173 195.
- Costa, F. A. (2007). *Tecnologias em Educação - um século à procura de uma identidade*. In F. A. Costa, Peralta, H., Viseu, S. (Ed.), *As TIC na Educação em Portugal. Conceções e Práticas*. Porto: Porto Editora.
- D'Amore, A. (2009). *Musical Futures: an approach to teaching and learning*. In A. D. A. e. al (Eds.), *RESOURCE PACK: 2ND EDITION*

- De Ketele, J. M. (2008). *Caminhos para a avaliação de competências*. In E. A. M. Maria Palmira Alves (Ed.), *Avaliação com sentidos. Contributos e questionamentos*. Santo Tirso: De Facto Editores.
- De Ketele, J. M., & Roegiers, X. (1999). *Metodologia da recolha de dados*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Demorest, S. (2008). *Biological and Environmental Factors in Music Cognition and Learning*. MENC Handbook of Research on Music Learning Vol. 2: Applications. Edited by Richard Cowell and Peter Webster. Oxford University Press, Inc. 173-205.
- Delalande, F. (2005). *La invención musical, del nacimiento a la adolescência: contexto histórico, tecnológico y social*. Componer en el aula de música (Vol. 35, 57-67). Barcelona: Ed. Graó.
- Elliott, J. (1991). Action research for educational change: Developing teachers and teaching.
- Espinosa, S. (2007). *Creación sonora en tiempo real. Una propuesta colectiva en la Escuela Secundária*. In S. Aránega (Ed.), *La creatividad en la clase de música: componer e tocar*, 81-90. Barcelona: Ed. Graó.
- Fautley, M. (2005). *Baseline assessment of pupil composing competencies on entry to secondary school: a pilot study*. *B. J. Music*, 22(2), 155-166.
- Fautley, M., & Savage, J. (2011). *Assessment of composing in the lower secondary school in the English National Curriculum*. *British Journal of Music Education*, 28 (1), 17.
- Feldman, M. (2000). "Sound, Noise, Varèse, Boulez". In *Give My Regards to Eighth Street: Collected Writings of Morton Feldman*, ed, B. H. Friedman. Cambridge, MA: Exact Change, 1-2.
- Finney, J., & Burnard, P. (2009). *Music Education with digital technology*. Continuum Intl Pub Group.
- Fritsch, E. (2008). *Música Eletrónica*. Porto Alegre: UFRGS.
- Gérard Figari, P. R., Maria Palmira Alves, Pierre Valois. (2006). *Avaliação de competências e aprendizagens experienciais*. Lisboa: Educa.
- Glover, J. (2000). *Children Composing*. London and New York: Routledge Falmer.
- Henrique, L. (2002). *Acústica Musical*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hickey, M. (2001). *An application of Amabile's consensual assessment technique for rating the creativity of children's musical compositions*. *Journal of Research in Music Education*, 49(3), 234.
- Hodges, R. (2001). *Using ICT in music teaching*. In C. P. Chris Philpott (Ed.), *Issues in music teaching*. London and New York: Routledge Falmer.
- Holmes, T. (2002). *Electronic and experimental music: pioneers in technology and composition*. New York: Routledge.
- Kirkman, P. (2009). *Embedding Digital Technologies In The Music Classroom: an Approach for the New Music National Curriculum*.

- Leite, C., & Fernandes, P. (2002). *Avaliação das aprendizagens dos alunos: novos contextos, novas práticas*. Porto: Asa.
- Maderna, B. (1996). "Experiências composicionais de música eletroacústica", in Menezes, F. *Música Eletroacústica: Histórias e Estéticas*. São Paulo: USP.
- Menezes, F. (2006). *Música Maximalista: ensaios sobre a música radical e especulativa*. UNESP.
- Mills, J. (1995). *Music in the Primary School*: Cambridge University Press.
- Mills, J. (2000). *Music technology inspected: good teaching in Key Stage*. *B.J. Music Education*, 17(2), 129-156.
- Paterson, A., Educators, N. A. O. M., & College, B. S. U. (2000). *Composing in the classroom: the creative dream*: National Association of Music Educators.
- Paynter, J., Aston, P. (1970). *Sound and Silence. Classroom Projects in Creative Music*. London: Cambridge University Press.
- Perrenoud, P. (1999). *Construir as competências desde a escola*. Porto Alegre: Artemed.
- Pinto, M. (2006). Avaliação de Competências/Resolução de Problemas em Contexto Escolar. In P. R. Gérard Figari, Maria Palmira Alves, Pierre Valois (Ed.), *Avaliação de competências e aprendizagens experienciais*. Lisboa: Educa 335-347.
- Price, D. (2005). *Musical Futures - An Emerging Vision, Shaping Music Education*.
- Rey, B., et al. (2005). *As competências na escola. Aprendizagem e avaliação*. Porto: Ed. Gailivro.
- Reynolds, N. (2003). Musical composition and creativity in an ICT-enriched learning environment: a case study. 101-103.
- Reynolds, N. (2005). The computer as scaffold, tool and data collector: Children composing with computers. *Education and Information Technologies*, 10 (3), 239-248.
- Reynolds, S. (1990). "Noise". In *Blissed Out: The Raptures of Rock*. London: Serpent's Tail, 57-62.
- Roads, C. (2001). *Microsound*. Cambridge: MIT Press.
- Roldão, M. d. C. (2003). *Gestão do Currículo e Avaliação de Competências. As questões dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- Russolo, L. (1986). "The Art of Noises: Futurist Manifesto." In *The Art of Noises*, trans. Barclay Brown. New York: Pendragon Press, 23-30.
- Savage, J. (2007). Pedagogical Strategies for Change. In J. F. a. P. Burnard (Ed.), *Music Education with Digital Technology* (pp. 142-155). London: Continuum International Publishing Group.
- Schaeffer, P. (1952). *A la recherche d'une musique concrète*. Paris: Éditions du Seuil.
- Schaeffer, P. (1966). *Traité des Objets Musicaux*. Paris: Éditions du Seuil.

- Schafer, M. (1967). *Ear Cleaning: Notes for an Experimental Music Course*. Toronto: Berandol Music Limited.
- Schafer, M. (1969). *The New Soundscape: A Handbook for the Modern Music Teacher*. New York: Associated Music Publishers, Inc.
- Schafer, M. (1977). *The Soundscape: Our Sonic Environment and the Tuning of the World*. New York: Destiny Books.
- Schmuck, R. A. (2006). *Practical action research for change*.
- Schön, D. A. (1987). *Educating the reflective practitioner*. Jossey-Bass San Francisco.
- Simão, A. M. (2008). Estratégias de Avaliação Formativa: concepções psicopedagógicas e modalidade de aplicação In L. Allal, Cardinet, J., Perrenoud, P. (Ed.), *A avaliação formativa num ensino diversificado*. Coimbra, Livraria Almedina. Coimbra: Livraria Almedina.
- Swanwick, K., Taylor, D. (1982). *Discovering Music. Developing the music curriculum in Secondary Schools*. Londo: Batsford Academic and Educational Ltd.
- Torre, A. (2005). Máquinas en el aula. *Eufonia-Didactica de la música nº 35 Componer en el aula de música* (pp. 15-22). Barcelona: Ed. Graó.
- Varèse, E. (1998). "The Libertation of Sound." In *Contemporary Composers on Contemporary Music*, Expanded Edition, ed. Elliot Schwartz and Barney Childs. New York: Da Capo, 196-208.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society - The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge Massachusetts and London: Harvard University Press.
- Webster, P. R. (2002). *Computer-Based Technology and music Teaching and Learning*. In R. C. C. Richardson (Ed.), *The New Handbook of Research os Music Teaching and Learning*. New York: Oxford University Press.
- Webster, P. R., Hickey, M. (2006). *Computers and technology*. In g. McPherson (Ed.), *The Child as Musician an Handbook of Music Development*. New York: Oxford University Press.
- Winckler, M. A., Nemetz, F., Lima, J. V. (2000). *Interacções entre aprendiz e computador: métodos para desenvolvimento e avaliação de interfaces*. In I. Tarouco (Ed.), *tecnologia Digital na Educação* (pp. 7-33). porto Alegre: PGIE/UFRGS.

Legislação consultada

Decreto-Lei nº 139/2012 de 5 de Julho

Diário da República, 1ª série – Nº 129 – 5 de Julho de 2012

Portaria nº 243-B/2012 de 13 de Agosto

Diário da República, 1ª série – Nº 156 – 13 de Agosto de 2012

Portaria nº 419-B/2012 de 20 de Dezembro

Diário da República, 1ª série – Nº 246 – 20 de Dezembro de 2012

Decreto-Lei nº 91/2103 de 10 de Junho

Diário da República, 1ª série – Nº 131 – 10 de Junho de 2013

Decreto-Lei nº 152/2013 de 4 de Novembro

Diário da República, 1ª série – Nº 213 – 4 de Novembro de 2013

Portaria nº 59-B/2014

Diário da República, 1ª série – Nº 47 – 7 de Março de 2014

ANEXOS

ANEXO I Planificações de aula

Aula 1 – Semana 23 a 29 de Setembro de 2013

I. Temática:

Contextualização

II. Conteúdos

- Contexto histórico, social, cultural, político e económico da Europa na década de 50 do século XX
- Rádio Televisão Francesa (RTF)
- Pierre Schaeffer – o pioneiro
- Áudio – Conceito(s)
- Música Concreta

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Situar a Música Concreta no tempo e no espaço

Competências:

Atitudes e Valores

- Compreender novas estéticas
- Criticar e debater ideias em grupo

Teórico-estilísticas

- Contextualizar a Música Concreta no tempo e no espaço
- Compreender os aspetos de índole estilístico

Compreensão auditiva

- Identificar auditivamente a estética em estudo
- Reconhecer auditivamente texturas e secções musicais
- Desenvolver auditivamente o conceito de timbre
- Estruturar auditivamente obras Concretas

Criatividade

- Explorar novas sonoridades

IV. Metodologia Ensino-Aprendizagem:

- Contextualização da Música Concreta no tempo e no espaço

- Visionamento e discussão do documentário
- Audição orientada de obras-chave de Pierre Schaeffer e de Pierre Henry
- Reconhecimento de técnicas e estruturação auditiva de excertos – representação gráfica em papel
- Sistematização de técnicas, timbres e texturas de acordo com os conceitos abordados

V. Monotorização/ Avaliação Formativa:

- Identificar e contextualizar a Música Concreta
- Criticar e discutir ideias de forma argumentada
- Estruturar um excerto musical com base em texturas e timbres

Tarefa para casa

Estruturar e representar graficamente a peça Micro Rouge da obra Microfone Bem Temperado (1952) de Pierre Henry.

Aula 2 – Semana 30 de Setembro a 06 de Outubro de 2013

I. Temática:

Introdução à captação e edição de áudio

II. Conteúdos

- Captação sonora – microfones e dispositivos
- Sinal áudio – quantização e velocidade de amostragem
- Formatos de áudio – wave, aiff, mp3, mp4, wma, etc
- Software Audacity 2.0 – funcionalidade
- Ferramentas primárias de edição de áudio

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Captar e editar áudio no software Audacity 2.0

Competências:

Atitudes e Valores

- Manusear os equipamentos de forma adequada
- Valorizar sonoridades de altura indefinida

Teórico-estilísticas

- Conhecer terminologias e processos de captação
- Conhecer tipos de microfones e de dispositivos de gravação
- Captar e editar sinal
- Aplicar processos de tratamento de áudio

Compreensão auditiva

- Identificar auditivamente propriedades físicas do som

- Desenvolver auditivamente o conceito de timbre

Criatividade

- Editar e transformar o som gravado
- Explorar potencialidade sonoras

IV. Metodologia Ensino-Aprendizagem:

- Apresentação dos gráficos desenvolvidos pelos alunos tendo por base a peça Micro Rouge da obra Microfone Bem Temperado (1952) de Pierre Henry
- Apresentação dos conceitos introdutórios à captação e edição de áudio – formatos, microfones e dispositivos
- Introdução ao software Audacity 2.0
- Exercícios práticos de captação de sinal
- Apresentação das ferramentas de edição de áudio disponíveis no software
- Demonstração de técnicas primárias de manipulação de áudio

V. Monitorização/ Avaliação Formativa:

- Utilizar corretamente os equipamentos
- Manusear o software Audacity 2.0
- Aplicar corretamente as ferramentas de edição de áudio
- Identificar auditivamente as técnicas primárias de manipulação de áudio
- Identificar as propriedades físicas do som abordadas

Aula 3 – Semana 07 a 13 de Outubro de 2013

I. Temática:

Objeto Sonoro

II. Conteúdos

- Objeto Sonoro segundo Pierre Schaeffer
- Conceito de Escuta Reduzida
- Envolvente de amplitude (ADSR)
- Processo de normalização de áudio
- Princípios de sequenciação sonora
- Fonoteca

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Criar Objetos Sonoros diferenciados

Competências:

Atitudes e Valores

- Manusear os equipamentos de forma adequada
- Valorizar sonoridades de altura indefinida

Teórico-estilísticas

- Compreender o conceito de Objeto Sonoro
- Compreender o conceito de Escuta Reduzida
- Manipular envolventes de amplitude

Compreensão auditiva

- Identificar auditivamente propriedades físicas do som
- Desenvolver auditivamente o conceito de timbre

Criatividade

- Explorar potencialidades sonoras
- Editar e transformar o som captado

IV. Metodologia Ensino-Aprendizagem:

- Definição de Objeto Sonoro segundo Pierre Schaeffer
- O processo de Escuta Reduzida – sistematização do processo auditivo segundo Pierre Schaeffer
- Exploração de ferramentas de tratamento primário – normalização, envolvente de amplitude e panorâmicas
- Audição orientada de obras-chave de Iannis Xenakis e de John Cage
- O conceito de Fonoteca

V. Monitorização/ Avaliação Formativa:

- Reconhecer auditivamente as características que definem o Objeto Sonoro
- Aplicar técnicas de edição e de manipulação de áudio no software Audacity 2.0
- Identificar as propriedades físicas do som abordadas
- Construir Fonotecas com Objetos Sonoros distintos

Tarefa para casa

Criar uma Fonoteca com 5 Objetos Sonoros devidamente tratados com recurso às técnicas abordadas na aula.

Aula 4 – Semana 14 a 20 de Outubro de 2013

I. Temática:

Mistura de pistas – sincronização

II. Conteúdos

- Pistas de áudio – parâmetros
- Equilíbrio de intensidade – decibéis
- Conceito de distorção
- Equalização gráfica – bandas de frequência
- Fades – in, out e crossfade
- Manipulação de tempo e de altura

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Misturar pistas de áudio de forma equilibrada

Competências:

Atitudes e Valores

- Manusear os equipamentos de forma adequada
- Situar os vários processos de acordo com as sonoridades do seu quotidiano

Teórico-estilísticas

- Compreender o conceito de pista
- Sincronizar e equilibrar várias pistas em simultâneo
- Aplicar modelos de equalização
- Manipular o tempo e a altura de excertos áudio

Compreensão auditiva

- Identificar auditivamente processos usuais da indústria discográfica
- Sinalizar auditivamente processos de equalização
- Distinguir auditivamente alterações de tempo e de altura

Criatividade

- Explorar potencialidades sonoras
- Criar novas sonoridades a partir dos excertos prévios
- Aplicar efeitos de forma criativa

IV. Metodologia Ensino-Aprendizagem:

- Audição comentada das Fonotecas criadas pelos alunos
- Importação de áudio para o software Audacity 2.0
- Definição de pistas mono e stereo
- Conceitos de solo e mute
- Demonstração de misturas e de processos
- Exercícios de equalização
- Manipulação de tempo e altura

V. Monotorização/ Avaliação Formativa:

- Importar áudio e criar pistas
- Realizar misturas de forma equilibrada
- Utilizar corretamente equalizadores
- Manipular o tempo e a altura de excertos áudio de forma consciente

Tarefa para casa

Criar um anúncio publicitário para rádio com a duração máxima de 50 segundos. Cada aluno deve escrever e gravar o texto do anúncio e sincronizá-lo com música de escolha livre, utilizando corretamente as ferramentas abordadas na aula.

Aula 5 – Semana 21 a 27 de Outubro de 2013

I. Temática:

Paisagem Sonora

II. Conteúdos

- Paisagem Sonora segundo Murray Schafer
- Categorias sonoras de Murray Schafer
- O conceito de Afinação do Mundo
- Sonoplastia – bibliotecas de sons
- Composição por camadas sonoras

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Despertar as potencialidades musicais dos sons do quotidiano

Competências:

Atitudes e Valores

- Manusear os equipamentos de forma adequada
- Criticar e debater ideias em grupo

Teórico-estilísticas

- Compreender o conceito de Paisagem Sonora
- Enquadrar sons do quotidiano nas categorias sonoras de Murray Schafer
- Identificar questões de índole estético
- Desenvolver camadas sonoras a partir de sons do meio envolvente

Compreensão auditiva

- Enquadrar auditivamente Objetos Sonoros de acordo com as categorias sonoras de Murray Schafer
- Identificar auditivamente fontes sonoras e técnicas de processamento de áudio
- Identificar auditivamente propriedades físicas do som
- Desenvolver auditivamente o conceito de timbre

Criatividade

- Escutar o meio envolvente e transforma-lo de forma abstrata
- Criar novas sonoridades a partir dos sons do quotidiano
- Construir e sincronizar camadas sonoras de forma criativa

IV. Metodologia Ensino-Aprendizagem:

- Audição comentada dos anúncios publicitários criados pelos alunos
- Visionamento e discussão da entrevista de Murray Schafer na Semana do Som em Paris, 2010
- Leitura e discussão do artigo A música do meio ambiente de Murray Schafer, 1977
- Apresentação do conceito de sonoplastia e demonstração de bibliotecas sonoras
- Enquadramento de Objetos Sonoros nas categorias sonoras de Murray

- Schafer
- Audição orientada das obras Okeanos (1971) e Hear me out (1979) de Murray Schafer
 - Exposição do conceito de camada sonora e desenvolvimento de oscilações

V. Monotorização/ Avaliação Formativa:

- Reconhecer auditivamente a estética apresentada por Murray Schafer
- Discutir e criticar ideias de forma argumentada
- Enquadrar sonoridades de acordo com as categorias sonoras de Murray Schafer
- Identificar auditivamente as técnicas apresentadas

Tarefa para casa

Escolher uma categoria sonora de Murray Schafer e criar uma Fonoteca com cerca de 20 Objetos Sonoros devidamente tratados com recurso às técnicas e ferramentas abordadas nas aulas.

Esta Fonoteca servirá como matéria prima para a elaboração do trabalho final.

Aula 6 – Semana 28 de Outubro a 03 de Novembro de 2013

I. Temática:

Laboratório criativo I

II. Conteúdos

- Sequenciação de Objetos Sonoros
- Criação e sincronização de camadas sonoras
- Os conceitos de Reverb, Delay e Phaser
- Aplicação de compressores e filtros

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Criar uma miniatura musical com cerca de 1 minuto

Competências:

Atitudes e Valores

- Manusear os equipamentos de forma adequada
- Aplicar processos de forma consciente
- Debater e justificar opções tomadas

Teórico-estilísticas

- Desenvolver uma estrutura musical coerente
- Aplicar camadas sonoras corretamente
- Identificar os processos de Reverb, Delay e Phaser
- Aplicar compressores e filtros

Compreensão auditiva

- Construir auditivamente uma estrutura musical coerente
- Identificar auditivamente os processos de Reverb, Delay e Phaser
- Identificar auditivamente propriedades físicas do som

Criatividade

- Criar novas sonoridades a partir dos sons do quotidiano
- Construir e sincronizar camadas sonoras de forma criativa
- Desenvolver uma estrutura musical original
- Utilizar livremente e de forma criativa as ferramentas e técnicas abordadas

IV. Metodologia Ensino-Aprendizagem:

- Audição comentada das Fonotecas realizadas pelos alunos
- Criação individual de um excerto musical a partir da Fonoteca de cada aluno
- Trabalho individual observado/orientado pelo professor sem intervenção em termos estéticos
- Apresentação e demonstração dos processos de Reverb, Delay e Phaser
- Aplicação prática dos processos anteriores nos trabalhos desenvolvidos pelos alunos
- Apresentação e demonstração de compressores e filtros

V. Monitorização/ Avaliação Formativa:

- Desenvolver uma estrutura musical consciente e coerente
- Aplicar processos corretamente para o fim a que se destinam
- Tomar decisões de índole estrutural
- Identificar auditivamente as técnicas apresentadas

Tarefa para casa

Terminar as miniaturas desenvolvidas na aula de modo a apresentar na aula seguinte.

Aula 7 – Semana 04 a 10 de Novembro de 2013

I. Temática:

Osciladores e exportação

II. Conteúdos

- Osciladores de frequência
- Tipos de oscilação
- Exportação de ficheiros no software Audacity 2.0
- Memória descritiva

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Criar oscilações de frequência no software Audacity 2.0

Competências:

Atitudes e Valores

- Manusear os equipamentos de forma adequada
- Aplicar processos de forma consciente

Teórico-estilísticas

- Compreender o conceito de oscilador de frequência
- Identificar gráficos representativos de diferentes tipos de oscilação
- Exportar corretamente ficheiros no software Audacity 2.0
- Elaborar uma Memória Descritiva estruturada

Compreensão auditiva

- Identificar auditivamente tipos de oscilação
- Identificar auditivamente propriedades físicas do som

Criatividade

- Utilizar osciladores de frequência de forma criativa
- Elaborar um texto descritivo original

IV. Metodologia Ensino-Aprendizagem:

- Audição comentada das miniaturas desenvolvidas pelos alunos
- Exposição e demonstração de osciladores de frequência no software Audacity 2.0
- Apresentação dos diferentes tipos de oscilação
- Exercícios práticos com aplicação de osciladores de frequência
- Demonstração dos processos de exportação de ficheiros no software Audacity 2.0
- Construção de Memórias Descritivas
- Revisão de conteúdos teóricos com vista à realização da prova escrita

V. Monotorização/ Avaliação Formativa:

- Aplicar osciladores de frequência de forma correta
- Identificar tipos de oscilação
- Exportar corretamente ficheiros do software Audacity 2.0
- Elaborar uma Memória Descritiva de forma estruturada

Tarefa para casa

Rever os conteúdos teóricos abordados ao longo das aulas: autores e ideias predominantes; ferramentas e técnicas de processamento de áudio.

Aula 8 – Semana 11 a 17 de Novembro de 2013

I. Temática:

Prova escrita de conhecimentos teóricos

II. Conteúdos

- Pierre Schaeffer – ideias predominantes
- Murray Schafer – ideias predominantes
- Ferramentas e técnicas de processamento de áudio

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Responder corretamente a questões de índole teórico

IV. Metodologia Ensino-Aprendizagem:

- Realização escrita individual de um questionário referente aos conteúdos teóricos abordados ao longo das aulas

V. Monitorização/ Avaliação Formativa:

- Responder corretamente a 10 questões de índole teórico extraídas de um total de 19 questões disponibilizadas previamente (ANEXO I)
 - A cotação da prova expressa-se numa escala de 0 a 20 valores distribuídos equitativamente pelas 10 questões selecionadas
-

Aula 9 – Semana 18 a 24 de Novembro de 2013

I. Temática:

Laboratório criativo II

II. Conteúdos

- Equilíbrio tímbrico e dinâmico
- Organização de secções musicais
- Técnicas de equalização
- Estruturação de Memórias Descritivas

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Criar peças musicais baseadas nas Fonotecas dos alunos

Competências:

Atitudes e Valores

- Manusear os equipamentos de forma adequada
- Aplicar processos de forma consciente
- Debater e justificar opções tomadas

Teórico-estilísticas

- Desenvolver uma estrutura musical coerente

- Aplicar camadas sonoras corretamente
 - Identificar os processos de Equalização
- Compreensão auditiva
- Construir auditivamente uma estrutura musical coerente
 - Identificar auditivamente bandas de frequências e equalização
 - Identificar auditivamente propriedades físicas do som

Criatividade

- Criar novas sonoridades a partir dos Objetos Sonoros
- Construir e sincronizar camadas sonoras de forma criativa
- Desenvolver uma estrutura musical original
- Utilizar livremente e de forma criativa as ferramentas e técnicas abordadas

IV. Metodologia Ensino-Aprendizagem:

- Criação individual a partir da Fonoteca de cada aluno
- Trabalho individual observado/orientado pelo professor sem intervenção em termos estéticos
- Apresentação e demonstração dos processos de Equalização
- Apresentação e demonstração de equilíbrios tímbricos e dinâmicos
- Observação de Memórias Descritivas e de Notas de Programa

V. Monotorização/ Avaliação Formativa:

- Desenvolver uma estrutura musical consciente e coerente
- Aplicar processos corretamente para o fim a que se destinam
- Tomar decisões de índole estrutural
- Identificar auditivamente as técnicas apresentadas
- Escrever conscientemente sobre a música desenvolvida

Tarefa para casa

Terminar as peças individuais de modo a apresentar publicamente na aula seguinte.

Aula 10 – Semana 25 de Novembro a 01 de Dezembro de 2013

I. Temática:

Apresentação pública das peças dos alunos

II. Conteúdos

- Audição de cada peça
- Defesa oral perante questões colocadas pelos colegas/público

III. Objetivos/Competências:

Objetivo geral:

Apresentar publicamente o trabalho desenvolvido na sala de aula

ANEXO II Anúncios publicitários/CD áudio

- Faixa 1 - Adriana (A)
- Faixa 2 - Ana (B)
- Faixa 3 - Eduardo (C)
- Faixa 4 - Júlio (D)
- Faixa 5 - Leonor (E)
- Faixa 6 - Paula (F)
- Faixa 7 - Sara (G)
- Faixa 8 - Tatiana (H)
- Faixa 9 - Jéssica (I)
- Faixa 10 - Maria (J)
- Faixa 11 - Maria Inês (K)
- Faixa 12 - Mariana (L)
- Faixa 13 - Miguel (M)

ANEXO III Prova escrita de conhecimentos teóricos

GRUPO I

- 1) Define Música Concreta.
- 2) Qual o significado do termo Objeto Sonoro?
- 3) Segundo Pierre Schaeffer, quais são as dimensões fundamentais do som?
- 4) Em que consiste o conceito de Escuta Reduzida?
- 5) Enumera as funções do processo auditivo, segundo Pierre Schaeffer.
- 6) Para Pierre Schaeffer, ouvir é diferente de escutar. Justifica.
- 7) Enumera 3 obras de diferentes compositores que representem a Música Concreta.

GRUPO II

- 8) Define Paisagem Sonora.
- 9) Enumera as 6 categorias do som esquematizadas por Murray Schafer.
- 10) Segundo Murray Schafer, em que consiste o termo Ruído?

GRUPO III

- 11) Qual o papel do processo de normalização no tratamento de áudio?
- 12) Explica os seguintes termos: *fade in*; *fade out* e *crossfade*.
- 13) Quais as categorias de frequências em que se divide o processo de equalização. Enumera.
- 14) Em que consiste o termo *reverse*?
- 15) Em áudio, o que significa panorâmica?
- 16) Quais os parâmetros representados numa envolvente de amplitude? Enumera.
- 17) Em áudio, o que significa distorção?
- 18) Quais os parâmetros sonoros manipulados no processo de *delay*? Enumera.
- 19) Em que diferem os formatos de áudio wave e mp3?

ANEXO IV Trabalhos finais/CD ROM

- 1 - Adriana (A) – Pedacos de Acordeão
- 2 - Ana (B) – Resiliência
- 3 - Eduardo (C) – Oficina Auto
- 4 - Júlio (D) – A Cozinheira
- 5 - Leonor (E) – Habeas Corpus
- 6 - Paula (F) – Does this kind of life seems interesting to you?
- 7 - Sara (G) – Return of the sound forests
- 8 - Tatiana (H) – Vida de Cão
- 9 - Jéssica (I) – Knock Knock
- 10 - Maria (J) – Tonkata
- 11 - Maria Inês (K) – Dia e Noite
- 12 - Mariana (L) - Eletromusician
- 13 - Miguel (M) – Psycho Mind

ANEXO V Entrevista final- questões e objetivos

1) Em que medida é que os conteúdos apresentados durante a Unidade Didática de Manipulação de Áudio e Música Concreta se revelaram novidade para ti? Até que ponto alguns dos conteúdos abordados serviram como consolidação de conhecimentos que já possuías anteriormente associados a outras disciplinas?

Objectivos:

- Perceber o *background* de cada aluno respetivamente aos conteúdos abordados, com especial enfoque para o Software.
- Analisar a relação dos conteúdos da Unidade Didática com as outras disciplinas da sua componente de formação geral, nomeadamente com a Acústica e a Física do Som.
- Perceber se a estética musical abordada (Música Concreta) se enquadra nos parâmetros conceptuais de música para cada aluno, e a sua familiarização com a mesma.

2) Tendo em conta o grau de dificuldade dos conteúdos/competências, consideras que a carga letiva semanal da disciplina (90 minutos) é adequada para a mesma? Caso a resposta seja negativa, qual a carga letiva semanal que a disciplina deveria ter? Para além da carga letiva semanal da disciplina, achas que esta exige muito tempo de estudo/prática em casa?

Objectivos:

- Avaliar o grau de dificuldade dos conteúdos abordados ao longo do período letivo.
- Avaliar a adequação dos conteúdos tendo em conta a faixa etária e o nível de desenvolvimento dos alunos.
- Conhecer a percepção do aluno respetivamente ao tempo despendido para a concretização dos objetivos pré-estabelecidos.

3) Tendo em conta a aquisição das competências pretendidas, consideras que os recursos didáticos utilizados nas aulas são os adequados para o ideal funcionamento da disciplina? Caso a resposta seja negativa, que recursos recomendarias para um melhor funcionamento da Unidade Didática?

Objetivos:

- Avaliar os recursos e equipamentos necessários para a transmissão de conhecimento de forma eficaz.
- Avaliar as condições físicas e materiais disponíveis nas escolas.

4) Consideras a Unidade Didática de Manipulação de Áudio e Música Concreta pertinente e enriquecedora para a tua formação geral como músico? Qual a tua opinião sobre o momento em que esta disciplina surge no teu percurso como estudante de música? Deveria surgir mais cedo, no ensino básico, ou deveria surgir apenas no ensino superior?

Objectivos:

- Avaliar o interesse e a pertinência dos conteúdos abordados na disciplina no âmbito da formação geral do aluno.
- Perceber o espaço curricular que a disciplina ocupa no plano geral de formação do aluno.
- Avaliar a motivação e a pré-disposição dos alunos para a aquisição dos conteúdos e das ferramentas apresentadas.

5) Respetivamente às ferramentas apresentadas, ao nível de *software*, continuarás a utilizá-las no futuro? Porquê?

Objetivos:

- Avaliar a utilidade das ferramentas abordadas na disciplina para o futuro académico e artístico dos alunos.
- Conhecer o grau de autonomia dos alunos respetivamente às competências adquiridas.
- Averiguar a adequação das matérias para a formação geral dos alunos e a clareza com que as mesmas foram introduzidas.

ANEXO VI Entrevista final – respostas dos alunos

Questão nº 1 – Em que medida é que os conteúdos apresentados durante a Unidade Didática de Manipulação de Áudio e Música Concreta se revelaram novidade para ti? Até que ponto alguns dos conteúdos abordados serviram como consolidação de conhecimentos que já possuías anteriormente associados a outras disciplinas?

1. Adriana (A) – Só tinha conhecimento geral do que era Música Concreta e alguma coisa de computador, como por exemplo ferramentas e processos. Acho que pusemos em prática coisas da Acústica.

2. Ana (B) – Houve certas coisas que já conhecia, como alguns efeitos, e outras que foram completamente novas, mas acho que no geral foi novidade. Está diretamente ligado com a Acústica, é um pouco a sua parte prática.

3. Eduardo (C) – Foi novidade para mim, nunca tinha ouvido falar em nada. Acho que não está relacionado com nenhuma das outras disciplinas, é um mundo à parte.

4. Júlio (D) – Foi novidade porque eu não conhecia a Música Concreta. Eu já tinha tentado gravar com o programador do PC, para me ouvir a tocar, mas nunca tinha feito nada com o Audacity, nem nada parecido. Acho que é a Acústica na prática, mas por exemplo, não ajuda muito a entender a Formação Musical, se calhar a Formação Musical é que ajuda a entender esta disciplina.

5. Leonor (E) – Eu já conhecia porque o meu irmão mais velho utiliza essas coisas, mas não sabia os conceitos nem para que serviam estes programas na realidade. A maioria dos efeitos, não os nomes, eu já conhecia de ouvido. Acho que o que fizemos ajuda a perceber a Acústica na prática, porque nem

sempre nas aulas percebemos só pela teoria, com exemplos práticos ficamos a saber melhor.

6. Paula (F) – Foi uma novidade, eu já tinha ouvido falar mas não tinha pesquisado sobre isso. Sabia que havia música diferente e era uma coisa que eu estava para explorar, acho muito curioso, porque esta é uma vertente da música que não conhecemos. É difícil associar às outras disciplinas, está dentro e está fora, por um lado percebemos a parte da Acústica de forma prática, e por outro, é um mundo à parte e que normalmente não é falado nas escolas.

7. Sara (G) – Não conhecia nada, mesmo a nível de programas e do que se podia fazer com eles, estava completamente a zero. Também nunca entrei muito nesta área, foi completamente novo. Nós percebemos muita coisa fazendo, portanto ajuda bastante na compreensão de outras matérias.

8. Tatiana (H) – Algumas coisas já tínhamos dado nas aulas de Acústica, outras vamos ouvindo falar por aí e outras foram completamente novas, por exemplo a Música Concreta. Eu vejo o relacionamento com a Acústica e algumas coisas da Formação Musical, mas acho que o computador é mais um instrumento, há o piano, há o violino e há isto como se fosse mais um instrumento.

9. Jéssica (I) – Foi tudo novo para mim, nunca tinha trabalhado com nada assim, nem conhecia esta música. Eu acho que tem relação com a Acústica, porque no ano passado era tudo mais matemático e agora vemos como as coisas funcionam na prática.

10. Maria (J) – Já conhecia alguma coisa, tinha ouvido falar dos programas. Normalmente associamos esse tipo de música à música contemporânea, mas não é bem isso. Eu acho que está ligado a resto do Conservatório, porque quando nós, com sons assim sem uma linha melódica nem harmónica tentamos criar música, depois é mais fácil perceber algum repertório contemporâneo que tocamos.

11. Maria Inês (K) – Foi uma grande novidade. Eu ouvia música electrónica e não fazia ideia como tinha surgido, nem porquê. Esta disciplina fez com que os meus horizontes ficassem abertos para novas ideias de música que eu não conhecia até agora, nem sabia como se fazia, como é que começou, nem de onde veio. Acho que está relacionada com a Acústica e um pouco com a Formação Musical.

12. Mariana (L) – Já tinha utilizado o Audacity por iniciativa própria, mas não sabia o que faziam os botões, mas a Música Concreta nunca tinha ouvido falar. Acho que está relacionada com a Acústica e com o Conservatório em geral, pois serve para gravar som.

13. Miguel (M) – Em termos teóricos não conhecia. Quanto ao Audacity, já tinha utilizado e gostei de aperfeiçoar e saber realmente trabalhar com o programa, foi o que eu gostei mais de fazer. A disciplina é ótima para nós porque é diferente, aqui temos o nosso computador e abrangemos uma área completamente nova, muito útil para o resto.

Questão nº 2 – Tendo em conta o grau de dificuldade dos conteúdos/competências, consideras que a carga letiva semanal da disciplina (90 minutos) é adequada para a mesma? Caso a resposta seja negativa, qual a carga letiva semanal que a disciplina deveria ter? Para além da carga letiva semanal da disciplina, achas que esta exige muito tempo de estudo/prática em casa?

1. Adriana (A) – Acho que a disciplina foi acessível e que está bem uma hora e meia por semana. Deu trabalho em casa mas não foi muito difícil.

2. Ana (B) – A disciplina não foi difícil mas acho que devia ser mais tempo por semana. Há certas coisas que num dia não se consegue abordar, na minha opinião precisávamos de mais tempo, por exemplo duas vezes por semana uma hora e meia. Deu algum trabalho em casa, sobretudo na parte dos projetos de composição, mas não foi de mais.

3. Eduardo (C) – Acho que não foi assim muito difícil mas deu trabalho, não é preciso decorar como em História. Acho que devia ter mais tempo cada aula ou então duas vezes por semana.

4. Júlio (D) – A disciplina foi fácil, não tive de estudar muito, mas deu muito trabalho. Não mexia muito nestas coisas dos PCs e então, estive várias horas a experimentar efeitos no programa. Acho que duas vezes por semana era capaz de ser mais produtivo.

5. Leonor (E) – A disciplina não foi difícil mas deu algum trabalho. Acho que não devíamos ter só uma aula por semana, devíamos de se calhar ter duas, porque de uma semana para a outra, e isto acontece-me em todas as disciplinas em que temos só uma aula por semana, é muito mais fácil esquecermos o que demos na semana passada. Eu acho que em vez de ter só 1 hora e meia, pronto, não digo dividir em 45 minutos, porque depois há a questão de ligar os PCs e isso demora muito tempo, mas fazer por exemplo 2 aulas de 1h por semana, para mim era melhor.

6. Paula (F) – Essencialmente deu muito gozo descobrir coisas novas, acho que não dá muito trabalho, podia ter feito numa hora, demorei mais tempo porque gosto, porque estava à procura de novos sons e do que as coisas faziam, por gozo. Eu acho que está bom uma hora e meia por semana, mas se aprofundasse-mos mais coisas precisávamos de mais tempo.

7. Sara (G) – Não foi difícil, mas no início foi um bocadinho estranho, porque nós não estávamos habituados a ouvir aquele tipo de música. Acho que não deu muito trabalho, o normal de uma disciplina. Nós trabalhamos durante uma hora e meia e acho que até agora tem sido o necessário.

8. Tatiana (H) – Eu dediquei muito tempo, mas não é que esta disciplina seja muito difícil, é só que eu gosto imenso e então fazia sempre mais do que o professor pedia, então dedicava mais tempo para fazer mais e porque eu também sou muito perfeccionista e se não ficar tudo exatamente como eu quero sou capaz de apagar e começar tudo do início. Acho que devia ser dois

dias, 1 hora e meia duas vezes por semana para fazer mais exercícios, para consolidar mais o que aprendemos que era para entrar melhor, não para dar mais matéria, porque se calhar depois é demasiado e não conseguimos apanhar, mas sim para consolidar melhor.

9. Jéssica (I) – Não foi muito difícil, deu um pouco de trabalho. Acho que está bem assim, uma hora e meia por semana é suficiente.

10. Maria (J) – Deu mais trabalho que por exemplo Formação Musical, mas não foi muito difícil. Acho que uma hora e meia por semana está bom.

11. Maria Inês (K) – A única dificuldade que eu vejo nesta disciplina e que não vejo em algumas outras, é que foi uma novidade de fato para mim, eu não fazia a mínima ideia de como é que isto era, são todos conceitos novos que entraram na minha cabeça assim este ano e foi isto que deu mais trabalho, enquadrar-me dentro da matéria, não propriamente o trabalho ou o tempo que desperdicei, entre aspas, em casa. Acho que uma hora e meia por semana é suficiente.

12. Mariana (L) – Em comparação com História, se calhar dediquei mais tempo a fazer trabalhos do que propriamente para esta disciplina. São diferentes, aqui não preciso estudar, aprende-se a fazer as coisas. Uma hora e meia por semana é suficiente.

13. Miguel (M) – A disciplina não foi difícil para aquilo que fizemos. Acho que deu o trabalho normal em comparação com as outras. Acho que devia ter mais tempo por semana para podemos fazer mais coisas.

Questão nº 3 – Tendo em conta a aquisição das competências pretendidas, consideras que os recursos didáticos utilizados nas aulas são os adequados para o ideal funcionamento da disciplina? Caso a resposta seja negativa, que recursos recomendarias para um melhor funcionamento da Unidade Didática?

1. Adriana (A) – Eu acho que devia ter mais recursos, por exemplo uma sala com computadores para podermos trabalhar.

2. Ana (B) – Acho que nunca precisamos de nada que não tivéssemos, a Academia teve os equipamentos necessários. Se calhar fará falta computadores, porque nem toda a gente tem a possibilidade de ter computadores, ou bons computadores, que sirvam para trabalhar como deve ser, e se a academia tivesse era uma grande ajuda.

3. Eduardo (E) – Acho que a Academia devia ter alguns computadores para utilizarmos, de resto, acho que não faltou nada.

4. Júlio (D) – Acho que sim, que temos o necessário, mas sempre podíamos ter melhor.

5. Leonor (E) – Eu acho que estamos muito melhor do que estávamos no passado, mas por exemplo um projetor novo ou computadores para podermos utilizar, se calhar fazia falta.

6. Paula (F) – Acho que podiam ser criadas melhores condições de som essencialmente, e de material para se poder trabalhar. A Academia podia ter uma sala com acesso à internet para podermos estar, para debater ideias, mostrar trabalhos e fazer coisas diferentes.

7. Sara (G) – Acho que a escola poderia a partir de agora começar a pensar em comprar algumas coisas, por exemplo um projetor novo e mais equipamentos específicos, que nos permitissem fazer coisas mais engraçadas. Acho que funcionou com os nossos computadores, até porque nós depois temos as coisas guardadas e podemos trabalhar em casa, eu acho que isso é mais prático do que termos coisas guardadas num computador da escola.

8. Tatiana (H) – A minha opinião é que não fizemos mais porque também não tínhamos mais, acho que para o professor nos ensinar, sim tudo bem,

mas para sermos nós a chegarmos lá e poder trabalhar e fazer o que o professor nos ensinou, não temos material suficiente. Faz falta uma sala com internet, computadores e impressoras.

9. Jéssica (I) – Eu acho que aquilo que nós temos é bom, mas, por exemplo, se tivéssemos cá os computadores escusávamos de andar sempre com eles para trás e para a frente, apesar de nós precisarmos das nossas coisas, mas se calhar tornava-se mais fácil.

10. Maria (J) – Para a disciplina acho sim, mas para trabalhar e fazer outras coisas, acho que o Conservatório podia ter uma sala com computadores, por exemplo com o Finale ou o Sibelius, dava jeito.

11. Maria Inês (K) – Seria muito mais prático se nós aqui chegássemos, tínhamos aqui os computadores, imagine uma sala com uma boa rede, pronto agora nós já temos, de internet cá, mas se chegássemos aqui, tivéssemos aqui o portátil, ligássemos aqui na aula, não tivéssemos de andar com os nossos para trás e para a frente seria mais prático.

12. Mariana (L) – Por exemplo, na escola (Secundária) há computadores com impressoras para poder-mos imprimir trabalhos, aqui temos nós que trazer de casa. Podia existir uma sala de informática onde se possa trabalhar e ir ao e-mail.

13. Miguel (M) – Eu, por exemplo, no início do ano tive dificuldade em arranjar um computador para mim, andei algumas aulas ainda sem computador e era um aspeto que o Conservatório poderia melhorar. O Conservatório podia ter uma sala de informática, por exemplo na biblioteca, não só para esta disciplina, mas mesmo para os alunos fazerem pesquisas, qualquer coisa, tal como a escola (Secundária) tem a biblioteca com a parte dos livros e a parte da informática, também o Conservatório deveria ter essa área. Acho que é importante ainda para mais nos dias de hoje, isso é algo indispensável.

Questão nº 4 – Consideras a Unidade Didática de Manipulação de Áudio e Música Concreta pertinente e enriquecedora para a tua formação geral como músico? Qual a tua opinião sobre o momento em que esta disciplina surge no teu percurso como estudante de música? Deveria surgir mais cedo, no ensino básico, ou deveria surgir apenas no ensino superior?

1. Adriana (A) – Acho que faz todo o sentido que nos ensinem estas coisas. Acho que está bem no 11º ano porque é depois de Acústica, para podermos aplicar o que aprendemos.

2. Ana (B) – É muito importante, sem dúvida. Eu acho que no 11º ano é bom, porque antes não tínhamos maturidade para estes conceitos e para ouvir esta música. Também é bom ser depois de Acústica.

3. Eduardo (C) – Acho que é bom fazermos estas experiências antes de ir para a Universidade. Acho que faz sentido agora porque muita gente nem sabe o que quer seguir no seu futuro, e acho que não tinha lógica ter esta disciplina no 8º ano, no ensino básico.

4. Júlio (D) – É pertinente, não só porque é uma outra vertente de música como também, é onde estão a explorar mais a música nesse momento. Acho que está bem agora, só no ensino superior era muito tarde, e assim depois temos mais tempo para estudar instrumento.

5. Leonor (E) – Eu acho que sim, porque esta disciplina permite-nos estudar outro tipo de música. A Academia sempre esteve muito virada para “clássico” e acho que esta disciplina obriga-nos a ver que não há só esse tipo de música, e eu não sabia da existência de Música Concreta antes de TFM e acho que é fixe saber essas coisas. Acho que está bem agora, porque nós nesta idade já tivemos contato suficiente com o computador para sabermos trabalhar com ele, mas quando somos mais velhos já é mais complicado, porque imagine que eu quero seguir música clássica e depois vou para o ensino superior e estou a ter isto, é um bocado mais complicado. Acho que agora está perfeito tendo esta idade.

6. Paula (F) – Eu não sou de articulado, mas estou aqui porque gosto muito de música e porque desde sempre não me consigo imaginar sem música, seja como for é a minha formação igual à dos outros. As pessoas não podem ficar condicionadas ao ensino clássico, podia também haver uma cadeira de jazz e de coisas diferentes para os saxofonistas por exemplo, para os pianistas, é outro ramo que também faz parte da música e acho que sim coisas deste género são fantásticas. Acho que no 11º ano é capaz de ser o momento certo, podia ser antes, mas não sei se tínhamos maturidade para entender o que era preciso, e também é importante ter acústica antes, abre portas para procurar um caminho diferente na música.

7. Sara (G) – Se nós pensarmos na perspetiva de podermos gravar aquilo que fazemos e ouvir, acho que vai ajudar muito. Porque nós temos de ouvir, para depois percebermos os erros e melhorar. Portanto, nesse aspeto, acho que vai ajudar, também depois depende de como é que as pessoas vão usar o programa, como é que vão tirar partido daquilo que nós aprendemos. Acho que deve existir agora, até porque normalmente os alunos só começam a ter contato com esta área quando vão para a universidade e acho que seria muito mais proveitoso se nós começássemos a ter contato a partir do 10º ano, porque assim as pessoas tinham um conhecimento maior daquilo que podem escolher, por exemplo se não estão muito direcionadas para uma vida de instrumentista e se até gostam destas coisas das tecnologias e se gostam de música, porque não terem contato com esta disciplina e depois poderem também escolher este caminho. Porque se calhar há muitas pessoas que deixam a música e não seguem para a universidade, porque não chegaram àquele nível do instrumento, mas que gostam de música e que se tivessem tido um contato com esta disciplina talvez continuassem.

8. Tatiana (H) – Acho que é uma vertente diferente do que nós estamos habituados na música clássica, mas é bom porque a música em si abre muitos horizontes e este é um outro lado da música que ainda abre mais os horizontes, temos mais opções para onde seguir e continuar na música, eu acho que sim. Acho que está no sítio certo, porque tentar introduzir isto a gente mais nova é capaz de ser difícil, temos também de ter maturidade para

entender esta disciplina, não achar estranho ou nem sequer gostar porque é muito diferente. Acho que está no sitio certo.

9. Jéssica (I) – Eu não tinha bases nenhuma acerca do que nós temos estado a falar até agora, e nunca se sabe até que ponto é que no futuro isto me vai ser útil, por isso é enriquecedor. Acho que no ensino superior é tarde de mais, antes também era cedo de mais, agora é mesmo aquela altura certa.

10. Maria (J) – Acho que sim porque dá para estabelecer uma ligação também com o outros tipos de música e também dá para descobrir outros lados que nós não sabíamos que tínhamos. Também se nunca experimentarmos, nunca sabemos e o professor falou em música electrónica, uma pessoa que não conheça bem, se tem a oportunidade de saber do que estar a olhar para o nome da disciplina quando vai concorrer para a Universidade, “oh, vou experimentar, mas já é tarde de mais”. Se eu experimentei na altura e afinal depois não é bem o que pensava, acho que tenho o direito de experimentar antes, de poder escolher o curso. Eu acho que devia aparecer mais cedo no intuito de conseguirmos trabalhar melhor com os programas e só no secundário a introdução da música concreta.

11. Maria Inês (K) – Eu penso que sim, tudo o que seja música penso que é para o meu próprio bem conhecer e penso que será útil daqui para amanhã, mesmo que eu agora não esteja a ver em quê que isto vai ser útil. Penso que um dia mais tarde vou precisar disto, na universidade ou assim e vou pensar ainda bem que tive aquelas aulas, ainda bem que já sei isto, agora é mais fácil. Eu acho que está bem, porque mais cedo nós ainda não temos mentalidade para aceitar certos conceitos. A partir do momento em que nós escolhemos a área da música, no meu caso no articulado, a partir desse momento acho que sim, que está bastante bem enquadrado. E mais tarde seria prejudicial, porque imagine que alguém descobre: de facto é a música electrónica que eu quero seguir. Não vai ser no primeiro ano da universidade que vai descobrir isso, vai ser mais cedo.

12. Mariana (L) – Conseguimos sobreviver sem esta disciplina, mas se estiver é melhor, ficamos a saber mais de outras áreas. Acho que está bem neste ano, é o momento mais certo para começar a trabalhar com estes programas.

13. Miguel (M) – Sim, sim completamente. Agora estudando acústica e a seguir estudar isto no secundário, sim no secundário acho que é pertinente na altura com a idade que nós temos é importante sim, ainda para mais nos dias de hoje em que se trabalha tanto com isto, para um músico é muito importante.

Questão nº 5 – Respetivamente às ferramentas apresentadas, ao nível de *software*, continuarás a utilizá-las no futuro? Porquê?

1. Adriana (A) – Sim, pode servir para tanta coisa. Posso precisar por exemplo de gravar ou ter vontade de fazer outra música com sons.

2. Ana (B) – Vou, até porque é uma coisa que me interessa e sempre tive curiosidade em mexer nesse tipo de coisas. E sim, sem dúvida vou continuar.

3. Eduardo (C) – Não sei, pode ser que sim. Vou experimentar gravar-me a tocar, é bom para corrigir os defeitos.

4. Júlio (D) – Certamente irá dar jeito para outras coisas. Gravar uma guitarra, não sei, até mesmo para fazer música.

5. Leonor (E) – Eu vou continuar a usar, até porque no meu PC não tinha maneira de gravar a não ser com câmara, mas o *Audacity* dá para isso, e também gosto do facto de poder mudar a tonalidade da música, porque quando queremos cantar uma coisa e se são muito muito agudas ou muito graves e no *Audacity* dá para mudar isso. Acho que é isso tudo! E cortar músicas, também sempre quis saber como isso se faz e não sabia.

6. Paula (F) – Sim, vou continuar. Mas gostava de ter mais formação, gostava que houvesse mais alternativas sem ser faculdade para poder perceber mais destas coisas, para poder ter mais autonomia, para poder fazer coisas engraçadas. Vejo esta disciplina como, dá assim umas luzes básicas para que os alunos tenham a curiosidade, busquem e procurem, mas para quem não vai seguir acho curto, devia haver mais, devia haver outro caminho que, pronto, que a gente aprende-se mais e não sei, eu queria saber mais.

7. Sara (G) – Acho que sim, porque tudo aquilo que nós aprendemos nunca devemos deixar para trás, porque isso é um erro, ou seja, é deitar conhecimentos fora. Também já disse, que pode ajudar a melhorar ao nível do instrumento e não só, quem sabe o que eu vou fazer no futuro, acho que as pessoas precisam de ser multifacetadas e precisam de saber fazer várias coisas, portanto eu não sei o que vai acontecer e não sei se vou precisar de utilizar, portanto eu acho que é uma coisa da qual poderei a vir a tirar partido.

8. Tatiana (H) – Sem dúvida, porque é o que eu vou seguir. Acho que é uma disciplina muito boa e sem dúvida deve continuar.

9. Jéssica (I) – Não sei, mas é provável que sim. Para gravar alguma coisa ou então fazer uma espécie de trabalho como nós fizemos agora, mas só por divertimento.

10. Maria (J) – Vou usar. Dá para fazer muitos trabalhos com os programas, mesmo em termos de Universidade e até se nos pedirem enquanto músicos para fazer alguma coisa do tipo um anúncio publicitário ou assim, não sei, há tantas vertentes na música.

11. Maria Inês (K) – Vou continuar porque não sei o dia de amanhã e dá jeito, porque posso gravar-me no meu próprio instrumento e posso ouvir, mas se daqui amanhã se quiser gravar sons e fazer música com esses sons, depende do interesse pessoal de cada pessoa, depende do gosto pessoal de cada pessoa.

12. Mariana (L) – Não sei o que pode acontecer, sei lá, pode-me dar na cabeça querer gravar alguma coisa, mas sim acho que vou usar no futuro.

13. Miguel (M) – Sim, e não no futuro, como já peguei para fazer outro projeto só por vontade própria. Tal como já fiz no Audacity, também já utilizei o FLStudio os dois em conjunto, já gravei uma coisinha para mim.