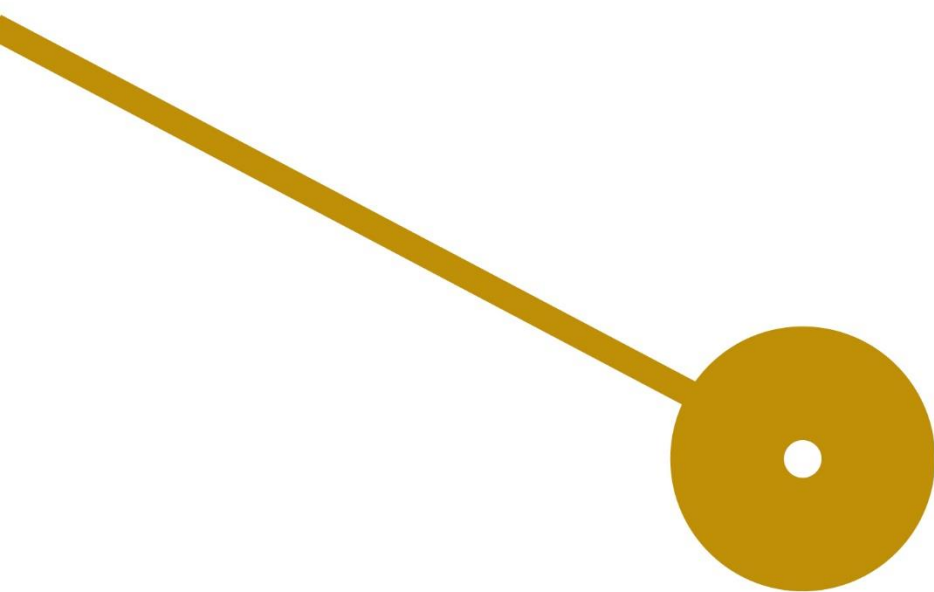




Clarinete e Eletrónica – One Man Setup

Diogo Proença Taveira

06/2017





Clarinete e Eletrónica – One Man Setup

Diogo Proença Taveira

Projeto apresentado à Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Música – Interpretação Artística, especialização Sopros, *Clarinete*

Professor Orientador
Nuno Fernandes Pinto

06/**2017**

Para a minha mãe, o meu pai e a minha irmã

Para a Liliana

Agradecimentos

À minha mãe e irmã pelo incondicional amor e apoio, ao meu pai por me ter dado algo com que sonhar.

À Liliana, por tudo.

Aos colegas de sempre José Pinto e José Viana pela amizade sincera e o apoio constante.

À restante família e amigos por todo o carinho.

Uma palavra especial para a classe de clarinetes da ESMAE pelo companheirismo e pelos ensinamentos constantes.

Aos colegas dos Clarinetes Ligature e da APC por todos os momentos memoráveis.

À D'Addario Woodwinds, Luís Ruvina e Jean Francois Bescond por todo o apoio, confiança e amizade.

À ESMAE pelas oportunidades e aprendizagens.

Aos Professores Gustavo Almeida e Pedro Santos pela disponibilidade e pelos conhecimentos transmitidos.

Ao Hugo Queirós, por estar sempre pronto a responder a mais uma dúvida.

Aos compositores das obras aqui mencionadas pelo seu trabalho. Em especial à Sarah Horick pela cedência da sua obra e constante disponibilidade e ao Lino Pinto pelo empenho, dedicação e compromisso em tornar Clavistar 2 uma realidade.

Ao Cantaréu e aos Pirralhos por me darem os primeiros palcos.

À Banda de Mateus e à Real Filarmonia, por terem sido fundamentais nos meus primeiros passos no clarinete.

À Banda da Portela por ser uma segunda família. À Banda de Melres pelo acolhimento e carinho.

Ao Rafael, à Teresa, ao Crocas e ao Valter.

Por último e porque os últimos são mesmo os primeiros, ao Professor Nuno Pinto, pela amizade, pelos ensinamentos, pela partilha, pela generosidade, mas sobretudo por um dia me ter devolvido o gosto por tocar clarinete e ao Professor Luís Filipe Santos por ser a bússola nos momentos mais turbulentos e por me ter dado as bases e os valores para ser quem sou.

Resumo

Este trabalho aborda as necessidades técnicas necessárias para a performance de música mista.

Depois de uma contextualização do estado da música eletrónica em Portugal, serão apresentados vários tipos de equipamentos eletrónicos necessários para a performance, e serão analisadas as características a ter em conta na hora da escolha do equipamento.

Serão descritos aquilo que pode ser considerado como os recursos mínimos para a performance de música eletrónica.

Far-se-á também uma comparação entre as características da eletrónica em tempo diferido e da eletrónica em tempo real, assim como uma oposição dos equipamentos necessários para cada uma.

O objeto principal deste trabalho é encontrar equipamento necessário para a performance, de modo que este possa ser transportado numa mala de viagem, tornando assim a possibilidade de performance de música mista mais prática e funcional.

Será também salientada e valorizada a questão da autossuficiência do performer no palco como intérprete do seu instrumento, e paralelamente, como controlador da eletrónica.

Neste trabalho será feita também uma contextualização das quatro obras que integram o contido neste trabalho assim como o enquadramento técnico de cada uma.

Aqui poder-se-á então encontrar como que um guia para a escolha do material para a performance com eletrónica de modo a que este seja o mais portátil possível.

Palavras-chave

Clarinete, eletrónica, intérprete, equipamento, tempo diferido, audio interface, tempo real

Abstract

This paper discusses the technical requirements necessary for the performance of mixed music. After a contextualization of the status of electronic music in Portugal, various types of electronic equipment required for the performance are presented in which are analyzed the characteristics to be taken into account at the time of the choice of equipment.

A description of what can be considered as the minimum resources for the performance of electronic music.

There is also a comparison between the characteristics of the deferred time electronic and electronic in real time, as well an opposition of the equipment needed for each.

The main goal of this work is to find the necessary equipment for the performance, and to evaluated if can be transported in a suitcase, thus making the possibility of mixed music performance more practical and functional.

It is also stressed and valued the issue of self-reliance of the performer on stage as a performer of his instrument, as well as electronic controller.

In this work there is also a contextualisation of the four works that integrate the recital inherent to this work and the technical framework of each composition. Throughout the theses you will find a gyide of material in order to find the best choice for the performance with electronics so that it is as portable as possible.

Keywords

Clarinet, electronic, performance, equipment, pre recorded, audio interface, real time

ESMAE
**ESCOLA
SUPERIOR
DE MÚSICA
E ARTES
DO ESPETÁCULO**
POLITÉCNICO
DO PORTO

P.PORTO

Índice

Introdução.....	1
Estado da Arte.....	2
A música eletrónica com clarinete em Portugal.....	2
Eletrónica em Tempo Real ou em Tempo Diferido.....	5
A escolha do repertório.....	6
Contextualização.....	6
Clavistar 2 – Pinto, Lino.....	7
New York Counterpoint – Reich, Steve.....	7
Looking-Glass Changes – Horick, Sarah.....	8
Alt.Music Ballistix – Resanovic, Nikola.....	9
Necessidades técnicas.....	9
Equipamento e uma Mala de Viagem.....	10
Equipamento.....	10
As diferentes possibilidades.....	10
As atualizações de sistema e o seu impacto na performance.....	13
O equipamento escolhido.....	15
Conclusão.....	20
Bibliografia.....	22
Glossário.....	23
Anexos.....	24

ESMAE
**ESCOLA
SUPERIOR
DE MÚSICA
E ARTES
DO ESPETÁCULO**
POLITÉCNICO
DO PORTO

P.PORTO

Introdução

O tema deste trabalho é o resultado de uma assimilação de influências.

Tendo mais de 15 anos ligado ao Clarinete e estando agora já numa fase mais avançada da minha formação, vi neste trabalho a oportunidade de juntar o meu instrumento a uma outra valência que sempre me acompanhou e na qual também realizo vários trabalhos, as tecnologias da música.

Para além disso fui recebendo muitas outras influências ao longo da minha formação e também ao longo de vários concertos e várias performances a que fui assistindo e ou realizando. A mais forte influência foi aquela que recebi por parte do Professor Nuno Pinto, que é um dos músicos mais conceituados a nível mundial e também um grande impulsionador nesta simbiose de Clarinete e tecnologias da música.

Depois de ponderar e analisar todas estas motivações e influências, cheguei à conclusão que talvez a melhor maneira de pôr estas duas valências (clarinete e tecnologias da música) a trabalhar juntas, seria através da apresentação de um programa inteiramente dedicado ao Clarinete e Eletrónica em Tempo Diferido.

Assim, proponho-me abordar e divulgar a música para Clarinete e Eletrónica em Tempo Diferido, assim como estrear algumas obras, fazendo votos que este trabalho possa servir com guia permitindo um único interveniente numa performance com eletrónica (uma pessoa sozinha em palco, sem ninguém a fazer assistência técnica) e referir também os passos e materiais necessários para essa performance. A grande questão deste trabalho é: “Pode uma mala de viagem levar todo o equipamento necessário para uma performance com eletrónica?”

Estado da Arte

A música eletrónica com clarinete em Portugal

A música eletrónica está em clara expansão e em Portugal mais concretamente, há uma crescente divulgação, criação e incentivo a este tipo de música. Sendo vários os intérpretes que têm dedicado grande parte da sua performance a este tipo de música. Os nomes repetem-se e muitos deles influenciaram-se uns aos outros. O surgimento do Sond'Ar-te Electric Ensemble e o trabalho do compositor Miguel Azguime tem um papel fundamental no desenvolvimento desta área quer a nível nacional quer a nível internacional e foi este talvez uma das mais fortes influências para que Nuno Pinto enveredasse e desenvolvesse este tipo de música, sendo agora um dos intérpretes do género mais reconhecido e respeitado a nível mundial. Também ao longo da sua carreira Nuno Pinto trabalhou em estreita cooperação com diversos compositores destacando mais uma vez Miguel Azguime. Mas a influência e toda esta ligação entre intérpretes/compositores/grupos não acaba por aqui, alunos do Professor Nuno Pinto, e claramente por sua grande influência, têm enveredado por este género musical como é o caso dos clarinetistas Hugo Queirós e Frederic Cardoso que estão a desenvolver os seus projetos de clarinete e música eletrónica. Importante ainda destacar a editora Miso Records que muito tem contribuído para o desenvolvimento e divulgação desta música. O acesso à tecnologia existente tem permitido que, no que concerne a música com eletrónica, este tipo musical não seja em nada diferente ou menos capaz que a música feita noutros países, tal como Nuno Pinto afirma:

“o acesso rápido à tecnologia que os compositores têm nos dias de hoje, leva a que a música mista para clarinete em Portugal não seja muito diferente da que se faz no resto do mundo. As tecnologias são semelhantes e os processos para a interação do instrumento com a eletrónica também. O que será sempre diferente são os conceitos e a forma como se aborda a música com os meios que se tem à disposição; por outras palavras, como é que a técnica serve a dimensão estética.”

(Pinto, Nuno 2014, pág.20)

Na sua tese de doutoramento Nuno Pinto apresenta uma lista de obras portuguesas para clarinete e eletrónica que evidenciam o desenvolvimento e a criação deste tipo de música por compositores portugueses. Essa mesma lista encontra-se atualizada até 2013 e compila um total de 33 obras, decidi então transcrever essa lista e atualizá-la à data de junho de 2017.

Tabela Nº1

Compositor	Título da Obra	Ano	Instrumentação
Melo, Virgílio	Autour, une Fulguration	1992	Clarinete Contrabaixo e Eletrónica sobre suporte
Soveral, Isabel	Anamorphoses I	1993	Clarinete e Eletrónica sobre suporte
Ferreira-Lopes, Paulo	Swan Owe	1995	Clarinete e Eletrónica em Tempo Real
Lima, Cândido	Ncáãncôa	1995 / 2002	Clarinete Solo com Espacialização Eletrónica em Tempo Real
Pinto, Lino	Clavistar	1998	Clarinete e Eletrónica
Patriarca, Eduardo Luís	Questão Existencial	1999	Clarinete e Eletrónica sobre suporte
Dias, António de Sousa	... uma sombra também	1999 (rev.2005)	Clarinete e Eletrónica em Tempo Real
Magalhães, Ana	Clariteo	2000	Clarinete e Dispositivos Electrónicos
Pires, Isabel	Reflexos I	2000	Clarinete e Eletrónica em Tempo Real
Melo, Virgílio	Upon a Ground II	2001	Clarinete e Eletrónica sobre suporte
Felipe, Elsa	Duo Imaginário	2001 / 2003	Clarinete e Eletrónica em Tempo Real
Ribeiro, Ricardo	Intensités	2001 / 2003	Clarinete Solo e Eletrónica em Tempo Real
Caires, Carlos	Limiar	2002	Clarinete e Eletrónica
Melo, Virgílio	Epiclesis	2003	Clarinete Baixo e Eletrónica sobre suporte
Lopes, Ângela	Coor	2003	Clarinete Baixo Solo e Eletrónica sobre suporte
Rafael, João	Transition	2003	Clarinete Solo e Eletrónica em Tempo Real

Lima, Cândido	Canto de Rotundão	2004	Clarinete Baixo e Eletrónica em Tempo Real
Rafael, João	Transition	2004	Clarinete Baixo e Eletrónica em Tempo Real
Oliveira, João Pedro	Time Spell	2004 (rev.2010)	Clarinete e Eletrónica sobre suporte
Dias, Rui Miguel	Feedback	2004 / 2006	Clarinete e Eletrónica em Tempo Real
Esteves, Filipe	Promenade	2008	Clarinete e Eletrónica em Tempo Real
Azequime, Miguel	No Oculto Profuso	2009	Clarinete e Eletrónica em Tempo Real
Ponte, Ângela da	Reflex II	2011	Clarinete Baixo e Eletrónica em Tempo Real
Oliveira, João Pedro	Angel Rock	2011	Clarinete Baixo, Marimba e Eletrónica
Rodrigues, André	Ruah	2011	Clarinete e Eletrónica sobre suporte
Silva, Igor	Frames #87	2011	Clarinete, Vídeo e Eletrónica em Tempo Real
Ferreira, João	False Entropy	2012	Clarinete Baixo e Eletrónica sobre suporte
Martinho, Daniel	Breathe...	2012	Clarinete Baixo e Eletrónica em Tempo Real
Lopes, Filipe	Do Desenho e do Som	2012	Clarinete e Eletrónica em Tempo Real
Coimbra, João Pedro	Press the Keys	2013	Clarinete Baixo e Eletrónica em Tempo Real
Portela, Jorge	Um Pouco... de Nada...	2013	Clarinete Baixo e Eletrónica em Tempo Real
Videira, Fábio	Wabi-Sabi III	2013	Clarinete e Eletrónica em Tempo Real

Patriarca, Eduardo Luís	Rituais II	2015	Clarinete Baixo e Eletrónica
Dias, Rui	Feedback	2016	Dois Clarinetes e Eletrónica
Pinto, Lino	Clavistar 2	2017	Clarinete e Eletrónica

Esta onda de interesse e de trabalho está também intimamente ligada e é fomentada pelos vários cursos superiores e profissionais que foram surgindo no nosso país ligados a este tipo de música, com especial relevo para os cursos ministrados pela ESART-Escola Superior de Artes Aplicadas do IPCB (Produção e Música Eletrónica) e da ESMAE-Escola Superior de Música, Artes e Espetáculo do IPP (Produção e Tecnologias da Música, e Composição).

Eletrónica em Tempo Real ou em Tempo Diferido

A própria evolução da tecnologia e da música em si deu aso também ao surgimento de vários tipos de suporte e eletrónica.

No que concerne a Eletrónica em Tempo Real ou a Eletrónica em Tempo Diferido, são vários os defensores de cada uma destas formas apresentando vantagens e desvantagens para cada uma delas. No caso da Eletrónica em Tempo Real são apresentados argumentos como: a maior interação do performer com a eletrónica, a maior espontaneidade da música e o fomento da liberdade criativa. Apesar de todos estes argumentos, válidos e verdadeiros, o uso da Eletrónica em Tempo Real implicará na maior parte das vezes ser necessária uma maior panóplia de equipamento tecnológico para a apresentação deste tipo de eletrónica o que poderá comprometer a sua portabilidade. Vários interpretes prestaram testemunhos relevantes acerca deste tema no âmbito da tese de doutoramento do Professor Nuno Pinto. Stephan Vermeersch, clarinetista belga, afirma que a tendência é para uma maior utilização da eletrónica em tempo real pois, segundo o mesmo, os processadores dos computadores possuem hoje em dia uma potência suficiente para o fazer. Nuno Pinto apresenta-nos também a visão de Miguel Azguime, o qual considera, enquanto interprete, fazer *“sobretudo música mista com eletrónica em tempo real sendo que, por eletrónica em tempo real, entendo não só transformações em tempo real de um determinado sinal de entrada, mas também a interação em tempo real entre o intérprete e a máquina, mesmo que utilizando sons pré-gravados.”* in Pinto, Nuno (2014, pág 61). Sarah Watts que referindo-se a Nuno Pinto refere que a eletrónica em tempo real tem o elemento vivo de fazer música. Indo também de encontro à ideia de Sarah, Matthias Müller, refere a espontaneidade que é tão importante na música.

Partindo para a música Eletrônica em Tempo Diferido, aquele que poderá ser o maior fator diferenciador é a questão da segurança na performance, sendo à partida muito mais estável e fiável que a Eletrônica em Tempo Real. Para além disso faz com que o “acompanhamento” de eletrônica seja inalterável de performance para performance tornando a música mais exata, mas também mais desafiante pois, no caso de ser em tempo diferido, não existirá qualquer oscilação ou adaptação à musicalidade e interpretação do solista. Outra das características que é favorável à eletrônica em tempo diferido e que vale a pena ser referenciada é o menor impacto das atualizações de software e sistema que são cada vez mais frequentes. Estas atualizações no caso da eletrônica em tempo real podem mesmo inviabilizar a execução ou alterar de forma significativa a sonoridade da eletrônica que o compositor idealizou. Esta característica em particular será abordada de forma mais aprofundada no subcapítulo “As atualizações de sistema e o seu impacto na performance”.

Compositores como João Pedro Oliveira e Carlos Caires mostram uma clara preferência em relação à eletrônica em tempo diferido. Carlos Caires enuncia vários inconvenientes da eletrônica em tempo real para a composição afirmando que:

“A composição é um ato “fora do tempo”. A ETR [eletrônica em tempo real] causa-me algum stress, na medida em que se algo corre mal do ponto de vista técnico, a peça morre.

Conhecemos relatos de inúmeros casos, nos quais, mesmo com a alegadamente mais sofisticada tecnologia, foi necessário interromper a peça e recomeçar. Conheço exemplos de obras com ETR, nas quais a mesma não é produzida verdadeiramente em TR mas sim a partir de material previamente gravado, embora se afirme no programa o contrário. (...). Na ETR o som manipulado aparece obrigatoriamente em simultâneo ou após o som original. Trata-se, na minha opinião, de um constrangimento composicional importante. Porque razão não pode vir antes? A ETR negligencia o pormenor, o detalhe, o contraponto, a composição cuidada e minuciosa de uma dada estrutura musical, para se centrar em resultados globais. Por estas razões, mas fundamentalmente pela última, tenho preferido o velho tempo diferido, tentando sempre que possível, combiná-lo com algum tempo real. “

Carlos Caires in Pinto, Nuno (2014, pág. 69).

A escolha do repertório

Contextualização

Clavistar 2, New York Counterpoint, Looking-Glass Changes e Alt.Music Ballistix foram as obras escolhidas para o recital que complementarás este projeto. Destas quatro obras destaco duas, pelo processo que levou à sua inclusão neste recital.

Looking-Glass Change, que encontrei num cd do clarinetista Maurício Salgueiro através do qual estabeleci contacto com a compositora Sarah Horick, será uma estreia em Portugal, depois da estreia absoluta na Europa em outubro de 2016.

Clavistar 2 é um pedido meu ao compositor Lino Pinto, após ter tido contacto com a gravação da obra que a precedeu Clavistar. Este meu conterrâneo, amavelmente acedeu ao meu pedido para executar a obra tendo-se prontificado desde logo a elaborar uma nova versão quer da partitura quer da construção eletrónica. Esta é uma obra que o compositor dedica ao seu irmão Nuno Pinto e ao meu pai Carlos Taveira.

A escolha das obras deveu-se ao gosto pessoal, mas também por estas apresentarem várias formas na construção do material eletrónico como é explicado nos seguintes subcapítulos.

Clavistar 2 – Pinto, Lino

“Clavistar 2, para clarinete e eletrónica, é uma peça que teve origem numa primeira versão composta em 1988, no âmbito da disciplina de Eletroacústica, orientada pelo Prof. Virgílio Melo. Estreada a 25 de julho de 1998 por Nuno Pinto, no Café Concerto da ESMAE, tendo sido mais tarde apresentada no Festival Internacional de Electroacústica MÚSICA VIVA 99. A primeira versão consistiu na sobreposição de um esboço que estimulou a improvisação ao clarinete pelo meu irmão Nuno, com outra parte também improvisada, por mim, no sintetizador, de onde resultou a parte eletrónica.

Os elementos essenciais do esboço têm duas proveniências, uma de índole objetiva, os intervalos de 2ª maior e 5ª perfeita, e outra subjetiva, sentimentos imaginários do cosmos ... A versão de Clavistar 2, é a soma de tudo isto com as partes revistas do clarinete e da eletrónica, agora mais complexas.” Pinto, Lino

Esta obra foi reescrita a meu pedido para este projeto artístico. Clavistar 2 é dedicada pelo compositor a “ao irmão Nuno e ao meu amigo Carlos Taveira”.

As várias versões de Clavistar ,2 que me foram apresentadas pelo compositor e que foram sendo melhoradas por várias sugestões, encontram-se anexas a este trabalho.

New York Counterpoint – Reich, Steve

New York Counterpoint resulta de uma encomenda da Fromn Music Foundation para o clarinetista Richard Stolzman. A obra foi composta em 1985 tendo sido estreada a 20 de janeiro de 1986 no Avery Fisher Hall em Nova Iorque tendo sido estreada pelo próprio Richard Stolzman. Esta obra é a segunda de uma “trilogia” de Counterpoints de Steve Reich, sendo

precedida por *Vermont Counterpoint* (1982) para flautas e seguida por *Electric Counterpoint* (1987) para guitarras elétricas. As três obras, para além de características semelhantes a nível da escrita e da linguagem musical usada pelo compositor, têm também em comum o facto de oporem um solista a mais de uma dezena de gravações do mesmo instrumento, no caso específico de *New York Counterpoint* a obra é apresentada para um solista em clarinete e uma gravação de outras dez partes de clarinete (8 clarinetes sib e 2 clarinetes baixos).

No que diz respeito à estrutura musical da obra o próprio compositor escreveu nas notas de programa da Boosey&Hawkes “*New York Counterpoint divide-se em três andamentos: rápido-lento-rápido, tocados um a seguir ao outro de forma ininterrupta. A mudança de tempo é abrupta e na simples relação de 1:2. A obra tem a métrica de $3/2 = 6/4 (=12/8)$. Como é frequente quando escrevo nesta relação métrica, há uma ambiguidade entre quem ouça compassos de três grupos de quatro colcheias ou quatro grupos de três colcheias.*” Reich, Steve at Boosey&Hawkes Composer’s Notes.

A nível de equipamento é sugerida a especialização das saídas sonoras (colunas) sendo o solista amplificado através de um microfone de forma a que o som do clarinete solista possa estar inserido nas várias camadas da gravação, de uma forma mais coesa, parecendo que é apenas mais uma das partes gravadas. O efeito de espacialização nesta obra pode levar à utilização de onze colunas, cada uma como ponto de saída de cada parte da obra. Exemplo disso mesmo é a interpretação de Nuno Pinto no Mosteiro dos Jerónimos em Lisboa, numa gravação disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=KIRRF2V8NuM> (acedido em Junho de 2017).

Looking-Glass Changes – Horick, Sarah

Looking-Glass Changes foi escrita para o clarinetista Jeffrey Brooks. A obra segunda a compositora “*simula o efeito de processamento em tempo real na medida em que o performer interage com a gravação stereo apresentando frequentemente motivos que são depois usados na gravação*” A obra inclui também na sua secção final uma passagem em que o clarinetista tem a oportunidade de apresentar uma improvisação. A gravação que acompanha esta obra tem a particularidade de todos os sons nela existentes serem produzidos pelo clarinete. A obra será estreada em Portugal no recital que farei na apresentação deste projeto.

“*«Looking-Glass» no título refere-se ao efeito the espelho que acontece no fim da obra (na parte que imita o processamento em tempo real) «Changes» refere-se à secção de improvisação*” Horick, Sarah

Alt.Music Ballistix – Resanovic, Nikola

A obra foi escrita em 1995 para o clarinetista Hakan Rosengren. Alt.Music Ballistix é segundo o compositor uma *“...representação de algumas das bizarras realidades da nossa era moderna das comunicações digitais e da informação. É a metáfora do camponês que está a fazer o download dos últimos dados do NASDAQ através do seu telefone/modem para o seu portátil numa remota região dos Balcãs, enquanto as suas vacas pastam atrás.”* Resanovic, Nikola in Program notes by the composer.

“Ballistix” foi estreada no Festival de Pitea na Suécia durante o verão de 1997 por Hakan Rosengren na altura clarinetista em residência na Universidade de Akron. A obra teve logo uma grande aceitação por parte dos clarinetistas

Através de todas as suas características – um paradoxo entre o sublime e o ridículo ou o sofisticado e o simples – expresso pelas junções de um clarinete com o som de um fax/modem, ou um tamborim com um acordeão. Há toda uma mescla de recursos e sons de aparelhos eletrónicos captados pelo compositor e que juntamente com alguns instrumentos acústicos criam uma mistura sonora diversificada, sem esquecer a educada senhora do voice-mail.

Dividida em quatro andamentos que se relacionam entre si, a obra inicia-se com um primeiro andamento solo de eletrónica chamado “A Matter of Fax” em que o compositor apresenta sons originais de vários aparelhos tecnológicos como por exemplo um fax/modem, um telefone, um rádio de ondas curtas, uma transmissão satélite, tudo isto interligado e interrompido pelo próprio silêncio. O segundo andamento – “A Soliloquy” que tal como o próprio nome indica, é um monólogo que se traduz num andamento solo para o clarinete. “A Balkan Dance” é o título do terceiro andamento baseado nas danças típicas da Macedónia e da Bulgária, sendo uma clara referência à música folk da região dos Balcãs. Por fim no último andamento “Convolution@uakron.edu” os três andamentos anteriores são polifonicamente combinados e é adicionado um elemento surpresa – a implacavelmente educada senhora do voice-mail.

Necessidades técnicas

Nas obras acima descritas e que serão apresentadas no recital inerente a este projeto as necessidades técnicas não variam muito entre si, de todo modo há algumas questões importantes a salientar.

A nível geral todas as obras, acima referidas, necessitaram de um dispositivo de reprodução, um dispositivo de controlo e colunas. Apesar de não ser necessário tratamento e transformação de som em tempo real, pois todas as obras são apresentadas sobre um suporte

eletrónico pré-gravado, em obras como New York Counterpoint e Looking-Glass Changes ambos os compositores sugerem que o intérprete tenha um microfone para o clarinete de modo a que o som do clarinete “live” seja o mais junto e misturado possível da eletrónica criando no público a dúvida se o som que ouvem é o que está a ser produzido em tempo real ou não.

Em Clavistar 2 e New York Counterpoint será o usado um click-track para que o intérprete consiga de forma mais concisa executar e acompanhar a obra.

A nível da espacialização, temos o caso de Alt.Music Ballistix que, com o efeito stereo das colunas coordenado com movimentos que o clarinetista deverá executar em determinado momento da obra, provoca um efeito como se o intérprete atirasse o som contra a coluna da esquerda provocando uma explosão (um som já gravado e integrante da eletrónica) e de seguida o mesmo procedimento para o lado direito. Também, e de uma forma mais acentuada em New York Counterpoint, o efeito da espacialização é usado e poderá servir para engrandecer ainda mais a obra, sendo que, tal como já referido, poderão ser usadas até 11 colunas para a performance desta peça criando assim um ambiente de envolvimento do som em que o intérprete se encontra no centro.

Equipamento e uma Mala de Viagem

Equipamento

As diferentes possibilidades

Num mundo cada vez mais tecnológico e em constante evolução é grande a diversidade de equipamento e software que encontramos. Também o tipo de eletrónica exigido pelas obras que iremos apresentar faz com que o equipamento necessário seja diferente entre elas, por exemplo no caso de termos apenas uma faixa de eletrónica que não exija qualquer interação entre o intérprete e a parte de eletrónica é então possível usar muito menos equipamento podendo mesmo ser realizado apenas com um leitor de cd's e um par de colunas. No caso de existir interação entre o performer e a eletrónica, ou no caso de ser necessário tratamento de

som em tempo real, ou efeito de espacialização, o material necessário já é maior e mais complexo. Sendo por tanto recomendado que possa ter uma setup que permita realizar todas as interações e transformações necessárias. Há, por isso, na altura de escolher o equipamento a utilizar vários fatores e características que devemos ter em conta:

- Ligação ao computador – neste caso as mais consensuais e usadas são o USB ou o Firewire. Dentro deste tipo de ligação há ainda variantes que poderão afetar a qualidade resultante dependendo das suas características técnicas. Temos então vários protocolos USB e Firewire:
 - UBS 1.1 (12 Mb/s) – interfaces áudio stereo
 - Firewire (400 Mb/s) – interfaces áudio multi-canal
 - USB 2.0 (480 Mb/s) – interfaces áudio stereo/multicanal
 - Firewire 800 (800 Mb/s) – interfaces áudio multi-canal

O protocolo Firewire é devido às suas próprias características técnicas mais direcionadas para contextos profissionais na área do áudio visual. A questão dos diferentes tipos de protocolo terá sempre de ser correspondida quer pelo áudio interface quer pelo próprio computador, por exemplo nem todos os PC's possuem ligações Firewire de qualquer tipo.

- Entradas e saídas de áudio – este será o primeiro fator a ter em conta – qual a quantidade de entradas e saídas áudio analógico/digital que necessitamos. Aqui as opções poderão ir por exemplo desde apenas 2 saídas a 32 saídas. Esta escolha dependerá da necessidade da própria obra a executar e terá influencia na possibilidade de se fazer uma espacialização do som, sendo que logicamente quanto mais saídas existirem maior será esse efeito de espacialização do som, derivado a haver hipótese de termos mais colunas.
- Conectores implementados – é necessário analisar quais os conectores implementados de modo a que possamos ter os cabos que condigam com os conectores. O tipo de conectores mais usuais serão XLR, TRS (o vulgo “jack”) e RCA. Também é possível ligar adaptadores que possam efetuar a transformação de um cabo não condizente com o conector, como por exemplo um adaptador XLR-TRS.
- Entradas e saídas MIDI – este tipo de ligação poderá ser usada para conectar um controlador MIDI, desde um pedal de efeitos a um teclado ou até a um pedal que sirva para virar as páginas de um Ipad.

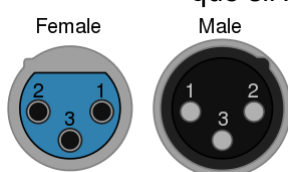




Figura 2 - Cabo TRS Figura 1 – Cabo RCA

Figura 3- Conectores XLR

Figura 4 – Adaptador XLR - TRS

Um dos equipamentos centrais para a performance com eletrônica é a áudio interface, o centro de controlo de toda a ação eletrônica da nossa performance. A escolha de um áudio interface em detrimento de uma mesa de mistura poderá ser explicada devido ao facto de que, para além de normalmente as mesas de mistura terem dimensões maiores o que dificulta o processo de montagem e transporte, as mesas de mistura só começaram à relativamente “pouco tempo” a ter conectividade USB ou Firewire o que impossibilita a sua ligação a um portátil, apesar de ser possível fazer uma ligação de saída de áudio de um portátil para uma mesa de mistura, através de um cabo 3.5mm TRS (o encaixe normal dos fones que usamos no dia a dia), este tipo de ligação não é balanceada e seria sempre em mono.

Analisando os equipamentos disponíveis verificamos que há uma grande oferta e variedade no mercado no que diz respeito aos áudios interfaces, sendo que essa variedade também se reflete nos preços podendo facilmente oscilar entre uma centena de euros e milhares de euros sendo que para este tipo de valores estamos a falar de equipamento mais direcionado para estúdios de gravação profissionais. No campo da performance e do intérprete que deseja ter o seu próprio equipamento, a margem de preços é claro mais reduzida. Podemos apresentar três marcas diferentes que pelas características dos seus equipamentos também apresentam preços diferentes, temos então:

- Behringer – apresenta equipamento que tem os requisitos necessários para uma normal performance, tendo também os preços mais acessíveis
- Edirol (Roland) – um compromisso entre a qualidade de uma marca histórica com um preço médio, incluindo nos seus equipamentos valências e funcionalidades mais distintas
- Motu – sendo aquela com os preços mais elevados das três apresenta equipamentos com um vasto leque de funcionalidades e efeitos



Figura 5 - Behringer UMC204HD



Figura 6 – Roland Rubix24



Figura 7 – Motu UltraLite mk4

As atualizações de sistema e o seu impacto na performance

Numa era em que facilmente a tecnologia lançada “ontem” fica obsoleta “amanhã”, a área dos equipamentos áudio e a performance de obras com eletrônica tem se debatido com a dificuldade de estar a par das atualizações de sistema lançadas pelas grandes empresas com a Apple e a Microsoft.

Analisando o caso da Apple, a empresa da “maçã” num período de 10 anos (entre 2001 e 2011) lançou pelo menos dez novas versões do seu sistema operativo, em 2012 anunciou um cronograma de novas versões do OS (sistema operativo da marca) com uma frequência anual.

Por sua vez a Microsoft lançara o Windows XP em 2001 e a seguir a este lançamento tem um período de 6 anos até ao lançamento do seguinte sistema operativo que foi o Windows Vista, desde 2007 a empresa lançou os Windows 7,8,8.1 e 10, aumentando assim de forma significativa a frequência com que, até então, vinha a lançar novas versões do seu sistema operativo.

Este tipo de novas versões ou grandes atualizações (como lhe quisermos chamar) faz com que exista uma necessidade de atualização dos drivers – um driver é basicamente um conjunto de protocolos ou um pequeno programa que permite a interação do sistema operativo com o hardware – por parte das empresas que, neste caso em específico, produzem os equipamentos áudio que estabelecem ligações aos computadores ou os próprios softwares de reprodução ou tratamento de áudio. Esta instabilidade faz com que hardwares relativamente recentes possam deixar de funcionar ou não funcionar no total das suas funções passados poucos anos de serem lançados. Também os softwares de processamento e tratamento de áudio são afetados com este tipo de atualização, podendo muitas vezes os patches usados deixarem de funcionar ou ficarem desconfigurados.

Estes acontecimentos recorrentes que são as atualizações de sistema apresentam vários problemas para a música com eletrónica quer na perspetiva do compositor quer na perspetiva do intérprete. O compositor corre o risco de perder a sua obra naquilo que foi a plenitude das suas ideias e da sua criação, pelo simples facto de que a eletrónica que criou deixar de ser compatível com alguma das novas atualizações, perdendo assim aquilo que foi originalmente a sua criação ou podendo mesmo deixar de ver a sua obra tocada por esta razão. Do lado do intérprete, existe a questão, de na maior parte dos casos, o performer que usa o portátil para a interpretação das obras usar o mesmo portátil que usa no dia a dia para aceder a e-mails, navegar na internet, com aplicações instaladas, etc, para além de fazermos aquilo que todos fazemos cada vez mais recorrentemente que é atualizar a nossa máquina. Isto pode levar a que a próxima interação que tivermos com a eletrónica não seja aceite pelo nosso equipamento. Nuno Pinto relata-nos um caso que se passou com ele mesmo, em que depois de uma atualização de sistema para o OS 10.9, a eletrónica de uma das obras começou a ter paragens a meio da reprodução, sendo necessário reajustar todos os parâmetros do patch de reprodução.

Como solucionar este problema? Dificilmente haverá uma solução correta e permanente. É possível, no entanto, ir contornando o problema. O Professor da ESMAE Pedro Santos referiu que uma das soluções poderá ser a criação de uma partição do disco rígido do portátil que seja estanque e sirva única e exclusivamente para o processo da música eletrónica, não tendo

qualquer outro tipo de aplicação e programa instalado e sem conectividade à internet impedindo assim as atualizações.

O equipamento escolhido

Depois de conhecido e analisado os vários equipamentos disponíveis e com a ajuda e orientação do Professor Doutor Gustavo Almeida, preparamos uma lista que conterà como que os requisitos mínimos para a performance de música com eletrônica, tornando possível transportar todo o material que necessitarmos para a nossa performance, numa simples mala de avião.

Lista de Material a ter na nossa Mala de Eletrônica:

- Microfone – apesar de não ser necessário para todas as obras, existindo a necessidade de tratamento de som em tempo real é indispensável. A nível do modelo em si tendo sempre uma relação preço/qualidade escolhemos o Microfone Dinâmico Shure SM57
- Áudio Interface – tal como falamos anteriormente este equipamento é o nosso centro de controlo. Neste caso a escolha do modelo dependerá sempre da necessidade de ligações e também claro do orçamento disponível. No entanto um mínimo de 2 entradas e 4 saídas é o aconselhado, não esquecendo a questão dos conectores em que os mais usuais serão os XLR e TRS ou RCA, uma saída para fones é também necessária para podermos ter acesso ao click track enquanto executamos a obra. A escolha poderia então recair sobre por exemplo um Behringer UMC204HD ou Motu MKII Express
- Cabo XLR (1) – Cabo que fará a ligação do Microfone ao áudio interface
- Cabos TRS (2) – Este tipo de cabos é muito usual na maior parte das salas de concerto, mas de todas as formas poderá e deverá estar incluído. O comprimento do cabo é algo importante, sendo que será sempre preferível um cabo mais longo.
- Adaptadores TRS-XLR – Algo a ter sempre no nosso material, pois nem sempre existem nas salas de concerto e para o caso de ser preciso um adaptador para uma transformação de um cabo teremos aqui a solução, para além disso o seu reduzido tamanho não será problema no espaço a ocupar na nossa mala. Deveremos assegurar-nos que temos entre os nossos adaptadores conectores machos e fêmeas (ver. Fig.8 e Fig.9)

- Extensão de fones – Por vezes os fones que utilizamos no dia a dia têm um reduzido comprimento de cabo pelo que devemos optar por ter uma extensão de cabo ou então comprar logo previamente uns fones que possuam um cabo mais longo.
- Extensão ou tripla – Apesar de ser algo banal poderá fazer muita falta e fazer toda a diferença. Claro que todas as salas têm pontos de luz, mas estes poderão não estar sempre no local onde necessitamos deles.
- Cabo Firewire ou Cabos USB – Este cabo irá fazer a ligação entre o áudio interface e o Portátil
- Portátil

Existem, no entanto, diversas variáveis e diferentes combinações no que diz respeito ao equipamento anteriormente apresentado. É importante perceber que no que concerne aos adaptadores XLR – TRS ou TRS – XLR, estes diferem entre si devido aos seus conectores. O uso do tipo de cabos ou do tipo de adaptadores está diretamente relacionado com o tipo de entradas/saídas quer do áudio interface quer das colunas. A seguinte tabela visa explicitar as várias situações com que nos podemos deparar e quais os adaptadores a usar em cada caso.

Tabela 2

Audio Interface (Saída)	Tipo de Cabo utilizado	Adaptador de saída	Entrada da coluna	Adaptador de entrada
TRS (fêmea)	TRS	-----	TRS (fêmea)	-----
TRS (fêmea)	TRS	-----	XLR (fêmea)	TRS (fêmea) – XLR (macho)
TRS (fêmea)	XLR	TRS (macho) – XLR (macho)	XLR (fêmea)	-----
TRS (fêmea)	XLR	TRS (macho) – XLR (macho)	TRS (fêmea)	XLR (fêmea) – TRS (macho)



Figura 8– Adaptador XLR (macho)
- TRS

Figura 9 - Adaptador XLR (macho)
- TRS

Figura 10 - Adaptador XLR
(fêmea) - TRS



Figura 12 – Adaptador TRS (fêmea)
– XLR (macho)



Figura 11 – Quadro de ligações de uma coluna
amplificada

Apenas uma nota sobre a Fig. 11, na imagem é nos apresentada uma entrada mista, ou seja, uma ligação onde tanto é possível conectar XLR (macho) como TRS.

Analisando então os diversos adaptadores possíveis e se conseguirmos ter previamente uma imagem do quadro de ligações das colunas com que iremos trabalhar podemos então reduzir ainda mais o material a levar na nossa mala. A título de exemplo, se contactarmos a sala onde iremos fazer a nossa performance e para além da imagem nos garantirem 3 cabos XLR com mais de 3 metros, então não será necessário nós estarmos a transportar os nossos cabos, podendo apenas levar os adaptadores necessários. Isto permite-nos poupar ainda mais espaço na nossa mala de viagem sem que fiquemos em falta a nível de equipamento. A tabela acima apresentada (Tabela 2) poderá guiar-nos na altura de saber que adaptadores levar, relacionando o tipo de ligação presente nas colunas e o tipo de cabos disponíveis.

Uma explicação relativa às figuras 8 e 9, as duas figuras apresentam dois adaptadores XLR (macho) – TRS, sendo que a única diferença é o facto de o adaptador da figura 8 não possuir extensão de cabo sendo só os conectores. Isto poderá fazer com que ao termos necessidade de ligar ao nosso áudio interface adaptadores deste tipo e se optarmos pelos da figura 8, poder-se-á dar o caso de não conseguirmos conectar mais que um, pois, devido à sua construção são muito mais largos perto do conector TRS. Sendo as ligações TRS dos áudio interfaces bastante próximas umas das outras, este tipo de adaptador poderá ocupar demasiado espaço, impossibilitando a ligação às entradas/saídas adjacentes àquela onde

está conectado. Sendo assim, será sempre recomendado a opção pelo adaptador da figura 9 pois devido à sua extensão de cabo este constrangimento não se verificará.

Então depois de devidamente informados e de analisarmos o material que iremos necessitar, apresentamos fotografias apresentando e comprovando uma mala apetrechada com o equipamento necessário a uma performance.



Figura 13 – Mala de Viagem com estojo individual de clarinete e equipamento de eletrônica

Na mala, acima apresentada, o intérprete, sabendo quais as condições que iria encontrar na sala da performance e qual o material que lhe iria ser disponibilizado, optou por levar juntamente com a eletrônica o estojo individual de clarinete. A nível do equipamento observamos na imagem um Mac, um microfone que se encontra dentro do saco de proteção, um foot pedalswitch, um áudio interface, cabos firewire, cabo XLR e adaptadores XLR-TRS.

Nas figuras seguintes podemos então observar já todo o material dentro da mala, possibilitando assim ao intérprete uma maneira mais cómoda e prática de poder fazer a sua performance com eletrônica



Figura 15 – Mala de viagem com toda eletrônica faltando apenas o portátil

Figura 14 – Mala de viagem de eletrônica completa

Conclusão

Concluído este trabalho estamos então em condições de responder à questão colocada na introdução: “Pode uma mala de viagem levar todo o equipamento que preciso para uma performance com eletrónica?”. A resposta é afirmativa. Podemos acondicionar o equipamento eletrónico necessário para performance de música mista numa simples mala de viagem, fazendo assim com que o constrangimento de ter uma grande quantidade de material eletrónico de difícil transporte deixe de existir. **A preocupação em realizar concertos com música eletrónica em salas diversas, dentro ou fora do país, devido à possibilidade de que possa não existir o material necessário, deixa de existir. Com a mala de viagem apresentada neste trabalho damos ao performer uma maior portabilidade do material e uma garantia que terá sempre consigo o material mínimo necessário para a performance.**

Há também a questão de, tal como no instrumento, o facto de tocarmos com o nosso próprio material nos conferir uma maior segurança e maior controlo sobre o resultado, também com a eletrónica sucede o mesmo. O facto de termos o nosso próprio equipamento, com o qual já estamos familiarizados e já o termos calibrado para as nossas necessidades não só nos poupa tempo como também confere esse fator de segurança e controlo sobre o resultado.

Mesmo não sendo uma questão central deste trabalho, não encontramos uma resposta assertiva para o impacto que as atualizações de sistema podem ter sobre o nosso equipamento e consequentemente sobre a nossa performance. Apresentamos uma possível forma de contornar estas implicações e uma tentativa de que os processos computacionais necessários à música eletrónica possam ser o mais estáveis possíveis, que passará pelo que é aconselhado pelo Professor Pedro Santos: a criação de uma partição estanque e inteiramente dedicada aos processos que dizem respeito à eletrónica.

A nível pessoal e também tendo em conta todas as afirmações presentes neste trabalho por compositores e interpretes, no que respeita à preferência entre a eletrónica em tempo real e em tempo diferido, e apesar de a minha já anterior preferência recair sobre a eletrónica em tempo diferido, essa mesma preferência mantém-se. Porém, este trabalho deixou-me com maior vontade de testar e experienciar as possibilidades de transformação *in loco* que a eletrónica em tempo real proporciona. Outro ponto de vista, que nos é descrito neste trabalho por alguns compositores, é o facto de o processo de composição ser tal como nos diz Carlos Caires, “*um ato fora do tempo*” e a existência de alterações a ocorrer *in loco* torna a composição menos cuidada e menos minuciosa.

Um dos objetivos pessoais que tenho e que este trabalho ainda veio vincar mais é a vontade de, enquanto performer, poder ser autossuficiente em palco, podendo ser responsável pela

interpretação do meu instrumento, mas também pelo controlo da eletrónica. Esse é um fator que procurarei privilegiar sempre.

Este trabalho permitiu-me também construir o meu próprio setup de uma forma muito mais consciente e informada, tendo neste momento um maior e mais variado conhecimento sobre as necessidades implícitas à performance da música mista e também sobre a vasta panóplia de equipamento possível. Enquanto performer termino este trabalho inquestionavelmente mais rico e competente e com mais vontade de apresentar música mista.

Bibliografia

- Andrés, Ramón (1995). *Diccionario de Instrumentos Musicales*. Barcelona: Bibliograf
- Arrignon, M., Crousier, C. e Lancelot, J. (1991). *10 ans avec la clarinete*. Paris: Institut de pédagogie et chorégraphique, la Villete
- Basbaum, S. R., Goldstein, I. S., Meneguette, L., Vicente, D. (2009) *TECNOMPB: Taxonomia conceitual para uma abordagem tecnocêntrica das formas culturais*. Porto: Universidade Fernando Pessoa
- Bernstein, Leonard (1954). *O Mundo da Música- os seus segredos e a sua beleza*. Lisboa
- Druhan, Mary Alice (2003). *A Performer's Guide to Multimedia Compositions for Clarinet and Visuals: A Tutorial Focusing on Works by Joel Chadabe, Merrill Ellis, William O. Smith and Reynold Weidenaar* (Tese de Doutoramento não publicada). Louisiana State University
- Howe Jr, Hubert S. (1980). *Electronic Music* in Sadie, Stanley (ed.) (1980). *The New Grove Dictionary of Music and Musicians* (vol.6)
- Pinto, José (2016). *Música dos Balcãs: Estudo de caso de repertório para clarinet de Béla Bartók, Tiberiu Olah, Serban Nichifor e Nikolas Resanovic*. Porto: Instituto Politécnico Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo
- Pinto, Nuno (2011). *A Propósito de um disco*. Porto: Instituto Politécnico do Porto
- Pinto, Nuno (2014). *Música Portuguesa para Clarinete e Eletrónica. Processos Interativos na Criação, Interpretação e Performance*. Porto: Universidade Católica Portuguesa, Escola das Artes
- Reich, Steve (1985). *New York Counterpoint*. Boosey&Hawkes
- Saiote, António, Faria, Florbela (2009). *Maneiras de dizer*. Santa Maria da Feira: Cardoso & Conceição
- Saiote, António (2014). António Saiote. Disponível em: <http://www.saiote.com>
- Sève, Alain (1991). *Le paradoxe de la clarinet: Étude générative des multiphoniques, des ¼ de tons, des micro-intervalles*. Edição de Autor I.S.B.N.: 2-9513196-0-6

Glossário

Click-track – O click-track é um ficheiro áudio que contém a marcação metronómica e/ou os números de compasso, colocado num auscultador à disposição do intérprete para sincronização com o ficheiro áudio que contém a eletrónica difundida para o público

Drives – São pequenos programas que estabelecem a comunicação entre o Sistema Operativo da máquina e o Hardware

Música Mista – Música que combina instrumentos acústicos com eletrónica e os integra numa mesma performance

Eletrónica em Tempo Diferido – Eletrónica gerada ou criada antes do momento da performance. Normalmente existe em suporte físico ou é criado um ou vários ficheiros áudio que são reproduzidos durante a performance.

Eletrónica em Tempo Real – Eletrónica gerada durante a performance a partir do sinal acústico emitido pelo instrumento

Música Eletrónica – Música criada ou modificada através do uso de equipamentos e instrumentos eletrónicos como sintetizadores, gravadores digitais, computadores ou softwares de composição

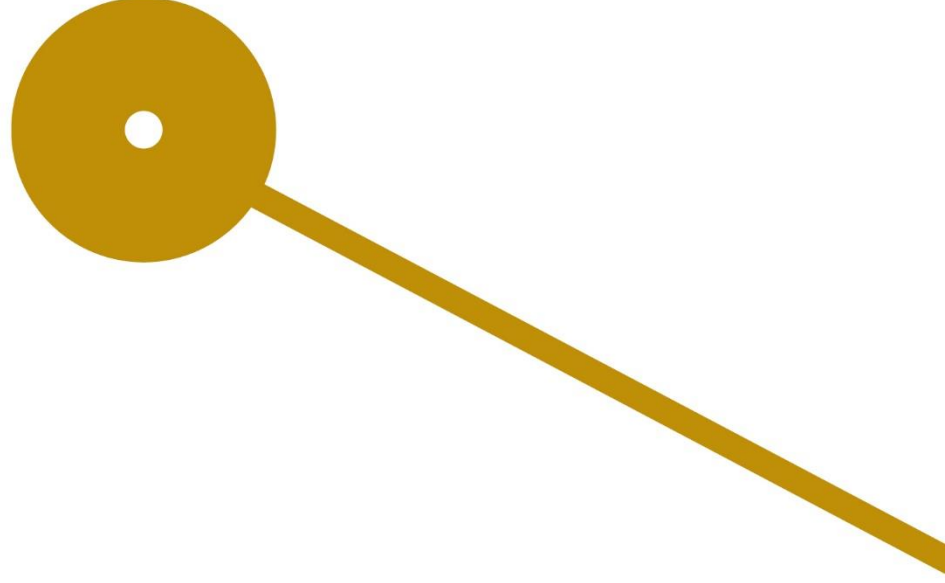
Patch – Na música eletrónica designa-se por patch o programa ou ficheiro de software criado para fazer executar as várias tarefas musicais pretendidas pelo compositor

Sistema Operativo- Programa ou conjunto de programas cuja função é gerir os recursos do sistema fornecendo um interface entre o dispositivo e o usuário

Anexos

ESCOLA
SUPERIOR
DE MÚSICA
E ARTES
DO ESPETÁCULO
POLITÉCNICO
DO PORTO

P.PORTO



M

MESTRADO
MÚSICA – INTERPRETAÇÃO ARTÍSTICA
CLARINETE

Clarinete e Eletrónica – One Man Setup
Diogo Proença Taveira