



A APLICAÇÃO DO *CONTEXTUAL INTERFERENCE EFFECT* NO ESTUDO DO REPORTÓRIO PARA CLARINETE

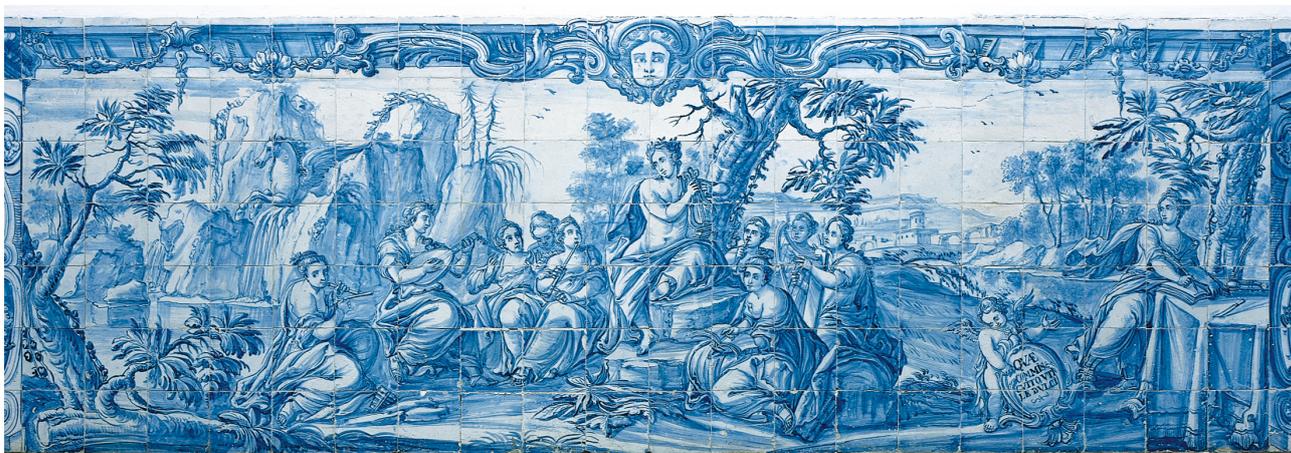
PROPOSTA DE MODELOS E FERRAMENTAS DE TRABALHO

Nuno Miguel Antunes da Silva

Tese apresentada à Universidade de Évora
para obtenção do Grau de Doutor em Música e Musicologia
Especialidade: Interpretação

ORIENTADORA: *Professora Doutora Ana Telles Béreau*

ÉVORA, JUNHO DE 2017



*Somos o que repetidamente
fazemos. A excelência, portanto, não é um
feito mas um hábito.*

Will Durant

Aos meus pais

Agradecimentos

Começo por agradecer à minha orientadora nesta tese, a professora Ana Telles Béreau pela dedicação e por todo o tempo dispendido, sendo que a sua ajuda foi fundamental para levar este projeto até ao fim.

Gostaria também de agradecer a todos os clarinetistas que participaram no inquérito realizado no âmbito desta tese, deixando aqui os seus preciosos testemunhos e contribuindo de forma decisiva para o enriquecimento desta investigação.

O meu agradecimento, também, à minha aluna Bruna Moreira, pela sua ajuda em matérias relacionadas com o processamento da notação musical nos exemplos apresentados no capítulo IV, e à Isabel Cardoso, pela ajuda na revisão do primeiro capítulo.

Por último, o meu enorme agradecimento à minha fantástica família, à qual subtraí muitas horas de convívio, pela paciência e pelo apoio.

Resumo

A Aplicação do *Contextual Interference Effect* no estudo do reportório para clarinete: proposta de modelos e ferramentas de trabalho

Esta tese debruça-se sobre um fenómeno conhecido como *Contextual Interference Effect* (CIE) e sua aplicação ao estudo do reportório para clarinete, procurando avaliar e descrever as vantagens da sua utilização na preparação da performance musical.

O CIE, aplicado à música, propõe uma forma diferente de trabalho, revelando grande eficácia na aquisição e retenção de competências motoras, e favorecendo, também, a transferência das mesmas para situações de performance. Esta descoberta de Battig (1966) baseia-se no princípio de que a transferência e aplicação de uma determinada competência em diferentes contextos é facilitada pela variação e interferência no contexto durante a sua aprendizagem. O autor descobriu que, durante o processo de aquisição de competências, os fatores que possam exagerar a dificuldade de uma tarefa, tornando-a mais complicada de executar, facilitam a sua memorização e consequente transferência para momentos distintos de performance.

Palavras chave: *Contextual Interference Effect*, clarinete, performance, estudo variado

Abstract

The use of Contextual Interference Effect on the study of the clarinet repertoire: proposal of practice tools and work methods

This thesis is about a phenomenon known as Contextual Interference Effect (CIE) and its use in the study of the clarinet repertoire, describing its advantages in the preparation for musical performance.

This concept appears with Battig (1966) and it is based on the principle that the acquisition of motor competences is directly linked to the variables that interfere with the learning process during the acquisition of the same. The human brain is genetically wired to respond to new stimuli that are continually appearing, thus staying constantly alert and with an elevated capacity of reaction. On the contrary, the brain, when made to repeat the same action numerous times, tends to save itself, similar to when a computer enters into hibernation. These techniques, when applied to music, result in great efficacy in the learning process and in the transfer of skills to the performance.

Keywords: Contextual Interference Effect, clarinet, performance, varied practice

ÍNDICE GERAL

| | |
|--|------------|
| INTRODUÇÃO | 1 |
| CAPÍTULO I - O CÉREBRO E A MÚSICA | 9 |
| 1.1. O FUNCIONAMENTO DO CÉREBRO DURANTE O PROCESSO DE APRENDIZAGEM | 9 |
| 1.2. A MEMÓRIA E AS ETAPAS DO PROCESSO DE APRENDIZAGEM | 15 |
| 1.2.1. A AQUISIÇÃO | 15 |
| 1.2.2. A RETENÇÃO | 17 |
| 1.2.3. TRANSFER | 21 |
| CAPÍTULO II - <i>CONTEXTUAL INTERFERENCE EFFECT</i> (CIE) | 25 |
| 2.1. O CIE E AS COMPETÊNCIAS MOTORAS | 25 |
| 2.2. AS COMPETÊNCIAS MOTORAS E A MÚSICA | 29 |
| 2.3. O CÉREBRO E A PERFORMANCE | 30 |
| 2.4. A PREPARAÇÃO PARA A PERFORMANCE | 33 |
| 2.4.1. AS TÉCNICAS DE ESTUDO TRADICIONAIS | 33 |
| 2.5. O CIE APLICADO À MÚSICA | 35 |
| 2.6. A MEMÓRIA | 42 |
| CAPÍTULO III - INQUÉRITO SOBRE O CIE | 45 |
| 3.1. APRESENTAÇÃO DAS PREMISSAS DO INQUÉRITO | 45 |
| 3.2. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DO INQUÉRITO | 52 |
| CAPÍTULO IV - O ESTUDO DA <i>PREMIÈRE RHAPSODIE POUR CLARINETTE ET PIANO</i> DE CLAUDE DEBUSSY SEGUNDO OS PRINCÍPIOS DO CIE | 67 |
| 4.1. CONSIDERAÇÕES DE ORDEM ESTÉTICA E MUSICAL | 68 |
| 4.2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO TÉCNICO | 72 |
| CONCLUSÃO | 95 |
| BIBLIOGRAFIA | 101 |
| ANEXOS | 105 |
| ANEXO 1 - TEXTO EXPLICATIVO SOBRE O CIE E INQUÉRITO EM PORTUGUÊS | 105 |
| ANEXO 2 - TEXTO EXPLICATIVO SOBRE O CIE E INQUÉRITO EM INGLÊS | 107 |
| ANEXO 3 - TEXTO EXPLICATIVO SOBRE O CIE E INQUÉRITO EM FRANCÊS | 109 |

| | |
|---|------------|
| ANEXO 4 - INQUÉRITO AO PROFESSOR ANDREW SIMON | 111 |
| ANEXO 5 - INQUÉRITO AO PROFESSOR ANTÓNIO SAIOTE | 113 |
| ANEXO 6 - INQUÉRITO AO PROFESSOR DAVID KRAKAUER | 115 |
| ANEXO 7 - INQUÉRITO AO PROFESSOR EDDIE DANIELS | 117 |
| ANEXO 8 - INQUÉRITO AO PROFESSOR FRANKLIN COHEN | 119 |
| ANEXO 9 - INQUÉRITO AO PROFESSOR GABOR VARGA | 121 |
| ANEXO 10 - INQUÉRITO AO PROFESSOR HÅKAN ROSENGREN | 123 |
| ANEXO 11 - INQUÉRITO AO PROFESSOR HERMANN STEFANSSON | 125 |
| ANEXO 12 - INQUÉRITO AO PROFESSOR JOAN LLUNA | 127 |
| ANEXO 13 - INQUÉRITO AO PROFESSOR JONATHAN COHLER | 131 |
| ANEXO 14 - INQUÉRITO AO PROFESSOR LARRY GUY | 135 |
| ANEXO 15 - INQUÉRITO AO PROFESSOR NICHOLAS COX | 139 |
| ANEXO 16 - INQUÉRITO AO PROFESSOR NICOLAS BALDEYROU | 143 |
| ANEXO 17 - INQUÉRITO AO PROFESSOR PASCAL MORAGUÈS | 145 |
| ANEXO 18 - INQUÉRITO AO PROFESSOR PAUL MEYER | 147 |
| ANEXO 19 - INQUÉRITO AO PROFESSOR PHILIPPE CUPER | 149 |
| ANEXO 20 - INQUÉRITO AO PROFESSOR ROMAIN GUYOT | 151 |
| ANEXO 21 - INQUÉRITO AO PROFESSOR ROBERT SPRING | 155 |
| ANEXO 22 - INQUÉRITO AO PROFESSOR SÉRGIO BURGANI | 157 |
| ANEXO 23 - INQUÉRITO À PROFESSORA SHARON KAM | 159 |
| ANEXO 24 - INQUÉRITO À PROFESSORA SHIRLEY BRILL | 161 |
| ANEXO 25 - INQUÉRITO AO PROFESSOR YEHUDA GILAD | 163 |
| ANEXO 26 - PROGRAMA DO PRIMEIRO RECITAL DE DOUTORAMENTO. | 165 |
| ANEXO 27 - PROGRAMA DO SEGUNDO RECITAL DE DOUTORAMENTO | 171 |
| ANEXO 28 - PROGRAMA DO TERCEIRO RECITAL DE DOUTORAMENTO | 175 |
| ANEXO 29 - PREMIÈRE RHAPSODIE POUR CLARINETTE ET PIANO DE CLAUDE DEBUSSY | 179 |

Índice de tabelas

| | |
|---|-----------|
| Tabela 1 - As funções musicais e o encéfalo | 12 |
| Tabela 2 - As fases do processo de aprendizagem | 22 |
| Tabela 3 - Modelo de organização do estudo | 34 |
| Tabela 4 - Exemplo de estudo bloqueado | 37 |
| Tabela 5 - Exemplo de estudo com repetição espaçada | 37 |
| Tabela 6 - Clarinetistas inquiridos | 49 |
| Tabela 7 - Resultados do inquérito | 51 |
| Tabela 8 - Melodia/Emoções na música de Debussy | 71 |
| Tabela 9 - Orquestração/Emoções na música de Debussy (Parks, 1989) | 72 |

Introdução

A performance musical é uma das mais importantes componentes da vida de qualquer músico. Seja por ter um cariz efémero e irrepetível ou por constituir a plataforma de contacto e partilha com o público, ela reveste-se de um carácter decisivo e determinante para os músicos. Por estas razões, e na tentativa de tornar a performance mais eficaz, a preparação para este momento tão especial tem sido objeto de análise e de estudo por parte de músicos, professores e cientistas.

As formas de trabalho tradicionais, baseadas sobretudo na repetição do objeto musical e no incremento gradual da velocidade, têm-se revelado pouco eficazes na aquisição e retenção de competências musicais, afetando, também, a eficácia na performance, facto que tem motivado a procura de novos métodos e novas técnicas de estudo (Carter, 2013). Um novo fenómeno de aprendizagem conhecido como *Contextual Interference Effect* (CIE) será objeto de estudo, sendo este o tema central desta tese. Aqui serão analisadas e comparadas as várias formas de preparação para a performance; em consequência, serão avançadas propostas para novas abordagens de aprendizagem. Sendo o CIE um fenómeno que incide, sobretudo, na aquisição de competências motoras, as comparações com os métodos de trabalho tradicionais concentrar-se-ão neste aspeto.

Assim sendo, a problemática da tese centrar-se-á na seguinte questão: serão as técnicas afetadas ao CIE auto-suficientes e, como tal, suscetíveis de substituir integralmente as formas de trabalho tradicionais?

Pretendo, com o presente estudo, aprofundar o conhecimento sobre esta inovadora forma de trabalho, bem como perceber até que ponto ela é conhecida e utilizada por algumas dos mais influentes clarinetistas a nível mundial. Por outro lado, espero, também, poder criar novas linhas de trabalho passíveis de serem usadas no estudo do repertório para clarinete e que, de algum modo, venham a ser úteis a professores e alunos, permitindo-lhes preparar a performance de forma mais célere e eficaz.

A metodologia de trabalho desta tese compreende três vertentes: pesquisa bibliográfica (revisão de literatura); aplicação prática das técnicas do CIE enquanto músico e professor; realização de inquérito não-estruturado a personalidades do mundo do clarinete a nível internacional.

Na pesquisa bibliográfica, e com o intuito de perceber o que já foi dito sobre o tema, foram analisadas as várias fontes relacionadas com o mesmo. A nível prático, e de forma a aferir na prática as suas possíveis vantagens, foram experimentadas as técnicas afetas ao CIE, tanto no meu estudo pessoal como na preparação para os concertos que realizarei entretanto; por outro lado, tentei aplicar estas premissas no trabalho com os meus alunos. Por último, a fim de perceber o grau de conhecimento destas técnicas por parte da comunidade clarinetística internacional e a sua receptividade para as mesmas, realizei um inquérito a vinte e dois clarinetistas e professores de clarinete a nível mundial. Os inquiridos incluem personalidades do mundo do clarinete oriundas de várias partes do globo, que se tenham destacado profissionalmente como intérpretes ou como professores, abrangendo as mais variadas escolas e tradições interpretativas relativas a este instrumento.

Esta tese está estruturada em quatro capítulos, encadeados com uma lógica de precedência, onde o conteúdo de cada um deles é fundamental para a cabal compreensão do próximo. O primeiro capítulo consiste numa exposição dos mecanismos cerebrais durante o processo de aprendizagem, consubstanciada por um enquadramento teórico onde é descrita a biologia e a geografia do cérebro. Esta informação é crucial para se poder perceber a importância e a pertinência das técnicas afetas ao CIE, expostas e estudadas a fundo no segundo capítulo. Aqui serão, também, analisadas as formas de estudo tradicionais, as quais serão comparadas com as metodologias do CIE.

Aplicado à música, o CIE propõe uma forma diferente de trabalho, revelando grande eficácia na aquisição e retenção de competências motoras; favorece, também, a transferência das mesmas para situações de performance.

Durante o meu percurso enquanto aluno de clarinete, tive a oportunidade de trabalhar com professores mundialmente reconhecidos, os quais me propuseram algumas técnicas de estudo que incluíam algum tipo de variação e interferência no contexto. Contudo, estas técnicas eram muito básicas e

rudimentares, sendo que a forma de estudo predominante foi sempre a tradicional, baseada na repetição e no aumento gradual da velocidade. Mesmo usando alguma interferência no contexto, a terminologia CIE nunca foi mencionada. Impõe-se, então, perceber o grau de popularidade e implementação que estas técnicas gozam junto de clarinetistas e professores de clarinete a nível mundial. Os inquéritos realizados a algumas das referências mundiais nesta área serão apresentados no terceiro capítulo, permitindo-nos perceber quão conhecido é o fenómeno do CIE e qual o seu grau de aceitação na comunidade do clarinete a nível mundial.

Por último, o quarto capítulo apresentará, com base em toda a informação e conhecimento adquirido nos capítulos anteriores, uma proposta de estudo da *Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano* de Claude Debussy, tendo em conta os pressupostos do CIE. Este estudo pretende ser um exemplo da aplicação prática do CIE e das suas inesgotáveis possibilidades na preparação da performance, podendo, posteriormente, ser aplicado noutras situações e no restante reportório para clarinete.

É minha intenção, através destas ferramentas, possibilitar uma optimização do estudo no sentido em que, quando bem aplicadas, elas possam levar a uma substancial economia de tempo na preparação para a performance. Estas ferramentas tornam-se mais eficazes quando usadas durante a aquisição e retenção de informação, razão pela qual, no momento de escolher as técnicas a implementar, é necessário ter em conta as diferentes fases do processo cerebral de aprendizagem.

Battig (1966) apresenta o CIE em estudos relacionados com a aprendizagem verbal. A sua descoberta enquadra-se no princípio de que a transferência e aplicação de uma determinada competência em diferentes contextos é facilitada pela variação e interferência no contexto durante a sua aprendizagem. O autor postula que, durante o processo de aquisição de competências, os fatores que possam exagerar a dificuldade de uma tarefa, tornando-a mais complicada de executar, facilitam a sua memorização e consequente transferência para momentos distintos de performance. A sua tese assenta na teoria de que, praticando várias tarefas correlacionadas durante a mesma sessão de trabalho e variando-as aleatoriamente, se favorece

a aquisição e retenção do objeto de estudo, facilitando a sua aplicação em momentos de performance e avaliação. Os princípios avançados por Battig (1966) foram posteriormente aplicados na aprendizagem de competências motoras (Shea e Morgan, 1979). A sua aplicação prática no desporto é preconizada por Wrisberg (1991) em estudos que envolveram o serviço de badminton, sendo que, desde essa data, o seu uso generalizou-se e é abundantemente usado em vários desportos de alta competição.

Segundo Kerr e Booth (1978), a aplicação dos princípios do CIE à música regista-se através do estudo de várias passagens em simultâneo, alternando-as de forma aleatória. Este processo tem como consequência uma elevada estimulação cerebral que favorece e acelera a aquisição e retenção das competências estudadas, facilitando a transferência das mesmas para situações de performance. São vários os estudos (Rose, 2006) que indicam que a prática variada e com interferência no contexto é bastante mais eficaz do que o estudo bloqueado, assente apenas na repetição e sem interferência no contexto.

No que respeita à aplicação do CIE à música, os principais autores são: Rose (2006), Stambaugh (2009), DeBoer (2011), Carter (2013), Griffin (2013) e Carey (2015). Apesar de as suas publicações não serem exclusivamente ligadas à música, Coyle (2009) é, também, um autor incontornável nesta matéria. É de realçar o facto de a informação produzida por estes autores ser relativamente recente, datando de 2006 e anos subsequentes.

Rose (2006) e Carter (2013) indicam que o estudo variado e com alto teor de interferência no contexto é bastante mais eficaz do que o estudo regular baseado apenas na repetição e sem qualquer interferência no contexto. Segundo estes autores, o CIE pode revelar-se uma grande vantagem na velocidade e qualidade da memorização. Através de análise comparativa dos resultados obtidos utilizando as técnicas do CIE e do estudo tradicional, Stambaugh (2009) concluiu que o estudo regular e sem interferência no contexto produz mais efeito nos momentos imediatamente após o estudo (cerca de uma hora), sendo que, fazendo esta mesma comparação vinte e quatro horas depois, o estudo variado e com alto teor de interferência no contexto manifestou-se muito mais eficaz, sobretudo na aquisição e retenção

de competências, bem como na respetiva transferência para situações de performance.

DeBoer (2011) realça a importância dos hábitos adquiridos durante o estudo, apontando-os como determinantes para o sucesso da performance. Na sua opinião, a memória criada durante o estudo será reproduzida de forma automática no momento da performance e, como tal, é crucial criarem-se hábitos sem erros e falhas de forma a evitar que estes sejam gravados na memória de longa duração e sejam reproduzidos automaticamente.

Carter (2013) defende que o estudo bloqueado e repetitivo revela pouca eficácia na aquisição e retenção de competências musicais. Na sua opinião, a repetição durante o estudo conduz à ausência de estímulos cerebrais, levando o cérebro a uma certa passividade e conseqüente perda de capacidade.

Griffin (2013) alerta para os benefícios do estudo lento, defendendo que o cérebro humano aprende melhor e mais rápido desta forma, tornando a performance mais eficaz. Outro aspeto relevante mencionado por este autor é o “*chunking*”, que corresponde à aglomeração de alguns itens do objeto de estudo, de forma a facilitar a sua memorização.

Carey (2015) fala de um novo conceito, que designa por “esquecer para aprender”, onde o esquecimento e as falhas de memória são benéficos para a aprendizagem, defendendo que estes episódios ajudam a consolidar a memória, tornando-a mais forte e duradoura. Na sua opinião, existem, também, vários fatores que ajudam a acelerar a aquisição e retenção de competências, nomeadamente, a mudança dos locais de trabalho, a ausência de rotinas e o estudo intervalado. Todos estes fatores serão devidamente explicados e analisados no segundo capítulo desta tese.

Coyle (2009) apresenta técnicas de trabalho baseadas nas premissas do CIE que, na sua opinião, favorecem a eficácia na performance. Seja no seu livro, atrás referenciado, ou no seu blog na internet com o mesmo nome, ele descreve vários casos onde as técnicas do CIE foram usadas com sucesso, na música e no desporto.

Esta tese tentará introduzir uma nova perspetiva de estudo, baseada na aplicação e experiência prática das técnicas do CIE; por outro lado, a informação resultante do inquérito a personalidades do clarinete a nível

mundial trará certamente novidades interessantes no que respeita à preparação da performance, dando origem a nova informação nesta área. Por último, toda a informação apurada será usada na realização de uma proposta de estudo baseada nas técnicas afetas ao CIE da *Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano* de Claude Debussy.

Esta tese é complementada por três recitais que são parte integrante dos requisitos para a atribuição do grau de doutor. Sendo o tema desta tese relacionado com técnicas de estudo e de preparação para a performance, optei por incluir, no programa dos recitais, obras que exigissem diferentes tipos de preparação e que oferecessem desafios distintos.

No primeiro recital, realizado no dia 17 de Junho de 2014 na Universidade de Évora, apresentei um programa para clarinete, violoncelo e piano incluindo o Trio op. 114 de Johannes Brahms, *Eterno Feminino em Peer Gynt* de Eurico Carrapatoso e o Trio para clarinete, violoncelo e piano de Nino Rota. Neste recital tive a colaboração da violoncelista Catherine Strynckx e da pianista Daniela Ignazzitto. Este programa apresentava, à partida, um desafio, uma vez que implicava a troca de clarinete entre a primeira e segunda obras (do clarinete em Lá para o clarinete em Sib), facto que implicava começar a última com um instrumento que, por um lado, tem um tamanho diferente do anteriormente utilizado (e, conseqüentemente, um espaçamento mais curto entre os dedos), e por outro lado, estava frio. Por estas razões, tanto o domínio técnico como o controle da afinação tornavam-se, potencialmente, mais difíceis, pelo que o trabalho de preparação teve que ter em conta esta situação. Por outro lado, qualquer uma das três obras apresentavam desafios tanto a nível do controle da embocadura como da técnica digital, especialmente no que diz respeito à obra de Eurico Carrapatoso, onde as sequências de notas apresentadas obrigam ao encadeamento de dedilhações pouco confortáveis.

No segundo recital, realizado no dia 12 de Dezembro de 2014 na biblioteca da Câmara Municipal de Lisboa, apresentei um programa para clarinete e quarteto de cordas onde interpretei o Quinteto em Sib maior, op. 89 de Anton Reicha e o Quinteto em Sib maior, op. 34 de Carl Maria von Weber. Neste recital, tive a colaboração dos violinistas Ana Pereira e José Teixeira, da

violetista Joana Cipriano e da violoncelista Ana Cláudia Serrão. As duas obras do programa foram compostas na segunda década do século XIX, sendo a primeira – que interpretei pela primeira vez nesta ocasião – relativamente pouco conhecida e raramente tocada, enquanto que a segunda é uma obra de referência no repertório para esta formação. Ambas as obras são exigentes do ponto de vista técnico; a segunda, onde o virtuosismo técnico é levado ao extremo, é uma obra de particular dificuldade no âmbito do repertório para clarinete do século XIX.

No terceiro recital, a apresentar no momento da defesa pública da tese, o programa compreende obras de estilo variado, explorando a aplicação do CIE em contextos distintos. Inicia com o *Grand Duo Concertant*, Op.48 de Carl Maria von Weber, obra incontornável do repertório para clarinete do sec. XIX e que gravita entre o grande virtuosismo técnico, tanto para o clarinetista como para o pianista, e um lirismo operático que é comum a toda a sua obra para este instrumento. Segue-se a *Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano* de Claude Debussy, obra analisada no quarto capítulo desta tese, e para a qual apresentei uma proposta de estudo baseada nas premissas do CIE. A segunda parte inicia com *Phantasiestücke* op.73 de Robert Schumann. Esta obra fulcral do repertório para clarinete apresenta vários desafios a nível do controlo técnico, sonoro e de afinação. O facto de ser tocada com clarinete em Lá e tendo em conta que o restante repertório do recital é todo tocado no clarinete em sib faz com que no início da obra o controlo da afinação seja bastante desafiante devido ao instrumento se encontrar frio. Por outro lado, devido ao maior comprimento deste instrumento, o espaçamento entre dedos também é maior, tornando o controlo digital mais difícil. No que respeita ao som, o desafio regista-se a nível do controlo da embocadura e da coluna de ar que é diferente da usada no clarinete em sib e que, portanto, requer uma rápida adaptação.

O recital termina com *alt.music.ballistix* de Nikola Resanovic para clarinete e CD. Esta obra baseada na música folclórica da Macedónia apresenta um grande desafio no que respeita à junção entre a parte do clarinete e o CD, mas, também, ao nível da velocidade e da coordenação entre língua e dedos,

pondo à prova as melhores técnicas de estudo e os melhores hábitos de trabalho.

CAPÍTULO I - O CÉREBRO E A MÚSICA

Este capítulo pretende expor funções cerebrais envolvidas na performance musical, bem como a forma como se ligam entre si. É, também, apresentado um enquadramento teórico sobre o sistema nervoso humano, de forma a melhor podermos compreender e perceber todas as fases do processo de aprendizagem.

1.1. O funcionamento do cérebro durante o processo de aprendizagem

O cérebro humano é o segmento cranial, filogeneticamente mais recente e mais diferenciado do sistema nervoso central (SNC) e tem a seu cargo a função de controlar e fazer funcionar todas as partes do nosso corpo (Esperança-Pina, 2009, Bear, Connors & Paradiso, 1996). Para desenvolver as várias tarefas de coordenação e regulação que lhe estão confiadas, o cérebro atua em estreita articulação com todos os restantes segmentos do SNC, estabelecendo ligação com os órgãos ou tecidos-alvo periféricos através do sistema nervoso periférico (SNP). SNC e SNP formam, no seu conjunto o Sistema Nervoso Humano. O sistema nervoso central é constituído por duas partes: 1) Encéfalo – divide-se em cérebro, cerebelo e tronco encefálico, o qual, por seu lado, se divide, de cima para baixo, em istmo encefálico ou mesencéfalo, ponte ou protuberância anular e bulbo raquidiano ou medula oblonga; 2) Medulas espinhal. Estas diversas partes desempenham funções específicas (Esperança-Pina, 2009, Bear et al., 1996):

- O Cérebro controla grande parte das funções nervosas do organismo, sendo que o córtex cerebral sensorial coordena os estímulos sensitivo-sensoriais provenientes das várias partes do corpo, o córtex motor coordena as ações voluntárias e o córtex de associação é responsável pelo armazenamento da memória, entre outras funções cognitivas;

- O Cerebelo funciona como receptor de estímulos sensitivos enviados pelos músculos, tendões e articulações, controlando as funções motoras involuntárias ou semi-voluntárias do organismo; é também parcialmente responsável pelo equilíbrio;
- O Tronco Encefálico (transmite as informações entre o Cérebro, o Cerebelo e a Medula Espinhal. No Bulbo Raquidiano ou medula oblonga encontram-se importantes centros reguladores da respiração, do batimento cardíaco e de alguns reflexos involuntários do corpo, como o engolir ou o piscar de olhos); A Medula espinhal é um condutor de impulsos nervosos motores e sensitivo-sensoriais e é sede de importantes centros reflexos motores.

O sistema nervoso periférico divide-se em sistema nervoso somático e sistema nervoso autónomo. O primeiro leva os estímulos nervosos a todo o corpo, sendo responsável pela sensibilidade somática e pelos movimentos voluntários. O segundo, divide-se em simpático e parassimpático e está relacionado com a regulação homeostática de todas as actividades viscerais do organismo, juntamente com o sistema endócrino (Esperança-Pina, 2009, Bear et al., 1996).

Todo o sistema nervoso é composto por tecido neural que é formado pelas células neurais nobres, conhecidas como neurónios, e pelas células de suporte, conhecidos como nevrógia. De acordo com Carey (2015), a memória humana é assegurada através de uma complexa rede de neurónios que se relacionam entre si, sendo estes, responsáveis pela condução do impulso nervoso e pelo armazenamento da informação memorizada. Ainda segundo o mesmo autor, as intercomunicações entre neurónios, conhecidas como sinapses, tornam-se mais fortes à medida que as tarefas são repetidas, originando uma transmissão mais rápida dos sinais que emitem.

O ser humano comum tem cerca de cem biliões de neurónios, células que constituem a substância cinzenta cerebral (Carey, 2015). A maior parte destas células dão origem a um universo quase infinito de combinações provocando uma “tempestade elétrica silenciosa” (Carey, 2015). Este autor compara a capacidade de armazenamento de informação do cérebro humano com a de

um computador, afirmando que o cérebro tem uma capacidade de um milhão de gigabytes, equivalente a três milhões de programas de televisão.

Para Levitin (2008), o desenvolvimento das investigações no campo da neuropsicologia ao longo de mais de um século permitiu-nos desenhar um mapa do cérebro (cartografia cerebral), localizando as zonas onde se desenvolvem as operações motoras, sensitivo-sensoriais e psíquicas ou cognitivas específicas. No que diz respeito às funções cognitivas, este autor afirma que o cérebro funciona como um computador onde a interconexão entre as várias redes de neurónios leva à criação de pensamentos, decisões, percepções e, em última análise, à criação de consciência. Cada um dos dois hemisférios cerebrais pode ser dividido em quatro lobos clássicos: frontal, temporal, parietal e occipital. De forma generalizada, ele define as tarefas que estão associadas a cada uma delas (Levitin, 2008; Bear et al., 1996):

- O lobo frontal, alojado na parte frontal da cavidade craniana, contém o córtex motor e o pré-motor, bem como importantes áreas psíquicas relacionadas com a memória, o temperamento, a previsão e a deliberação; O lobo parietal, situado imediatamente atrás do lobo frontal, é a sede das áreas responsáveis pela sensibilidade somática, nomeadamente aquela que provém dos receptores cutâneos;
- O lobo temporal, localizado lateralmente, por baixo dos lobos frontal e parietal, contém áreas que no conjunto formam o córtex auditivo, responsável pela audição. Na face interna ou medial deste lobo estão também localizados o hipocampo e a amígdala que são fundamentais nas funções corticais associadas à memória;
- O lobo occipital, localizado posteriormente aos lobos parietal e temporal, contém o córtex visual que gere toda a informação captada pelos olhos, estando, por isso, associado à visão;

Estando o tema deste trabalho relacionado com a performance musical, torna-se importante conhecer as zonas do encéfalo associadas a esta atividade. Observemos então a seguinte tabela, baseada na relação estabelecida por Levitin (2008) e onde este descreve as partes do encéfalo ligadas à música, estejam elas relacionadas com a execução ou com a percepção musical.

Tabela 1 - As funções musicais e o encéfalo

| | |
|---|---|
| Ouvir música | Começa nas estruturas do ouvido e as vias auditivas subcorticais, seguindo depois para o córtex auditivo dos lobos temporais dos dois hemisférios cerebrais |
| Lembrarmo-nos de música ou estilos de música que conhecemos | Hipocampo e áreas psíquicas do lobo frontal, especialmente localizadas no córtex frontal inferior |
| Sentir ou marcar o ritmo da música | Circuitos de <i>tempo</i> com importante envolvimento do cerebelo |
| Tocar um instrumento | Áreas motoras do lobo frontal e áreas sensitivo-sensoriais dos lobos parietal, temporal e occipital, com primordial envolvimento do cerebelo na coordenação dos movimentos voluntários e involuntários associados àqueles |
| Ler música | Córtex visual do lobo occipital e centros de linguagem occipitais |
| Ouvir música | Córtex auditivo do lobo temporal e centros de linguagem situados nos lobos frontal e temporal |
| Emoções relacionadas com tocar ou ouvir música | Todo o lobo líbico da face interna ou medial de cada hemisfério cerebral, com especial relevância para o hipocampo e a amígdala |

Ainda segundo o mesmo autor, o cérebro funciona com várias funções a decorrer paralelamente ao mesmo tempo, sendo que algumas regiões cerebrais têm como tarefa coordenar todas as atividades desenvolvidas em áreas diferentes, juntando-as de forma a produzir a informação desejada.

De acordo com Griffin (2013), algumas áreas do cérebro dos músicos são de maior dimensão ou têm uma actividade maior do que no ser humano comum. Eis as áreas mencionadas pelo autor:

- O córtex motor, responsável pelo movimento das mãos, é maior nos músicos que desenvolvem uma prática instrumental prolongada.

- O cerebelo, primeiramente responsável pela coordenação motora, é maior nos músicos.
- Durante a prática musical, todo o córtex cerebral fica especialmente ativo.
- O corpo caloso que liga os dois hemisférios do cérebro é significativamente mais desenvolvido nos músicos.

Um estudo recente aponta para a importância da mielina na aprendizagem de competências motoras (Emery, Faria, McKenzie, Ohayon, Richardson & Tohyama, 2014). A mielina é uma substância que constitui a substância branca do SNC e atua facilitando a intercomunicação entre os neurónios. De acordo com os autores deste trabalho, aprender a tocar piano ou desenvolver qualquer tarefa motora complexa faz aumentar os níveis de mielina no sistema nervoso (central e periférico) (Emery et al., 2014). Para Carey (2015) há três áreas do cérebro que são fulcrais no processo de aprendizagem: o córtex entorrinal (amigdalino), que está ligado à memória e que funciona como um filtro para a informação recebida; o hipocampo, com importante função na memorização; e o neocórtex cerebral, onde as memórias são armazenadas. Suthana, Haneef, Stern, Mukamel, Behnke, Knowlton e Fried (2012), reputados neurocientistas, realizaram um estudo que incidia essencialmente sobre o funcionamento do hipocampo e do córtex entorrinal, responsáveis por transformar a experiência diária (memória de curta duração) em memórias duradouras (memória de longa duração). O estudo passou pela implantação de eléctrodos no cérebro de sete doentes com epilepsia de forma a esclarecer a causa das convulsões de que padeciam, registando também a atividade dos neurónios no processo de formação de recordações, enquanto jogavam um jogo de vídeo que simulava um táxi numa cidade virtual e onde cada participante era o taxista. Fried (2012), o principal autor deste estudo, explica que o córtex entorrinal funciona como importante portal de acesso aos mais importantes centros corticais da memória. Os estímulos recebidos no córtex entorrinal (amigdalino) são transportados até ao hipocampo, onde a experiência vivida se transforma em memória. O estudo concluiu que quando as fibras nervosas do córtex entorrinal eram estimuladas, os pacientes reconheciam melhor os locais e circulavam pela cidade virtual com maior

rapidez. A capacidade de criar atalhos no seu percurso refletiu também um aumento da memória espacial.

De acordo com Carey (2015), o cérebro humano tem áreas de controlo específicas para a formação de diferentes tipos de memória. A sua investigação revelou que existem pelo menos dois sistemas cerebrais de tratamento da memória, um consciente e outro subconsciente. De forma a explicar como cada um destes sistemas funcionam, observemos o seguinte exemplo dado pelo autor: o sistema consciente permite-nos lembrar os factos que aprendemos na última aula de história ou de geometria; o sistema subconsciente, por seu lado, permite memorizar, por exemplo, os movimentos que aprendemos num jogo de futebol ou na aula de ginástica.

Este tipo de competências físicas adquire-se de forma inconsciente, sem que tenhamos de fazer um esforço mental ou cognitivo deliberado.

*We may be able to name the day of the week when we first rode a bike at age six, but we cannot point to the exact physical abilities that led up to that accomplishment. Those skills—the balance, the steering, the pedal motion—refined themselves and came together suddenly, without our having to track or "study" them.*¹ (Carey, 2015, p.13)

Podemos, então, depreender que a aprendizagem das competências motoras associadas à prática de um instrumento musical passará também por um sistema subconsciente de tratamento da memória. De acordo com Levitin (2008), a atividade musical envolve todas as partes do SNC e grande parte do sistema nervoso periférico somático. O processo de aprendizagem associado à música é desenvolvido através de três momentos distintos: a aquisição, a retenção e o uso das competências adquiridas, normalmente designado como momento de transferência. Assim, torna-se importante conhecer a fundo cada um destes momentos, bem como, o tipo de memória que está associada a cada um deles.

¹ Tradução livre do autor: Conseguimos lembrar-nos do dia da semana em que aprendemos a andar de bicicleta quando tínhamos seis anos, no entanto, não conseguimos identificar as competências físicas que levaram a tal feito. Estas competências como o equilíbrio, o manuseamento do volante ou o movimento do pedal foram ficando cada vez mais refinadas, juntando-se umas às outras sem termos que fazer um esforço para nos lembrar-nos delas ou estudá-las. (Carey, 2015, p.13)

1.2. A memória e as etapas do processo de aprendizagem

1.2.1. A aquisição

“Aquisição” é uma palavra que indicia e pressupõe adquirir algo. Neste contexto, trata-se de adquirir informação, sendo que esta só é materializada através da criação de memória. Quando memorizamos um número de telefone, fazêmo-lo através da associação de números que nos parece mais fácil e mais lógica. Este processo de memorização, designado por Bartlett (1932) como “*schemata*” vai ser usado, mais tarde, quando tentarmos aceder a essa memória.

Investigações conduzidas por Ericsson, Krampe e Tresch-Roemer (1993) atestaram que a memória e a capacidade de memorização de um sujeito são substancialmente superiores quando o assunto a memorizar está relacionado com a área de conhecimento em que este é perito.

Para Pinto (2003), nesta fase inicial do processo de aprendizagem o sujeito começa a tomar contato com o objecto de estudo através dos receptores sensoriais do corpo, que os transforma em impulsos nervosos e os armazena na memória de curta duração como imagens auditivas, articulatórias ou visuais. De acordo com este autor, a informação gerada não persistirá por muito tempo, pois, como o próprio nome indica, a memória de curta duração desaparece ao fim de alguns segundos.

Levitin (2008) defende que os diferentes parâmetros musicais são tratados a nível cerebral por diferentes regiões neurais. Este sistema de segregação funcional está munido de uma vasta rede de sensores que analisam os diferentes parâmetros musicais, como altura do som, timbre, tempo, etc. A informação gerada em cada uma destas regiões é posteriormente integrada de forma a produzir uma representação mental clara e coerente. Nesta etapa, ainda precoce, a informação adquirida corresponde ao processo de organização da realidade percebida pelo cérebro, trabalhando como uma memória operacional que armazena dados que são, ou podem vir a ser, úteis na execução de determinadas tarefas ou na resolução de problemas.

Segundo Carey (2015), o córtex entorrinal funciona como um filtro para a informação recebida, sendo responsável por decidir, nesta fase inicial, qual a informação que deve ser armazenada e aquela que é descartável. Esta filtragem serve para separar o que é importante, no imediato ou mais tarde, daquilo que o cérebro decidiu que já não tem utilidade e, como tal, não faz sentido guardar. Para Pinto (2003), o tempo de permanência da informação guardada na memória de curta duração pode ser aumentado através da repetição (circulação) mental da informação.

Alguns autores, como Coyle (2014) e Carey (2015), argumentam, no entanto, que no momento inicial de aprendizagem existem vários aspetos relacionados com o planeamento do estudo e com o contexto em este se realiza, que são determinantes para a velocidade de aquisição de informação e para o aumento da duração da memória.

Coyle (2014) sublinha a importância de intervalar os momentos de estudo com momentos de lazer ao ar livre. Segundo este autor, este tipo de ação ajuda a estimular as áreas do cérebro que são responsáveis por eliminar os factores de distração, conduzindo a um estudo mais focado e concentrado. Por outro lado, este autor também defende que o cérebro humano não reage bem ao estudo bloqueado e ordenado, antes pelo contrário: ao ser confrontado com constantes alterações do objeto de estudo, vê-se forçado a trabalhar mais e de forma mais eficiente.

Para Carey (2015), um dos aspetos a ter em conta durante a aprendizagem, e sobretudo na fase de aquisição, é a variação do local onde se estuda. Na sua opinião, a variação de contexto ambiental traz vantagens a nível da velocidade e quantidade da informação memorizada. Ele defende que quando estudamos num determinado local, as memórias que se formam nesse momento são inconscientemente associadas a aspetos do contexto circundante, como por exemplo, a cor da parede, o cheiro da sala, as formas do mobiliário, etc.

De acordo com a sua teoria, quanto mais aspetos estiverem associados a uma determinada memória, mais forte e duradoura ela se torna, logo, quanto maior for a diversidade de locais de estudo, maior o número de aspetos contextuais ligados à memória que está a ser construída e conseqüentemente, mais potente ela se tornará. O autor acredita, também, que uma vez que não se

pode prever o contexto onde se vai realizar a performance, o melhor será variar as circunstâncias nas quais é desenvolvida a preparação, incluindo a variação das salas de estudo, os horários de estudo, estudar ao ar livre, ou seja, cada mudança de rotina enriquece e fortalece as competências estudadas, tornando-as acessíveis por um período de tempo mais longo.

Estes procedimentos propostos por Coyle (2014) e Carey (2015) constituem exemplos práticos do emprego dos princípios do CIE, na medida em que as ideias por eles defendidas são baseadas na manipulação do contexto, com o intuito de facilitar e tornar mais rápida a aquisição de informação e sua consequente memorização.

1.2.2. A retenção

“Retenção” é a expressão usada para denominar a segunda etapa do processo de aprendizagem e, como o seu nome deixa antever, identifica o processo de armazenamento da informação considerada útil e importante, sendo que, nesta fase, os dados são retidos em memória de longa duração. De acordo com Pinto (2003), para que a informação armazenada na memória de curta duração se transfira para a memória de longa duração, esta precisa de ser “codificada semanticamente”, ou seja, é necessário que tenha sentido e significado e que seja armazenada desta forma. Este processo que designa por “codificação” (*recording*), é, na sua opinião, o momento mais crítico no que respeita ao tratamento da informação, uma vez que, se esta não for devidamente codificada na memória de curta duração, pode ficar perdida ou de difícil acesso e nunca passará para a memória de longa duração.

Esta codificação é descrita por Bartlett (1932) como “*schemata*” que traduzido em português, significa “esquema” e segundo o autor, consiste em roteiros, significados e representações presentes no cérebro de cada indivíduo e que ajudam a estruturar e organizar o conhecimento armazenado e as experiências adquiridas. Segundo Pinto (2003), um dos objetivos da retenção é criar a possibilidade de acesso à informação armazenada, sendo que este processo de recuperação só é possível através das codificações, anteriormente referidas.

De acordo com este autor, a utilização de uma determinada memória, cujo conteúdo se encontre plenamente assimilado e em memória de longa duração, traz a informação retida de volta à memória de curta duração, funcionando, esta, como memória de trabalho ou memória consciente, sendo, a partir desse momento, possível alterar ou acrescentar novos dados, processo esse que resultará numa nova codificação e, conseqüentemente, numa nova memória.

Bartlett (1932) argumentou que as ações de um sujeito nunca são completamente novas mas estão sempre dependentes de experiências passadas; no entanto, o uso de uma determinada memória não significa uma reprodução exata da mesma mas sim uma recriação. Na sua opinião, a transferência de uma memória armazenada para uma situação atual acabará sempre por ser influenciada por tudo o que aprendemos entretanto e, como tal, a forma como olhamos para essa memória e a utilizamos vai ser totalmente diferente da que foi armazenada inicialmente. A seguinte citação de Bartlett (1932), referindo-se ao movimento do braço ao jogar ténis, é ilustrativa da sua teoria:

*How I make the stroke depends upon the relating of certain new experiences, most of them visual, to other immediately preceding visual experiences and to my posture, or to balance of postures, at the moment(...) When I make the stroke I do not, as a matter of fact, produce something absolutely new, and I never merely repeat something old.*² (Bartlett, 1932, p.201 e 202)

Schmidt (1975) aplicou estas ideias ao domínio das competências motoras, defendendo que estas competências são o resultado da dependência do cérebro de um plano motor generalizado. Este investigador dá como exemplo os músicos e a forma como estes aprendem escalas. Na sua opinião, os músicos podem adquirir com sucesso um plano motor generalizado para tocar escalas; no entanto, as várias formas como estas são lembradas dependem

² Tradução livre do autor: Como eu articulo o braço para bater com a raquete na bola depende da relação entre certas novas experiências, na sua maioria visuais, experiências passadas e a minha postura perante as mesmas, (...) quando faço um movimento com a raquete para bater na bola não estou, de facto, a fazer nada de absolutamente novo nem meramente a repetir qualquer coisa passada.

dos esquemas mentais usados por cada sujeito, sendo estes esquemas diferentes de pessoa para pessoa.

Investigações realizadas com ratos em laboratório levaram Kamin (1957) a concluir que o processo de retenção não é linear e uniforme. Esta descoberta, conhecida como o “efeito Kamin” descreve uma curva no processo que vai desde a aquisição até à retenção de informação. Nesta transição, a capacidade de retenção diminui durante a primeira hora, sensivelmente, e aumenta progressivamente, daí em diante, até cerca de dezanove dias, não se registando diferenças significativas dos níveis de retenção entre o início e o fim do processo.

Tallarico (1973) aplicou o “efeito Kamin” à música, desenvolvendo um estudo bipartido que envolveu quarenta participantes. Na primeira parte do teste, os participantes tinham que responder a perguntas relacionadas com ritmo, duração das notas e respetiva altura, dinâmica e pulsação, a partir de uma melodia que ouviam cinco vezes. Na segunda parte do teste, os participantes ouviram dezasseis trechos melódicos, tendo que indicar se a melodia correspondia ou não àquela usada na primeira parte do teste. A segunda parte do teste foi executada dividindo os participantes em cinco grupos, sendo que cada grupo foi testado depois de diferentes tempos: um minuto, trinta minutos, uma hora, seis horas e vinte e quatro horas. O decréscimo dos níveis de retenção durante a primeira hora, registado na investigação de Kamin (1957), ficou aqui, também, patente neste estudo, com o maior número de respostas erradas a registar-se nos três primeiros grupos de participantes, sendo que, os grupos de trinta minutos e uma hora obtiveram resultados semelhantes. Os grupos que responderam às questões, passado o período de uma hora, apresentaram melhores resultados graduais.

À medida que a ciência cognitiva se vai desenvolvendo e proporcionando um maior conhecimento sobre a forma como o cérebro humano funciona durante a aprendizagem, vamos descobrindo novas formas de aprender, bem como derrubando alguns mitos. Exemplo disso é o facto de até há pouco tempo se acreditar que, quando esquecemos uma grande parte de algo novo que aprendemos recentemente, falhámos, temos fraca memória, dificuldade de aprendizagem ou fracassámos. Na realidade, não é assim; Carey (2015)

descreve uma nova teoria da aprendizagem chamada “*forget to learn*”, que em português significa “esquecer para aprender” e que anula esta ideia.

Esta teoria, como o próprio nome indica, defende que o esquecer algo é uma característica essencial para a aprendizagem. De acordo com este investigador, o esquecimento funciona como um sofisticado filtro natural que permite ao cérebro focar-se e criar as condições para o surgimento de novas e mais fortes memórias. Ele dá como exemplo a situação em que tentamos memorizar uma nova palavra passe para o computador e, para tal, temos que bloquear a palavra passe antiga, sendo que este tipo de processo acontece em muitas situações do nosso quotidiano sem que nos demos conta disso. Em suma, de acordo com o autor, o esquecimento é fundamental para a aprendizagem de novas competências, bem como para a preservação e reacquirição de competências já existentes. Cerca de trinta anos antes, Lee and Magill (1983) defendiam uma teoria que caminhava na direção daquela apresentada por Carey (2015), e que consistia na hipótese de o esquecimento de uma determinada tarefa poder resultar da necessidade do cérebro reconstruir novas codificações.

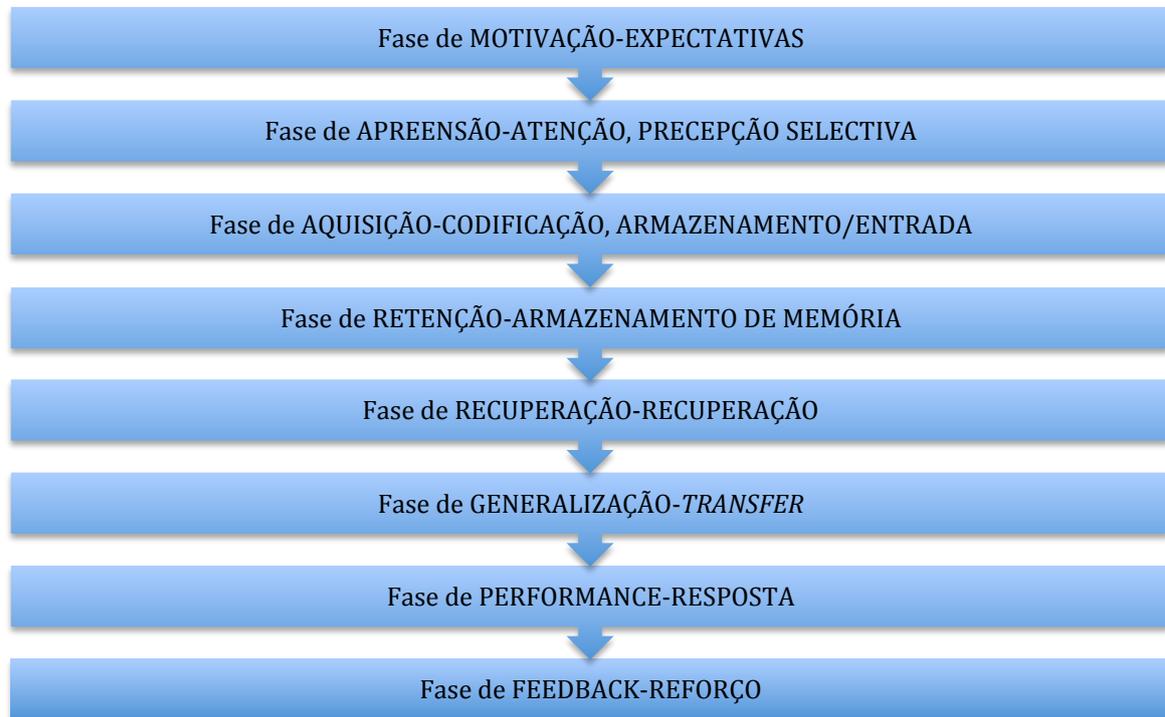
Carey (2015) explica que a rede de neurónios que formam uma memória específica não é aleatória, antes pelo contrário: algumas destas células estão ligadas à formação de outras memórias relacionadas, direta ou indiretamente, com o mesmo assunto. Este processo em que memórias existentes são recuperadas e alteradas com novos conhecimentos é conhecido por reconsolidação. De acordo com Pinto (2003), quando recuperamos uma determinada informação que se encontrava em memória de longa duração, esta volta à memória de curta duração, como memória de trabalho e sujeita a novas codificações. Carey (2015) ilustra isto mesmo, dizendo que a recuperação de uma determinada memória implica a alteração da sua acessibilidade e o seu conteúdo. Desta forma, podemos constatar que o processo de reconsolidação não é mais do que uma atualização das memórias existentes. Investigações realizadas em 2015 por Pablo Celnik comprovaram o que há muito se suspeitava: a reconsolidação ajuda a fortalecer competências motoras (Macdonald, 2016). De acordo com Macdonald (2016), investigações na área da neurologia revelaram que o processo de reconsolidação de uma

determinada memória demora cerca de seis horas a completar-se (Macdonald, 2016). Alguns investigadores como Walker, Brakefield, Hobson e Stickgold (2003) estudaram o efeito de estar acordado ou a dormir na aquisição de memória de longa duração em tarefas motoras e concluíram que o sono pode ajudar no processo de reconsolidação da memória (Rose, 2006).

1.2.3. *Transfer*

“Transfer” é expressão que corresponde à transferência e aplicação de conhecimento prévio num novo contexto ou no desempenho de uma nova tarefa que necessite de competências semelhantes às adquiridas durante a aprendizagem. De acordo com Pinto (2003), muito do que aprendemos é aplicado em situações e contextos diferentes dos experienciados durante a fase de aquisição e de retenção, sendo que este é um dos objetivos da aprendizagem. Segundo este autor, depois de recuperada a informação retida, o cérebro organiza o tipo de resposta a dar; esta manifesta-se, ainda segundo Pinto (2003) através de uma das cinco formas de performance: competências intelectuais, estratégias cognitivas, informações verbais, competências motoras e atitudes.

A propósito deste assunto, Rose (2006) dá como exemplo a aprendizagem da locomoção do ser humano, dizendo que esta é baseada nos movimentos transferidos das experiências de estar de pé e gatinhar. Acrescenta, também, que estas transferências nunca param e, à medida que vamos ficando mais velhos, tornam-se mais refinadas e específicas, permitindo a aprendizagem de atividades como corrida, dança e desportos em geral. O conhecimento adquirido anteriormente é transferido e aplicado, quando necessário, em novas situações e desafios. Segundo Pinto (2003), a tabela 2 descreve as diferentes fases da aprendizagem, bem como os processos entre cada uma delas.

Tabela 2 - As fases do processo de aprendizagem

Apesar de algumas destas fases já terem sido abordadas e estudadas anteriormente, vejamos, a título de resumo, todo o processo de aprendizagem. As duas primeiras fases aqui elencadas correspondem ao interesse do sujeito em aprender algo e às expectativas sobre essa aprendizagem, focando o seu interesse no objeto de estudo selecionado. Nas duas fases seguintes, como vimos anteriormente, os estímulos recebidos do exterior são armazenados como memória de curta duração até serem transformados em “estados persistentes” na memória de longa duração, sendo que este processo acontece através da codificação da informação armazenada.

A fase seguinte (recuperação) corresponde à mobilização da informação retida e sua aplicação em situação real. A recuperação do conteúdo da aprendizagem pode acontecer em contextos completamente diferentes dos experienciados durante a aquisição, levando à sua aplicação em novos contextos, correspondendo este processo à fase de *transfer* da aprendizagem. As duas últimas fases englobam a resposta que o cérebro organiza, escolhendo o tipo de performance a executar. O resultado desta ação origina um *feedback*,

dando ao sujeito informação sobre a sua performance. Este processo que consiste na consciência do sujeito ter alcançado um determinado objetivo através do que aprendeu, é conhecido por “aprendizagem por reforço”.

CAPÍTULO II - CONTEXTUAL INTERFERENCE EFFECT (CIE)

2.1. O CIE e as competências motoras

O conceito aparece pela primeira vez através de Battig (1966)³, em estudos de aprendizagem verbal. No início da sua investigação, ele descobriu que, durante o processo de aquisição de uma determinada competência, os fatores que fazem uma tarefa ficar mais complicada de executar pelo sujeito aumentam a capacidade de memorização e facilitam a transferência da competência adquirida. Battig (1966) interpretou esta descoberta nos termos do princípio de que “*intertask facilitation*” (facilidade de transferência da aprendizagem para outras tarefas) é produzido por “*intratask interference*” (vários aspetos na memória de trabalho a serem praticados ao mesmo tempo). A sua descoberta foi baseada na teoria de que a prática de várias tarefas correlacionadas, de forma bloqueada e ordenada (baixa interferência no contexto), favorece a aquisição de competências; no entanto, a realização da mesma tarefa recorrendo a uma prática variada e com ordem aleatória (alta interferência no contexto) permite que a sua retenção e respectiva transferência para momentos de avaliação e torne bastante mais eficaz, apesar de a aquisição imediata de competências não ser tão rápida.

Investigadores na área da motricidade humana, como Shea e Morgan (1979), adaptaram o conceito à aprendizagem de competências motoras, e os estudos por eles realizados confirmaram a hipótese anteriormente levantada por Battig (1966). Os resultados apurados levaram à constatação de que a aquisição de competências motoras está diretamente ligada às variáveis que interferem na aprendizagem durante a aquisição das mesmas. A partir daqui, e como consequência desta constatação, estes investigadores passaram a instigar a prática de várias competências em cada sessão, de forma a maximizar os benefícios da retenção e da transferência de competências. Da mesma forma,

³ Brady, F. (2004). Contextual Interference: A meta-analytic study. *Perceptual and Motor Skills*, 99, 116-126.

Schmidt (1988) defendeu a aplicação de interferência no contexto no estudo de competências motoras.

Shea, Kohl e Indermill (1989) descobriram, também, que a prática bloqueada e com pouca ou nenhuma interferência no contexto apresenta melhores resultados numa fase inicial; por outro lado, os benefícios da prática variada e com alto teor de interferência no contexto aparecem numa fase mais avançada, apresentando maior eficácia na retenção e na transferência das competências adquiridas.

Alguns investigadores, como Gentile (1972), Wulf e Schmidt (1994), defendem, no entanto, que a prática variada e com alto teor de interferência no contexto não deve ser adoptada por principiantes. Na sua opinião, a prática de várias tarefas ao mesmo tempo pode levar um praticante menos experiente a um estado de confusão e de sobrecarga mental, tornando a prática contraproducente. Para a maioria dos investigadores citados anteriormente, como Shea e Morgan (1979), Shea, Kohl e Indermill (1989), as tarefas mais simples aprendem-se melhor através da prática tradicional e bloqueada; no entanto, quando se trata da aquisição de competências mais complexas, estas são mais facilmente retidas e transferíveis quando adquiridas através de uma prática variada e com interferência no contexto.

Lee e Magill (1983) defendem que, quando uma sequência de treino se torna altamente previsível, a quantidade de informação a ser processada pelo cérebro é muito menor do que quando as tarefas a realizar são de natureza imprevisível e com sequências aleatórias; desta forma, o trabalho cerebral é muito mais intenso, levando, conseqüentemente, a uma retenção mais rápida. Estes investigadores argumentaram, também, que o exercício e a prática bloqueada oferecem informação imediata sobre o estado de evolução do processo de aquisição de determinada competência, permitindo, desta forma, adaptar o exercício em conformidade nas repetições seguintes. Na sua opinião, pelo facto de, numa prática aleatória e variada, as tarefas estarem constantemente a ser alteradas, este tipo de avaliação durante o processo de aquisição nunca acontece. Desta forma, a informação sobre o estado de aquisição só se manifesta no final do processo e, como tal, não pode ser incorporado numa eventual alteração das tarefas a executar.

As investigações conduzidas por Wrisberg (1991) levaram-no a concluir que as vantagens do CIE, comprovadas, anteriormente, por vários investigadores, como Lee e Magill (1983), Shea e Morgan (1979), em ambiente de laboratório e em atividades específicas de um determinado desporto, podem ser, também, generalizadas à aprendizagem de competências numa aula normal de educação física.

Existem, contudo, alguns investigadores, como Adams (1983), Newell e McDonald (1992), que apresentam algumas reservas sobre a generalização e extrapolação dos conceitos e metodologias do CIE aos vários domínios da motricidade humana. Por outro lado, Brady (1998) concluiu que o impacto do CIE era generalizável às várias competências motoras, salvaguardando, no entanto, que esta generalização dependia de várias condições como: idade, tipo de competência, tipo de exercício, personalidade e quantidade de interferência no contexto.

O estudo realizado por Brady (2004) concluiu que o impacto geral do CIE é superior em adultos do que em crianças ou jovens. Os resultados apontam, também, para a necessidade de ter amostras maiores, quando se trata de uma investigação aplicada.

Rose (2006) constata que os primeiros vinte e cinco anos de investigação sobre o impacto e as vantagens do CIE na aquisição, retenção e transferência de competências motoras, cingiram-se a estudos de laboratório e à determinação de hipóteses teóricas. Surge, então, com Wrisberg (1991), o primeiro estudo prático aplicado ao desporto, incluindo praticantes de badminton. A investigação por ele implementada consistia em testar a facilidade de inclusão do treino variado numa aula de educação física e o impacto que este tipo de treino podia ter na eficácia dos serviços de badminton.

O estudo incluiu trinta e dois participantes divididos em quatro grupos, sendo que cada um dos grupos utilizou diferentes quantidades de interferência contextual em serviços longos e curtos. Depois de seis semanas de treino (tempo de aquisição) onde foram realizados cento e oito serviços, Wrisberg fez um teste com doze tentativas de cada tipo de serviço. Os resultados foram claros: o grupo que treinou com maior interferência no contexto durante as

seis semanas de aquisição revelou-se muito mais eficaz do que qualquer um dos outros.

Wrisberg concluiu, também, que a possibilidade levantada por Wrisberg e Ragsdale (1979) de que as mulheres podem responder de forma diferente da dos homens às manipulações do treino, necessita de ser verificada num ambiente standarizado de ensino e aprendizagem, usando uma amostra significativamente mais alargada do que aquela que foi utilizada nesta investigação.

Desde o seu aparecimento, vários estudos têm sido realizados sobre o CIE e o seu impacto na aquisição de competências motoras. O sucesso e a eficácia demonstrada quando aplicado aos vários desportos tornou-o numa ferramenta de trabalho indispensável nas várias modalidades de alta competição. A título de exemplo, observemos o episódio seguinte, decorrido no basquetebol profissional norte americano.

Coyle (2014) relata uma história sobre Steve Kerr, antigo jogador da NBA⁴ e atual treinador da equipa de basquetebol Golden State Warriors nos Estados Unidos da América. No início da sua carreira enquanto jogador de basquetebol, Kerr experienciou alguns problemas relacionados com a eficácia dos seus lançamentos longos, feitos de fora do garrafão⁵. Como era um jogador que normalmente iniciava os jogos como suplente, quando entrava no jogo, já com este em pleno andamento, Kerr acusava o facto de entrar sem aquecimento e sem preparação, falhando, por isso, muitos lançamentos. Na tentativa de melhorar a sua performance, realizou milhares de lançamentos durante os treinos; contudo, os resultados teimavam em não aparecer. Um dos seus treinadores na altura, Chip Engelland, apercebeu-se de que o problema não era técnico mas, sim, causado pela pressão psicológica e pelo desconforto de entrar no jogo sem aquecimento e, como tal, desenvolveu um tipo de treino que pudesse ajudar a resolver este aspecto específico. O treinador e o atleta sentavam-se ambos no banco de suplentes conversando descontraidamente sobre assuntos triviais até que, subitamente e sem aviso, o treinador gritava “agora” e o atleta agarrava na bola e corria para o campo, fazendo um

⁴ National Basketball Association (Liga Norte Americana de Basquetebol Profissional)

⁵ Zona circundante do cesto do retângulo de jogo no basquetebol

lançamento de fora do garrafão. De seguida, voltava outra vez ao banco e continuava a conversa com o treinador até que este voltasse a gritar “agora” e o processo repetia-se. Durante meia hora, Kerr realizava entre oito e dez lançamentos, intercalados por minutos de conversa casual com o seu treinador. Este tipo de treino acabou por dar os seus frutos, elevando significativamente a eficácia dos seus lançamentos. Na opinião de Coyle (2014), o sucesso atingido por Kerr deveu-se ao facto de este e o seu treinador terem encontrado um espaço diferente de treino, bem como uma forma mais eficiente de treinar.

O episódio aqui relatado é demonstrativo das possibilidades de uso do CIE aplicado ao desporto. Neste caso, depois de identificada a raiz do problema, o treinador propôs um treino que consistia na alteração do contexto normal de treino e de jogo. Os milhares de lançamentos que o atleta realizou, e que acabaram por não resolver o problema, correspondem a um tipo de treino bloqueado e sem interferência no contexto. No processo que referimos, a tarefa proposta pelo treinador alterava o contexto do treino para criar uma situação mais próxima da realidade do jogo, conseguindo, assim, o sucesso desejado.

De acordo com Coyle (2014), um treino de alto nível tem vários aspetos em comum:

- 1- É concentrado. O objectivo não é antecipar o jogo inteiro mas apenas algumas situações específicas do jogo.
- 2- Normalmente não é tradicional e como tal, é facilmente marginalizado e desdenhado.
- 3- É regular. Competências de alto nível não se adquirem em poucas sessões especializadas mas, através do tempo, com repetição e rotina.

2.2. As competências motoras e a música

Tendo em conta que qualquer tipo de performance musical requer competências motoras de várias ordens, podemos concluir que os estudos desenvolvidos nesta área são de extrema importância para os músicos e para

os estudiosos sobre o controlo técnico dos instrumentos musicais. A performance musical envolve sempre qualquer tipo de movimento, seja dos braços, dos dedos ou até da língua. Estes movimentos podem ser largos como os de um contrabaixista movendo o braço que segura o arco, ou pequenos e minuciosos como o dos dedos de um pianista que percorrem uma pequena distância até às teclas do piano, podendo fazê-lo, contudo, com uma grande velocidade e com significativa agilidade. Existem, também, vários casos em que alguns destes movimentos têm que ser controlados em simultâneo, como os de um violoncelista, que desenvolve movimentos largos com o braço que segura o arco e movimentos pequenos e minuciosos com os dedos da outra mão, sendo que os dois têm que estar absolutamente coordenados. Outro exemplo deste tipo é a coordenação necessária entre os movimentos dos dedos de um instrumentista de sopro e a articulação desenvolvida pela língua, onde é imperativo que ambos estejam absolutamente sincronizados.

2.3. O cérebro e a performance

A performance, talvez por ser um momento único e irrepetível, é particularmente importante para qualquer músico. Corresponde, normalmente, ao culminar de um período de preparação; durante a performance, o músico partilha com o público um vasto leque de emoções, voluntárias e involuntárias. Normalmente, os músicos não têm um controle absoluto sobre as suas emoções; no entanto, há um caso paradigmático, relatado por Damásio (2013), segundo o qual a pianista Maria João Pires constitui uma exceção à regra.

Enquanto socializava com António Damásio e sua mulher Hanna, também cientista, a pianista terá dito que, durante a performance, conseguia travar a emoção ou deixá-la fluir, como se tivesse um botão de controle das emoções (Damásio, 2013). A princípio, os cientistas não levaram esta afirmação a sério, pensando tratar-se de um exagero metafórico; contudo, depois de alguma insistência por parte da pianista, resolveram fazer alguns testes científicos para verificar a veracidade desta afirmação. Ligaram-na por fios a um

aparelho, fazendo-a ouvir, como estímulo, curtas peças musicais. Durante a experiência, foram testadas duas situações: emoção natural “autorizada” e emoção voluntariamente “inibida”. Na primeira situação, a sua pele apresentou várias oscilações de relevo, demonstrando uma nítida reação à música que escutava; contudo, na segunda situação, acabou por se comprovar as suas afirmações, tendo sido demonstrado que a pianista conseguiu alhear-se emocionalmente da música que ouvia e, inclusivamente, reduzir o seu batimento cardíaco (Damásio, 2013).

Tocar um instrumento musical é uma das atividades mais exigentes para o ser humano, envolvendo uma complexa ligação entre aspectos cognitivos, cinestésicos e emocionais. A ligação entre estes aspetos só é possível através da coordenação entre os sistemas auditivos e visuais, que, por sua vez, se articulam com o controle motor fino (Galvão, 2006). Griffin (2013) defende que o cérebro dos músicos é diferente do dos restantes seres humanos. Segundo a sua opinião, este facto decorre da prática musical/instrumental e acentua-se durante a performance, onde as áreas do cérebro relacionadas com o controlo motor são ativadas até ao seu nível mais elevado.

Para Ericsson, Krampe e Tresch-Roemer (1993), as diferenças entre músicos, mesmo os de elite, estão intimamente ligadas ao tempo de estudo deliberado que cada um teve durante a sua formação. Na sua opinião, o que durante muito tempo se acreditou serem características que refletiam um talento inato dos músicos, são, na verdade, o resultado de um estudo intenso e deliberado, por um período de tempo nunca inferior a dez anos. Estes autores descrevem o estudo deliberado como uma atividade altamente estruturada, tendo como objetivo explícito a melhoria da performance.

Galvão (2006) defende que o processo que leva um sujeito a transformar-se num instrumentista de elite é um processo longo que pode durar cerca de vinte anos. Neste processo, os sujeitos têm de ser capazes de superar sérias limitações de ordem física, emocional e cognitiva.

A performance e a sua preparação envolvem um conjunto complexo de fatores mentais e físicos, que se coordenam e complementam entre si. Gabrielsson (2003) divide a performance em dois vetores: representação e técnica. A dialética entre ambos baseia-se em três etapas: aquisição de uma ideia sobre

a obra musical, representação mental dessa ideia e plano de transformação sonora da mesma. Este processo é desenvolvido através da prática, levando o objeto de estudo a um nível satisfatório para o propósito em questão. Para este autor, é normal que a execução musical seja precedida por algum tipo de intenção por parte do músico. Ao ter uma ideia clara e definida sobre os sentimentos e emoções que pretende comunicar, este terá mais facilidade em elaborar um plano de transformação sonora. Segundo a sua opinião, alguns músicos usam estas representações mentais de forma a organizarem o seu plano mental da performance.

Galvão (2006) defende algo parecido, argumentando que, para a performance acontecer, tem que haver um plano cognitivo com um discurso musical coerente e um plano físico que o concretize e execute. Para Klickstein (2009), os músicos que estudam numa perspetiva de separação entre técnica e ideia musical, iniciando o trabalho de expressão musical somente depois de dominar tecnicamente a peça, têm mais dificuldade em unificar as duas componentes, para além de o trabalho ser mais lento e fastidioso.

Para Sloboda (1985), a maior diferença entre a perícia musical e qualquer outra forma de perícia é que a primeira exige a apreensão de uma estrutura, sendo que esta percepção ajudará à criação de um mapa de emoções associadas à obra, ao longo do tempo físico da sua realização sonora. Segundo este autor existem três etapas distintas na construção de variação expressiva durante a performance: (1) formação de uma ideia musical, identificando os aspetos a serem marcados como expressivos; (2) estabelecimento e acesso a mecanismos de expressão efetivos; (3) programação motora.

De uma forma diferente, mas indo ao encontro de Sloboda, Reimer (2003) substitui o conceito de musicalidade por inteligência musical, descrevendo-o como a capacidade de fazer ligações entre os vários aspetos da aprendizagem musical e definindo-o como o nível de capacidade de cada indivíduo para experienciar emoções profundas através da música (Jaffurs, 2004).

É, assim, fundamental entendermos o modo de funcionamento do cérebro e como este processa e retém a informação, podendo, assim, escolher formas mais adequadas e eficazes de estudo.

2.4. A preparação para a performance

2.4.1. As técnicas de estudo tradicionais

A música, como atividade performativa, tem levado músicos e professores de música a debruçarem-se sobre a forma mais eficaz de preparar a performance. A preocupação com a otimização do estudo tem levado à investigação e análise dos métodos de trabalho e das práticas musicais mais usadas. A ideia de estudo de qualidade, bem como a duração do mesmo, são muito subjetivas; contudo, podemos afirmar que as técnicas de estudo tradicionalmente usadas pela grande maioria dos músicos assenta, sobretudo, na repetição do objeto de estudo, começando num *tempo* lento e incrementando-o gradualmente até atingir a velocidade desejada. Corroborando esta ideia, observemos uma proposta de modelo de estudo desenhado por Klickstein (2009), onde o autor define cinco “zonas de estudo” e as tarefas a desempenhar em cada uma delas.

Tabela 3 - Modelo de organização do estudo

| | |
|-------------------------|---|
| Novo Material | -Dividir em secções -Estabelecer plano interpretativo/técnico -Tempo lento |
| Material Trabalhado | -Aperfeiçoar interpretação -Incremento da velocidade -Memorização |
| Material de Performance | -Simular a performance -Manter a memória -Renovar e inovar |
| Técnica | -Escalas -Arpejos -Articulação -Trabalho específico do instrumento |
| Musicalidade | -Leitura à primeira vista -Teoria e trabalho auditivo -Composição/Improvisação -Ouvir/Analisar |

Esta proposta, aqui apresentada, propõe um modelo de estudo bloqueado, ou seja, as matérias de estudo são trabalhadas de forma compartimentada e independente, não se registando qualquer alternância entre si. É, também, patente a tradicional incrementação do *tempo*, sendo proposto começar lento e ir aumentando de velocidade gradualmente. Todos estes aspetos podem ser enquadrados nos parâmetros do estudo tradicional; contudo, com vista a quebrar a rotina e para que o estudo não se torne monótono, Klickstein (2009) propõe que se altere diariamente a ordem das cinco zonas de estudo, assumindo, implicitamente, que a variação no estudo pode ser benéfica para a aprendizagem. Apesar desta pequena alteração, a matriz do trabalho proposto é bastante convencional, mantendo cada zona de estudo compartimentada e fechada sobre si. Caso se tratasse de uma proposta com base nas técnicas do CIE, as tarefas a desenvolver seriam constantemente alternadas, saltando de zona para zona e nunca fazendo o trabalho proposto em cada uma delas de forma sucessiva.

Sendo a incrementação do *tempo* o aspeto fulcral do estudo, dito tradicional, a sua execução baseia-se na repetição do objeto de estudo até este ficar sabido e memorizado. Observemos, então, como funcionam estas formas de trabalho, bem como as vantagens e desvantagens que possam ter na preparação da performance.

Griffin (2013) alerta para o poder da repetição na aprendizagem, dando como mote para esta discussão, uma citação de Aristóteles: “*We are what we repeatedly do; excellence, then, is not an act but a habit*”. Na sua opinião, a repetição é fundamental para o desenvolvimento dos complexos movimentos musculares tanto na música como no desporto. Durante a performance de música de cariz virtuoso, o cérebro do músico é exposto a exigentes padrões e sequências motoras, onde as notas musicais aparecem a uma velocidade superior àquela que o músico consegue ler. A repetição permite que estes padrões e sequências se tornem processos automáticos, libertando o cérebro para outras funções, como a interpretação. Por outro lado, Ericsson, Krampe e Tresch-Roemer (1993) mostram-se contra os benefícios da repetição, argumentando que a mera repetição de uma determinada atividade não leva automaticamente a um melhor desempenho da mesma, especialmente no que concerne à eficácia da performance.

A prática instrumental usando um *tempo* lento é, também, uma das técnicas de estudo frequentemente usada pelos músicos. Griffin (2013) aponta para os efeitos positivos desta forma de trabalho, tanto na aprendizagem como na performance. Para ele, estudar lentamente é fundamental, mesmo quando conseguimos tocar o objeto de estudo corretamente a uma velocidade mais rápida. Segundo este autor, o cérebro prefere aprender lentamente, dando espaço para que a mielina actue, reforçando as conexões neurais.

2.5. O CIE aplicado à música

Os testes realizados por Carter (2013) levaram-na a concluir que os métodos tradicionais de preparação, baseados sobretudo num estudo bloqueado e repetitivo, têm revelado pouca eficácia na aquisição e retenção de

competências musicais, comprometendo, também, a qualidade da performance.

Entenda-se por estudo bloqueado o tipo de trabalho em que o sujeito passa uma quantidade razoável de tempo debruçado sobre o mesmo assunto musical, repetindo-o sucessivamente e cumprindo escrupulosamente a ordem dos eventos musicais apresentados na partitura. Este tipo de estudo é, normalmente, compartimentado, e não deixa qualquer tipo de espaço para a variação ou alteração do contexto presente no material estudado.

O cérebro, ao repetir a mesma tarefa sucessivamente, perde capacidade de reação, tornando-se mais lento e mais passivo. Assim sendo, um estudo bloqueado, baseado sobretudo na repetição e sem qualquer tipo de interferência no contexto, convida o cérebro humano a uma certa passividade, levando-o à perda de capacidade e velocidade de reação. Depois de algumas repetições, o cérebro registra uma total ausência de estímulos e desafios, o que o leva a funcionar de forma parcial, usando apenas a capacidade necessária para executar a referida repetição (Carter, 2013). Ao contrário do estudo bloqueado, onde o sujeito estuda um determinado assunto durante uma hora, passando depois para outro assunto durante mais uma hora e assim sucessivamente, no CIE, os vários objetos de estudo são misturados e alternados aleatoriamente, nunca passando muito tempo seguido em cada um deles.

Griffin (2013) descreve a diferença entre o estudo bloqueado e o estudo baseado na repetição espaçada (CIE), dando como exemplo um sujeito que tem trinta minutos para estudar três passagens difíceis (A, B, e C) de uma determinada peça e a forma como o tempo de estudo pode ser dividido de acordo com as duas formas de trabalho referidas.

Tabela 4 - Exemplo de estudo bloqueado

| | |
|------------|-------------|
| Passagem A | Dez minutos |
| Passagem B | Dez minutos |
| Passagem C | Dez minutos |

Tabela 5 - Exemplo de estudo com repetição espaçada

| | |
|------------|----------------|
| Passagem A | Quatro minutos |
| Passagem B | Três minutos |
| Passagem A | Três minutos |
| Passagem C | Quatro minutos |
| Passagem B | Cinco minutos |
| Passagem A | Três minutos |
| Passagem C | Seis minutos |
| Passagem B | Dois minutos |

Como podemos verificar em ambas as tabelas, o tempo total de estudo alocado a cada passagem é o mesmo. No estudo bloqueado, o sujeito concentra-se numa passagem até que esta esteja efetivamente sabida, passando posteriormente à próxima passagem. Na repetição espaçada, o sujeito altera aleatoriamente a ordem e o tempo de cada passagem, ocupando-se de diferentes tarefas durante a mesma sessão de trabalho.

O psicólogo Hermann Ebbinghaus defende que noventa por cento do que aprendemos é esquecido após trinta dias, sendo que a maior parte desta perda de informação acontece na primeira hora depois da aprendizagem (Griffin, 2013). Para Griffin (2013), a introdução de variação no estudo e consequente interferência no contexto leva a um certo grau de esquecimento entre cada vez que a mesma passagem é repetida. Este processo de esquecer e lembrar, também mencionado por Carey (2015), favorece a formação de uma memória mais forte e mais sólida. Ao revisitarmos informação que já estava memorizada, damos origem a uma nova reconstrução neural que

tornará a memória inicial mais profunda. De acordo com Griffin (2013), a memória torna-se mais forte quando a informação é repetida de forma intervalada. Na sua opinião, quanto mais ciclos de repetição, melhor para a aprendizagem, e quanto mais espaços entre repetições, melhor também.

Aplicado à música, o CIE regista-se sobretudo no processo de aquisição e retenção de competências motoras. Vários estudos (Rose, 2006) indicam que a prática variada e com alto teor de interferência no contexto é bastante mais eficaz do que o estudo regular, baseado apenas na repetição e sem qualquer interferência no contexto (Rose, 2006). Nas análises aos resultados comparativos entre os dois modelos de estudo, concluiu-se que o estudo regular e sem interferência no contexto produz mais efeito nos momentos imediatamente após o estudo (cerca de uma hora), sendo que, fazendo esta mesma comparação vinte e quatro horas depois, o estudo variado e com alto teor de interferência no contexto manifestou-se muito mais eficaz, sobretudo na aquisição e retenção de competências, bem como na respetiva transferência para situações de performance (Stambaugh, 2009).

Também Kerr e Booth (1978) confirmam as vantagens das metodologias do CIE aplicadas à música, propondo um estudo variado e com grande interferência no contexto. Para estes autores, esta forma de trabalho tem revelado grande eficácia na aquisição e retenção de competências motoras, facilitando a sua aplicação em situações de performance. O cérebro humano está geneticamente preparado para reagir a novos estímulos que vão surgindo, mantendo-se sempre em alerta e com uma capacidade de reação mais elevada nesses casos (DeBoer, 2011).

Ao estudar determinada peça musical segundo os princípios do CIE, torna-se possível praticar vários eventos ou passagens musicais ao mesmo tempo. Este privilegiar da aleatoriedade dos eventos obriga o cérebro a manter-se sempre alerta, de forma a poder reagir à passagem seguinte, que nunca surgirá de forma ordenada e previsível. A falta de previsibilidade na ordem dos acontecimentos musicais provoca a estimulação do cérebro, não permitindo que este se acomode. Este estado de alerta faz com que a reação às inúmeras variantes e problemas que normalmente surgem durante cada performance sejam resolvidos de uma forma mais eficiente.

Observemos, a título de exemplo, a forma como se desenvolve o estudo musical baseado na aleatoriedade dos acontecimentos musicais: ao estudar três passagens difíceis (A, B, C) de uma determinada peça, aplicando o princípio do CIE, repete-se cada uma delas de forma aleatória (A, C, B); (C, A, B); (B, A, C) e assim sucessivamente. Seguindo uma ordem de leitura diferente daquela que apresenta a peça e tirando do contexto musical as passagens a trabalhar, o cérebro estará sempre a ser surpreendido com a ordem dos acontecimentos musicais, e por consequência, estará mais alerta, usando as suas capacidades de maneira mais abrangente.

As investigações conduzidas por Wymbs, Bastian e Celnik (2016) levaram-no a corroborar os princípios do CIE, como podemos observar na seguinte afirmação:

*What we found is if you practise a slightly modified version of a task you want to master, you actually learn more and faster than if you just keep practising the exact same thing multiple times in a row.*⁶(McDonald, 2016)

Da mesma forma, Ericsson, Krampe e Tresch-Roemer (1993) defendem que, durante o estudo, há por vezes a necessidade de inventar ações que ajudem a transpor algumas dificuldades e inconsistências que possam surgir, sempre com o objetivo de ser mais eficaz no momento da performance. Estes autores argumentam que, durante o estudo variado e com alto teor de interferência no contexto, um músico experiente e com um nível de meta-cognição apurado vai avaliando os resultados que vai obtendo com o estudo, adaptando-o, constantemente, de forma a atingir os objetivos propostos.

Como pudemos observar durante o estudo do processo de aprendizagem, o grande objetivo do mesmo é a possibilidade de aplicar o conhecimento adquirido em diferentes contextos musicais. Esta realidade é corroborada por Sloboda (1985), argumentando que a maior parte das competências demonstradas por um músico durante a performance são acumuladas ao longo de toda a sua experiência musical e são aplicáveis às outras peças que tocou ou venha a tocar. O controlo da embocadura num instrumentista de

⁶ Tradução livre do autor: O que descobrimos foi que se estudares uma versão ligeiramente modificada da tarefa que queres dominar, tu, de facto, aprendes mais e mais depressa do que se continuares a estudar exatamente a mesma coisa múltiplas vezes de seguida.

sopro e a destreza técnica adquirida através de exercícios e escalas ao longo da sua formação são o exemplo de competências adquiridas que se vão refletir em todas as peças que tocar futuramente. De acordo com Sloboda (1985), pianistas profissionais altamente treinados experimentam um significativo grau de dificuldade ao tocar pela primeira vez a música de Olivier Messiaen para este instrumento, devido ao facto de esta música não conter nenhuma das escalas e arpejos tradicionais e a maioria dos acordes serem pouco familiares. Na sua opinião, cada peça tem as suas particularidades, e é na adaptação das competências anteriormente adquiridas a essas particularidades que reside o desafio e a novidade. Na maior parte dos casos, ao estudar uma nova peça, um profissional experiente só terá de canalizar o seu estudo e preocupação para algumas passagens que sejam menos compatíveis com as competências anteriormente adquiridas, sendo que estas podem ser de ordem motora ou expressiva.

Durante a performance, o músico apresenta uma série de automatismos adquiridos durante a preparação para a mesma. Para DeBoer (2011), a qualidade da performance é condicionada pelos hábitos acumulados durante o estudo, sendo absolutamente impossível alterá-los no momento da performance. De acordo com este autor, os hábitos adquiridos durante o estudo são armazenados na parte traseira do cérebro, denominada cerebelo, zona onde ficam alojados todos os programas motores e de movimento. Toda a informação aqui disponível é usada de forma automática, libertando a restante parte do cérebro para outras funções. Segundo o mesmo autor, quando informação armazenada no cerebelo está a ser usada, a parte consciente do cérebro não tem qualquer hipótese de alterar ou corrigir erros, pelo que o plano inicialmente armazenado no cerebelo deve ser o mais perfeito possível. DeBoer (2011) afirma que a única imperfeição de todo este sistema, se assim se pode dizer, é que o cerebelo não possui sentido crítico e tanto armazena processos motores limpos e funcionais como informação com erros e falhas. Desta forma, qualquer erro e imperfeição que aconteça sistematicamente durante o estudo ficará automatizado e armazenado no cerebelo, e as probabilidades de ocorrer durante a performance são elevadas.

Podemos, assim, constatar que a qualidade e perfeição de todos os momentos do estudo, bem como os automatismos por este gerados são decisivos e cruciais para a qualidade da performance. Torna-se, assim, proibitivo fazer repetições com erros, sendo imperioso que os hábitos adquiridos sejam saudáveis e positivos. Sloboda (1985) corrobora a importância da aquisição deste tipo de competências ao afirmar: “...skill learning involves acquiring habits. The principal feature of a habit is that it is automatic, and that uses up little or no mental capacity to execute (Sloboda, J. A. (1985).”

Existem, também, outras formas de interferência no contexto que podem ter influência positiva na aprendizagem e consequentemente na performance. Carey (2015) sublinha a importância de espaçar os momentos de estudo. Na sua opinião, esta forma de trabalho apresenta o dobro da eficácia quando comparada com o estudo intenso e prolongado; para além disso, ajuda a reter a informação durante muito mais tempo. De acordo com este autor, as razões para este fenómeno prendem-se com o facto de o cérebro perder interesse e motivação pelo material musical que é repetido muitas vezes num curto espaço de tempo, revelando uma maior atração pela informação cuja memória ainda é muito ténue ou quase inexistente.

Ericsson, Krampe e Tresch-Roemer (1993) sublinham a importância do descanso no processo de aprendizagem. Estes autores citam os conselhos de Auer (1921), reputado professor de violino, e Seashore (1938), que defendem que os períodos de estudo nunca deveriam ultrapassar uma hora de duração e ser intercalados por longos momentos de descanso. Segundo Griffin (2013), estudos realizados com estudantes universitários comprovaram que a realização de intervalos durante a fase inicial do estudo são cruciais para uma aprendizagem mais sólida. Na sua opinião, a razão para tal prende-se com o facto de os intervalos permitirem que os processos neurofísicos ligados à reconsolidação se desenrolem, dando, assim, origem a novas memórias, mais fortes e mais consistentes.

Investigações apontam, também, para a importância do sono no processo de aprendizagem (Ericsson, Krampe & Tesch-Roemer, 1993). Griffin (2013) cita um teste que envolveu dois grupos de pianistas que tinham que aprender uma curta melodia. O grupo A estudou a melodia às dez horas da manhã e foi

testado às dez horas da noite, enquanto o grupo B estudou a melodia às dez da noite e foi testado às dez horas da manhã do dia seguinte, com uma noite de sono pelo meio. Os resultados foram inequívocos, com o grupo A a não apresentar qualquer evolução entre o estudo e o teste, ao contrário do grupo B, que registou um aumento significativo da qualidade da performance. De acordo com o autor, a importância do sono e do estudo intervalado na aprendizagem está relacionada com o tempo necessário para a reconsolidação da memória, sendo que esta não se forma na íntegra imediatamente depois de o estudo terminar.

Coyle (2014) fala de outro tipo de variação durante o estudo. Neste caso, o autor defende que alterar os locais onde se estuda favorece a memorização, como já foi referido. Ao organizar o estudo desta forma, o cérebro utiliza os vários contextos como um realizador de cinema usa os diferentes cenários, sendo que, neste caso, trata-se do filme das nossas memórias (Coyle, 2014). Cada momento de aprendizagem armazenado no nosso cérebro fica associado aos diferentes contextos através da codificação da informação recebida (cheiro da sala, a roupa que temos vestida, a cor do soalho, etc). Podemos então constatar que a interferência no contexto não se resume, apenas, à alternância aleatória e mistura dos objetos de estudo, mas também aos diferentes locais e rotinas da prática musical.

2.6. A memória

Como tivemos oportunidade de observar anteriormente, a aprendizagem de determinada matéria materializa-se através da criação de memória; no entanto, a forma como esta é usada difere de sujeito para sujeito. Segundo Galvão (2006), para que a criação de memória aconteça, é necessária a existência de vários tipos de codificação: auditiva, visual e cinestésica. Na sua opinião, estas diferentes codificações ajudam a criar um esquema mental automatizado que requer menos atenção do sujeito, facilitando a aprendizagem e tornando a performance mais eficaz. De acordo com Sloboda (1985, p. 94), a memória musical é baseada na relação das sequências e aglomerados de notas, como escalas, arpejos e outras estruturas presentes na

peça, cabendo ao músico compreendê-las e transmiti-las ao público.

Ericsson, Krampe e Tresch-Roemer (1993) defendem que os músicos de elite possuem competências a nível da memória que lhes permitem contornar os seus próprios limites. Segundo as suas investigações, originalmente pensava-se que a elevada capacidade de memorização dos músicos de elite se devia ao facto de conseguirem fazer associações de notas (*chunking*) na memória de curta duração; no entanto, esta assunção foi revista, dando lugar à ideia de que a superior capacidade de memorização está ligada ao rápido armazenamento na memória de longa duração.

Chaffin (2010) conduziu investigações sobre o processo de aprendizagem dos músicos de elite, tendo obtido importantes informações sobre as técnicas de memorização com mais eficácia nesta área. Segundo o autor, os músicos que melhor memorizam recorrem a vários tipos de marcadores que os ajudam a organizar a partitura mentalmente:

- Marcadores estruturais: correspondem às interrupções naturais da peça que normalmente coincidem com a forma da mesma.
- Marcadores de expressividade: estão relacionados com o carácter contrastante de diferentes secções da peça.
- Marcadores de interpretação: correspondem a situações como a mudança de andamento, tipo de fraseado, mudanças de dinâmica, etc.
- Marcadores de base: estão relacionados com aspetos técnicos de cada instrumento, como a mudança de arco ou uma determinada dedilhação.

De acordo com os resultados da investigação, estes quatro marcadores ajudam a fortalecer a memória, adicionando-lhe várias camadas de informação e criando um roteiro mental da peça, que depois de ser codificado, transformar-se-á em memória de longa duração.

Griffin (2013) refere uma técnica de estudo conhecida como “*chunking*”, realçando as vantagens que esta pode trazer a nível da velocidade de memorização. O autor dá como exemplo a tentativa de memorização das nove palavras seguintes em apenas dez segundos: *black, flat, criminal, division, table, dog, lawyer, long, little*. Ao olharmos para estas palavras sem qualquer nex

entre si, torna-se difícil memorizá-las em tão pouco tempo, contudo, se as organizarmos de outra forma e conseguirmos criar relações e ideias entre elas, a tarefa tornar-se-á bastante mais fácil. A título de exemplo, vejamos a seguinte ordenação: *little black dog, flat table, criminal lawyer, long division*. Com esta ordenação das palavras reduzimos os itens a memorizar de nove para quatro, tornando a tarefa bastante mais fácil. O termo “*chunking*” foi introduzido pela primeira vez em 1956 por Robert Miller (Griffin, 2013). As descobertas deste investigador apontam para a limitada capacidade da memória de curta duração, conseguindo memorizar entre cinco e nove itens em cada momento, sendo que, com o “*chunking*”, podemos aumentar a capacidade da memória de curta duração através de uma recodificação da informação (Griffin, 2013). Este conceito pode ser, também, aplicado à música, através da aglomeração de certas notas de uma determinada passagem, de forma a que possamos aprendê-la de forma mais rápida. Ao exercermos esta técnica estamos, também, a interferir no contexto, alterando a forma e apresentação inicial da passagem, sendo, por isso, possível incluir, também, o “*chunking*” nas técnicas afetas ao CIE.

Capítulo III - Inquérito sobre o CIE

Ao longo do meu percurso formativo e musical, tive a oportunidade de contactar com muitos músicos e professores de renome, oriundos de várias partes do mundo, cada um com a sua forma de ensinar e de resolver os problemas e as dificuldades dos alunos. Recordo-me que alguns destes músicos e professores utilizavam e propunham aos seus alunos técnicas de estudo variado e com interferência no contexto. Apesar desta realidade, nunca ouvi nenhum deles referir-se a estas técnicas utilizando o termo *Contextual Interference Effect* (CIE) ou explicando como este método funcionava ou poderia revelar-se vantajoso para a aquisição de competências técnicas.

Com o objetivo de averiguar o nível de conhecimento sobre o CIE e seu funcionamento, realizei um inquérito com questões específicas a vinte clarinetistas e professores de clarinete oriundos de várias partes do globo e com diferentes abordagens tanto a nível instrumental como musical.

3.1. Apresentação das premissas do inquérito

Optei por fazer um inquérito não-estruturado de forma a que todos os inquiridos pudessem expressar a sua opinião livremente e sem quaisquer limitações. A escolha dos sujeitos da amostra foi baseada em critérios de várias ordens que ajudaram a definir um grupo de clarinetistas e professores de clarinete diversificado e heterogéneo que permitisse um estudo eficaz e uma amostragem significativa. Os critérios usados foram os seguintes:

- Todos os inquiridos devem ser clarinetistas profissionais e em plena atividade.
- Variedade geográfica da origem dos inquiridos.
- Diversidade de idades dos inquiridos.

- Diversidade de atividade relacionada com a prática do clarinete (solista internacional⁷, professor, solista de orquestra⁸, clarinetista de jazz e clarinetista de música étnica).
- Professores que, de forma sistemática e consistente, ao longo de vários anos, apresentam resultados de sucesso com os seus alunos (prémios em concursos internacionais de clarinete, conquista de lugares de orquestra).
- Clarinetistas que venceram um grande número de concursos internacionais de clarinete.
- Clarinetistas amplamente reconhecidos e que detenham no seu portefólio uma extensa lista de gravações abrangendo grande parte do reportório do clarinete.

Esta lista de vinte nomes não esgota, de maneira nenhuma, o número daqueles que cumprem os requisitos e os critérios para a integrarem, sendo que muitos mais nela teriam lugar. É, no entanto, uma amostra representativa e heterogénea do que se pratica internacionalmente, tanto a nível da performance como do ensino do clarinete. Estas vinte personalidades são oriundas de nove países diferentes (Portugal, Brasil, Espanha, E.U.A., França, Hungria, Inglaterra, Islândia, Israel e Suécia), garantindo uma alargada representatividade a nível geográfico. A variedade da amostra revela-se igualmente ao nível das idades dos participantes, compreendidas entre 34 e 74 anos. Os inquiridos desenvolvem atividades profissionais distintas, cobrindo várias áreas de trabalho que um clarinetista pode desempenhar e que foram previamente definidas nos critérios de escolha dos inquiridos.

A lista de inquiridos é composta por nomes como:

- Andrew Simon, solista da Orquestra Filarmónica de Hong Kong;
- António Saiote, professor na Escola Superior de Música e das Artes do Espetáculo no Porto.

⁷ Músico que desenvolve a sua atividade profissional atuando a solo com orquestras e integrado em grupos de música de câmara a nível internacional, dependendo a sua atividade de convites de carácter pontual.

⁸ Categoria sócio-profissional atribuída ao líder de cada naipe da orquestra, ficando a seu cargo a execução dos solos atribuídos ao seu instrumento.

- Eddie Daniels, virtuoso clarinetista de jazz com amplo reconhecimento internacional;
- Franklin Cohen, solista da Cleveland Orchestra e professor no Cleveland Institut of Music;
- Gabor Varga, solista da Orquestra da Rádio da Hungria e professor de clarinete na Universidade de Gyór na Hungria;
- Håkan Rosengren, professor na California State University Fullerton, nos EUA, e solista internacional com uma extensa discografia;
- Herman Stefansson, solista da Orquestra Filarmónica de Estocolmo e professor na Academia Real de Estocolmo, na Suécia;
- Joan Lluna, solista da Orquestra del Palau de Les Arts Reina Sofía de Valencia em Espanha e professor do Trinity College em Londres, no Reino Unido;
- Jonathan Cohler, solista internacional e professor na Longy Music School em Boston, nos EUA;
- Larry Guy, solista da Long Island Philharmonic Orchestra e Lake George Opera Orchestra; professor na Juilliard School of Music e New York University, nos EUA;
- Nicholas Cox, solista internacional e professor no Royal Northern College of Music em Manchester; no Reino Unido
- Nicolas Baldeyrou, solista da Orquestra Filarmónica da Rádio France e professor no Conservatório Nacional Superior de Música de Lyon, em França;
- Pascal Moraguès, “super-solista”⁹ da Orquestra de Paris e professor no Conservatório Superior de Música e Dança de Paris, em França;
- Paul Meyer, solista internacional tendo gravado praticamente todo o reportório do clarinete e atuado com vários maestros e orquestras a nível mundial;
- Philippe Cuper, “super-solista” da Ópera de Paris; professor no Conservatório de Versalhes, em França, e vencedor de vários concursos internacionais;

⁹ Categoria sócio-profissional atribuída aos líderes de cada secção da orquestra em França.

- Robert Spring, professor na Arizona State University, nos EUA, conhecido pela sua virtuosidade técnica, tendo editado vários discos com reportório de cariz virtuoso;
- Romain Guyot, solista da Orquestra de Câmara da Europa e professor na Haute École de Musique de Genève, na Suíça;
- Sérgio Burgani, solista da Orquestra do Estado de São Paulo e professor na Universidade do Estado de São Paulo, no Brasil (os seus ex-alunos ocupam grande parte dos lugares de ensino universitário, bem como os lugares de orquestra no seu país);
- Sharon Kam, premiada em vários concursos internacionais, desenvolve atualmente uma carreira de solista a nível mundial;
- Shirley Brill, premiada em vários concursos internacionais, desenvolve atualmente uma carreira de solista a nível mundial; É professora na Academia de Música “Hanns Eisler” em Berlim, na Alemanha;
- David Krakauer, professor de clarinete na Manhattan School of Music em New York (EUA), é mundialmente reconhecido como clarinetista de música Klezmer, tendo fundido este género musical com o jazz e o rock criando um estilo musical muito próprio;
- Yehuda Gilad, professor da University of Southern California, nos EUA (os seus alunos têm vencido concursos internacionais de clarinete e ganho audições para muitas orquestras a nível mundial).

Todos estes dados referentes aos inquiridos, bem como outras informações, como a nacionalidade e a idade, podem ser observados de forma integrada na tabela 1:

Tabela 6 - Clarinetistas inquiridos

| Inquiridos | País de Origem | Ano de Nascimento | Lugares ocupados | Outras atividades |
|---------------------------|-----------------------|--------------------------|---|---|
| Andrew Simon | EUA | 1963 | Solista-Hong Kong Philharmonic Orchestra | Solista internacional |
| António Saiote | Portugal | 1960 | Professor-ESMAE-Porto | Maestro |
| David Krakauer | EUA | 1957 | Professor-Manhatan School of Music | Especialista em música Klezmer |
| Eddie Daniels | EUA | 1941 | Nenhum | Virtuoso de jazz |
| Franklin Cohen | EUA | 1946 | Solista-Cleveland Orchestra | Solista internacional |
| Gabor Varga | Hungria | 1974 | Solista- Hungary Radio Orchestra | Solista internacional |
| Håkan Rosengren | Suécia | 1962 | Professor-California State University Fullerton | Solista internacional |
| Hermann Stefansson | Islândia | 1963 | Solista-Orquestra Filarmónica de Estocolmo | Professor na RMA de Estocolmo |
| Joan Lluna | Espanha | 1963 | Professor-Trinity College London | Solista internacional |
| Jonathan Cohler | EUA | 1965 | Professor-Longy Music School Boston | Solista internacional |
| Larry Guy | EUA | 1946 | Professor-Juilliard School | Editor de vários livros sobre clarinete |
| Nicholas Cox | Inglaterra | 1958 | Professor-RNCM Manchester | Solista internacional |
| Nicolas Baldeyrou | França | 1979 | Solista-Orquestra Filarmónica da Radio France | Professor no CNSM de Lyon |
| Pascal Moraguès | França | 1963 | Super-solista-Orquestra de Paris | Professor no CNSM de Paris |
| Paul Meyer | França | 1965 | Nenhum | Solista internacional |
| Philippe Cuper | França | 1957 | Solista-Ópera de Paris | Solista internacional |
| Robert Spring | EUA | 1955 | Professor-Arizona State University | Solista internacional |
| Romain Guyot | França | 1969 | Solista-Orquestra de Câmara da Europa | Professor na HEM Genève |
| Sérgio Burgani | Brasil | 1960 | Solista-Orquestra de São Paulo | Professor na Universidade de São Paulo |

| | | | | |
|----------------------|--------|------|--|-----------------------|
| Sharon Kam | EUA | 1971 | Nenhum | Solista internacional |
| Shirley Brill | Israel | 1982 | Professora-Academia de Música "Hanns Eisler" em Berlim | Solista internacional |
| Yehuda Gilad | Israel | 1955 | Professor-University of Southern California | Maestro |

O inquérito incluía quatro perguntas que deveriam ser respondidas depois de ler um pequeno texto explicativo sobre o CIE. De forma a minimizar problemas de comunicação, tanto o texto explicativo como as quatro perguntas foram elaborados em Português, Francês e Inglês. As perguntas incluídas na entrevista prendiam-se com o grau de conhecimento do inquirido sobre o CIE e respetivo funcionamento. Indagavam, também, sobre os métodos de estudo do inquirido, bem como sobre a sua opinião acerca da pertinência do CIE e das suas técnicas de estudo.

Inquérito

1. Antes de ler esta breve explicação sobre o CIE, já alguma vez tinha ouvido falar sobre este tema e estava de alguma forma familiarizado com o mesmo?
2. Ainda que não familiarizado com este conceito, já alguma vez usou técnicas semelhantes às descritas, mesmo que de forma esporádica ou incipiente, para estudo pessoal ou com os seus alunos?
3. Ao estudar as passagens técnicas mais complicadas, costuma recorrer ao método tradicional de começar lentamente e ir repetindo até conseguir tocar na velocidade pretendida ou usa outras técnicas? Se sim quais?
4. Na sua opinião, acha as técnicas de estudo baseadas no CIE interessantes e pertinentes? Porquê?

As duas primeiras perguntas eram diretas e específicas, procurando respostas, também elas diretas, que permitissem uma aferição clara sobre o objeto de estudo. A terceira e quarta perguntas tinham um carácter mais geral, procurando que o inquirido exprimisse a sua opinião e partilhasse a sua experiência enquanto profissional.

Antes de passarmos à discussão dos resultados do inquérito, observemos a amostragem dos resultados através da seguinte tabela de contingência baseada unicamente na contagem de sujeitos.

Tabela 7 - Resultados do inquérito

| | | |
|---------------------|---|----|
| Primeira pergunta | Familiarizado com o CIE | 7 |
| | Nunca ouviu falar no CIE | 15 |
| | Respostas ambíguas | 0 |
| Segunda pergunta | Já usou técnicas afetas ao CIE | 21 |
| | Nunca usou as técnicas do CIE | 0 |
| | Respostas ambíguas | 1 |
| Terceira pergunta | Usa método tradicional baseado na repetição e incrementação gradual da velocidade | 15 |
| | Não usa o método baseado na repetição e na incrementação gradual da velocidade | 6 |
| | Respostas ambíguas | 1 |
| Quarta pergunta | Considera as técnicas do CIE pertinentes e relevantes | 19 |
| | Não concorda com a pertinência e relevância das técnicas do CIE | 1 |
| | Respostas ambíguas | 2 |
| Total de inquiridos | | 22 |

3.2. Discussão dos resultados do inquérito

Em relação à primeira pergunta, apenas sete inquiridos responderam afirmativamente: Håkan Rosengren, Joan Lluna, Jonathan Cohler, Nicholas Cox, Robert Spring, Romain Guyot e Yehuda Gilad. Joan Lluna ouviu falar do tema do CIE através de conversas com colegas professores; Robert Spring terá tomado conhecimento deste tema através de um artigo que leu na revista *The Clarinet*, enquanto Romain Guyot leu sobre este tema numa publicação no *Facebook*. Com a exceção de Jonathan Cohler, que pratica as técnicas do CIE regularmente e demonstra um conhecimento aprofundado das mesmas, as respostas dos outros seis inquiridos à primeira pergunta, bem como a forma como tomaram contacto com o tema, indiciam um grau de conhecimento muito superficial sobre o mesmo, sendo perceptível que não praticam estas técnicas de forma informada e consistente. Nicholas Cox está familiarizado com as técnicas do CIE; no entanto, não sabia como classificá-las ou designá-las. Na sua opinião, o cérebro deve ser tratado de forma desapaixonada como se de um computador se tratasse (N. Cox, comunicação pessoal, Março 12, 2016). Para este inquirido, um músico profissional detém as competências e os “programas” necessários para tocar determinadas passagens; a dificuldade está em descobrir quais os “programas” que o nosso cérebro já possui e quais poderão ser úteis na resolução de determinado problema técnico. Entenda-se por “programas” as competências e os automatismos adquiridos previamente durante anos de prática instrumental continuada e assumidamente gravados no cerebelo. Jonathan Cohler demonstra ter um conhecimento alargado sobre o CIE e as suas técnicas, tanto a nível prático, no seu estudo pessoal e com os seus alunos, como a nível teórico, baseando os seus argumentos em literatura científica sobre o tema (J. Cohler, comunicação pessoal, Maio 11, 2016). Os restantes quinze inquiridos revelaram nunca terem ouvido falar sobre o tema. Quanto à segunda pergunta, apesar de ninguém ter assumido o uso de técnicas de estudo com elevado teor de interferência no contexto, existe uma certa unanimidade no que respeita ao uso de algumas técnicas semelhantes às do CIE, ainda que a maioria dos inquiridos não estivesse familiarizada com este conceito.

Entre as técnicas reveladas pelos inquiridos, a mais usada é a da variação rítmica com deslocamento dos pontos de apoio e do tempo forte, dando origem a novas fórmulas métricas em torno da passagem a trabalhar. Sharon Kam revela que usa as variações rítmicas de forma a “enganar o cérebro” (S. Kam, comunicação pessoal, Fevereiro 2, 2016) e coordenar o movimento dos dedos, enquanto Pascal Moraguès junta a estas técnicas o estudo das passagens em sentido retrógrado num sistema por ele chamado de *aller-retour*. Para Franklin Cohen, os dedos reagem de maneira diferente, consoante as notas que tocam se encontrarem no tempo forte ou não. Assim, ele dá ênfase ao deslocamento dos tempos fortes, provocando desta forma diferentes reações dos dedos com menor agilidade. Romain Guyot e Gabor Varga reconhecem a importância destas técnicas e assinalam a eficácia e a importância que elas podem ter, sobretudo quando o tempo de estudo é escasso. Para Philippe Cuper, é importante variar o método de estudo de forma a potenciar a resolução dos problemas mais complicados e para António Saiote as variações do objeto de estudo aceleram a automatização de mecanismos técnicos, bem como ajudam à sua memorização.

Apesar de todos os inquiridos terem dito que, de alguma forma, já usaram técnicas do CIE, nenhum deles revelou ter usado técnicas com elevado teor de interferência no contexto como, por exemplo, o estudo de várias passagens em simultâneo, tocando-as com uma ordem variada e aleatória.

Jonathan Cohler afirma que recentes descobertas científicas sobre a forma de funcionamento do cérebro indicam que um pensamento cuidado sobre determinada passagem, enquanto a repetimos, estimula a produção de mielina no cérebro. Esta substância, por sua vez, faz com que os circuitos do cérebro enviem sinais elétricos com maior velocidade, favorecendo a aquisição de competências e a criação de novos hábitos. Por outro lado, a repetição inconsciente não conduz à produção desta substância, recorrendo o cérebro a hábitos já enraizados e que muitas vezes não são os mais corretos. A sua metodologia de ensino baseia-se na divisão das passagens a trabalhar em pequenos componentes, adicionando espaços entre algumas notas e mudando a sua ordem, enquanto se toma consciência do movimento dos dedos, da

posição da embocadura e do uso do ar. Para Jonathan Cohler, estas são as premissas do “estudo profundo” (J. Cohler, comunicação pessoal, Maio 11, 2016).

Larry Guy acredita que as técnicas do CIE são muito importantes, considerando-as até indispensáveis à aquisição de uma técnica, adequada ao domínio de passagens difíceis. Como a maioria dos inquiridos, apesar de não conhecer o termo CIE, ele utiliza no seu estudo muitas das técnicas associadas a este conceito. Depois de tocar várias vezes lentamente uma passagem difícil, altera-a a nível do ritmo, das dinâmicas e das articulações, acreditando que, ao estudar desta forma, o cérebro estará mais focado durante a performance. Larry Guy considera estas alterações ao contexto como ações criativas.

A terceira pergunta visa perceber se as técnicas de estudo do inquirido se resumem ao método mais comum e tradicional de começar a estudar muito lento e ir aumentando a velocidade gradualmente, repetindo sucessivamente o objeto de estudo, ou se, por sua vez, o entrevistado recorre a outras técnicas, convidando-o a descrevê-las e a elaborar sobre as mesmas.

Com a exceção de Paul Meyer, Nicolas Baldeyrou, António Saiote, Romain Guyot e Jonathan Cohler, todos os inquiridos acreditam nas vantagens de estudar e repetir lentamente as passagens mais difíceis. Por razões diferentes, esta forma de estudo é aplicada pela maioria dos inquiridos tanto na fase de leitura de uma nova peça musical como na preparação de uma peça já conhecida e anteriormente trabalhada com vista à sua performance em concerto. A maioria começa por ler uma nova peça musical tocando-a lentamente e aumentando a velocidade gradualmente. A aplicação de técnicas com alguma interferência no contexto aparece só depois de muita repetição e de ter sido atingida uma certa velocidade.

Para Håkan Rosengren, o estudo lento e muito lento é de capital importância; na sua perspetiva, não é de todo necessário aumentar a velocidade do mesmo (H. Rosengren, comunicação pessoal, Novembro 11, 2015). Para este inquirido, estudar rápido pode levar a uma “técnica digital desnivelada”¹⁰, denotando falta de controlo do movimento dos dedos. Da mesma opinião é

¹⁰ Técnica onde a força e a velocidade de cada dedo é diferente, causando falta de controle técnico e conseqüente deturpação do texto musical.

Gabor Varga, que começa normalmente a estudar de forma lenta e muito lenta até conseguir atingir a perfeição nesse tempo, tendo em conta várias competências essenciais à prática musical, tais como: homogeneidade do movimento dos dedos, *legato*, articulação, dinâmica, afinação e expressão musical (R. Guyot, comunicação pessoal, Dezembro 12, 2015). Shirley Brill começa por estudar numa velocidade muito lenta incrementando-a gradualmente, sendo que, a única variação que pratica é a nível da articulação, tocando o objeto de estudo com articulações diferentes daquelas que estão escritas (S. Brill, comunicação pessoal, Maio 16, 2016).

David Krakauer usa regularmente o metrónomo para controlar a evolução da velocidade, admitindo começar a estudar lentamente, aumentando a batida metronómica gradualmente até à velocidade desejada. Afirmou, também, que usa um conjunto de exercícios baseados nas técnicas desenvolvidas pelo seu antigo professor Leon Russianoff, com os seus alunos e para estudo pessoal. Estas técnicas consistem em:

- 1- Estudar um tempo de cada vez ligando-os depois de forma sistemática até conseguir um compasso, dois compassos, etc.
- 2- Trabalhar as passagens em sentido retrógrado, começando o estudo pelo fim das mesmas.
- 3- Começar a trabalhar a partir do meio das passagens, fazendo-o em duas direções, até ao fim e de forma retrógrada até ao princípio.
- 4- Estudar numa velocidade extremamente lenta com movimentos digitais o mais “graciosos” possível, de forma a equilibrar a força dos dedos.
- 5- Acrescentar uma nota de cada vez até a passagem estar completa e assimilada.

Na sua opinião, este tipo de estudo ajuda a desenvolver uma proficiência técnica abrangente e duradoura.

Philippe Cuper e António Saiote preferem ler as passagens em tempo rápido, procurando, desta forma, tomar contacto com a real exigência da peça. António Saiote prossegue depois o estudo procurando encontrar os pontos de apoio de cada passagem e estabelecer uma organização rítmica para cada uma delas. Na sua opinião, desta forma, é possível obter, o controlo desejado

e “fintar o diabo”, expressão que utiliza para descrever o contornar das dificuldades. Romain Guyot, por seu turno, acredita ser uma perda de tempo estudar aumentando a velocidade progressivamente (R. Guyot, comunicação pessoal, Dezembro 12, 2015); para ele, faz sentido estudar muito lento e extremamente rápido, de forma a exagerar a dificuldade do objeto de estudo, tornando, assim, o tempo pretendido bastante mais acessível.

Joan Lluna também começa por tocar as passagens mais difíceis lentamente, dando duas razões para tal: ler e decifrar corretamente a passagem; interiorizar corretamente a passagem de forma a poder repeti-la com a sua estrutura rítmica e harmónica (J. Lluna, comunicação pessoal, Dezembro 7, 2015). Para ele, é imprescindível entender a estrutura da passagem, de forma a poder compreendê-la e superar as suas dificuldades. Desta forma, torna-se possível descobrir o centro da dificuldade da passagem, que muitas vezes se resume a poucos intervalos de difícil execução. Para Lluna, este conhecimento da passagem permite-nos descobrir os pontos de apoio onde os dedos devem ficar mais tempo, ajudando a dar segurança e estabilidade no momento da performance. Na sua opinião, os pontos de apoio dependem da harmonia e da distribuição rítmica das notas, sendo depois realçados pelos impulsos da coluna de ar.

Pascal Moraguès também começa por estudar as passagens difíceis lentamente, aumentando a velocidade gradualmente; no entanto, associa a este método algumas técnicas com interferência no contexto: mudanças de ritmo e de estrutura, alteração dos tempos fortes e tocar as passagens para a frente e para trás. Na sua opinião, estas técnicas ajudam a treinar o cérebro a adaptar-se a novas formas rítmicas, diferentes daquelas que estão escritas.

Para Paul Meyer e Håkan Rosengren, cada caso é um caso e, como tal, cada pessoa deve encontrar o seu caminho e o seu método para aprender e para ultrapassar os obstáculos que lhe vão surgindo.

Dito isto, é pertinente realçar o depoimento de alguns dos inquiridos, que revelaram praticar métodos e técnicas de estudo diferentes dos da maioria, como são os casos de Joan Lluna, Jonathan Cohler, Larry Guy, Nicholas Cox, Paul Meyer, Romain Guyot, Sérgio Burgani, Sharon Kam e Yehuda Gilad. Para Lluna, a associação de imagens, ideias ou personagens às passagens difíceis

ou a determinada frase musical é fundamental para a projeção expressiva, para a comunicação musical e para a teatralidade da interpretação, contribuindo fortemente, também, para a autoconfiança no momento da performance (J. Lluna, comunicação pessoal, Dezembro 7, 2015). Na sua opinião, o facto de se criar um objectivo onde a dificuldade original da passagem é exagerada, nomeadamente a nível da velocidade, da duração da respiração ou da dinâmica, faz divergir a concentração do intérprete da dificuldade técnica, reduzindo os fatores potenciadores da ansiedade de palco e das preocupações relacionadas com a performance.

Nicholas Cox defende que o CIE e o reconhecimento de padrões na música são as duas técnicas de estudo mais importantes (N. Cox, comunicação pessoal, Março 12, 2016). Na sua opinião, o CIE permite ao cérebro desenvolver diferentes memórias rítmicas e digitais, criando os automatismos necessários para a execução das passagens trabalhadas; por outro lado, o reconhecimento de padrões na música permite identificar células iguais, libertando o cérebro para se focar nas células que são diferentes. Como pudemos constatar no segundo capítulo, durante o processo de aprendizagem, o cérebro humano só consegue concentrar-se em cinco a sete unidades (notas, números, letras ou sinais) de cada vez e, como tal, é crucial que as células objeto de estudo não excedam esta dimensão (Griffin, 2013).

No processo de aprendizagem, Paul Meyer define como primordial começar pela identificação das eventuais dificuldades que cada um possa ter (P. Meyer, comunicação pessoal, Novembro 20, 2015). Para ele, as dificuldades são de tipologias várias:

- a nível da memória; cfr. a aprendizagem de um trecho sem grandes dificuldades técnicas mas difícil de memorizar devido à existência de muitas notas, organizadas de maneira aparentemente aleatória.
- a nível visual; cfr. dificuldade de leitura das notas e decifragem da partitura.
- a nível do texto, especialmente em casos em que a escrita não é particularmente adequada ao clarinete, incluindo aspetos técnicos de elevada dificuldade, que, por exemplo, sendo tocados noutra tonalidade tornar-se-iam bastante mais fáceis.

- a nível técnico; cfr. falta de rapidez digital ou de articulação.

Para Paul Meyer, o processo de aprendizagem divide-se em duas fases distintas: leitura rápida com vista à identificação de possíveis dificuldades; aprendizagem de fundo, por forma a melhorar o conjunto das competências musicais do instrumentista e a aquisição de novas competências. Na sua opinião, para cumprir estas duas fases de aprendizagem, é imprescindível ter um nível de leitura excelente, estar em forma no que diz respeito ao controlo do instrumento e ter um domínio abrangente sobre o repertório para clarinete. Romain Guyot começa por trabalhar as obras do fim para o princípio, escolhendo passagens muito curtas que podem ir de duas a três linhas até um compasso, de acordo com a dificuldade das mesmas (R. Guyot, comunicação pessoal, Dezembro 12, 2015). Ele escolhe três ou quatro passagens que vai tocando aleatoriamente, por forma a evitar a rotina. Depois de ler as passagens duas ou três vezes, começa a trabalhá-las de memória e, na sua opinião, este trabalho é essencial, nomeadamente em certas partituras de música contemporânea. Nesta fase do trabalho, tenta “fotografar” a partitura e cantar todas as notas com e sem o instrumento, sendo que, para ele, o cantar interiormente e em alta voz é a base do seu trabalho técnico e musical. Ele defende que se deve ser sempre capaz de cantar interiormente a nota seguinte antes de a tocar, e só é possível fazer este trabalho de forma séria e eficaz tocando muito lentamente. Normalmente, começa a tocar extremamente lento e sempre em *fortíssimo*, de forma a desenvolver ao mesmo tempo respirações profundas, apoio da coluna de ar, pressão do ar, abertura interior da boca e projeção de som. Este trabalho, lento, permite, sobretudo, relaxar os músculos envolvidos na performance e ter consciência dos movimentos do corpo. É frequente pedir aos alunos que toquem a primeira página da *Rhapsodie pour clarinette et piano* de Claude Debussy toda em *fortissimo* e *legato* durante duas semanas, o que acredita ser de grande eficácia.

Outro aspeto a realçar é o facto de, no início, suprimir todas as articulações, trabalhando somente em *legato*. Na sua opinião, ao articular, com o conseqüente uso da língua, verifica-se regularmente uma diminuição da qualidade do som, falta de suporte na coluna de ar, perda de pressão da coluna de ar, perda de abertura na boca e por vezes falta de estabilidade na

embocadura, sendo o trabalho de articulação e de dinâmica introduzido mais tarde.

Quando as passagens estão dominadas num tempo lento, ele começa então um trabalho de variação rítmica com grupos de duas, três e quatro notas, mantendo o tempo muito lento mas usando ritmos muito rápidos. Ele tenta mover os dedos de maneira célere e com alguma força, mantendo-os embora relaxados, como se se tratasse de executar um trilo. Este trabalho de ritmos é feito também em forma de espelho, tocando as passagens em sentido retrógrado e alterando a ordem das passagens.

Em seguida, ele testa as passagens com tempos extremamente rápidos, dando como exemplo o primeiro andamento do Concerto para clarinete e orquestra KV 622 de W. A. Mozart, que começou por estudar com um tempo lento, com marca metronómica de semínima igual a oitenta, e faz um teste final tocando com semínima igual a cento e quarenta. Uma vez terminado o trabalho técnico de base, ele começa então a juntar as articulações, a dinâmica, o fraseado, o estilo e a experimentação de diferentes opções musicais, fazendo-o também com os dois tempos extremos (muito lento e muito rápido).

Romain Guyot termina a exposição sobre as suas técnicas de trabalho realçando a importância de que mesmo este trabalho lento e digital deve ser feito, sempre, procurando dar uma característica vocal ao som, tendo em conta a linha melódica e a harmonia. Para ele, cada nota é música, cada nota deve gerar energia e prazer, sendo esta noção de prazer fundamental no seu trabalho quotidiano. Este é, sem dúvida, um caso em que as técnicas do CIE são usadas, mesmo que não seja de forma consciente. O entrevistado sabe, empiricamente, que elas funcionam e são eficazes; contudo, não sabe porquê e como funcionam.

Quando aborda um novo trecho musical, Sérgio Burgani começa por estudar usando variações rítmicas, deslocando o ponto de apoio (S. Burgani, comunicação pessoal, Dezembro 15, 2015). As variações consistem em adicionar pontuação na primeira nota, depois na segunda e finalmente na terceira, se a figura rítmica for uma tercina. Depois deste trabalho, tenta identificar os intervalos que apresentam maior dificuldade, trabalhando-os

isoladamente. Por vezes, modifica a frase, aumentando intencionalmente a sua dificuldade como, por exemplo, tocando-a noutras tonalidades.

Sharon Kam altera o ritmo de uma passagem difícil várias vezes com o intuito de “enganar o cérebro” (S. Kam, comunicação pessoal, Fevereiro 2, 2016) e os dedos até conseguir atingir uma boa coordenação digital. Partindo do princípio de que, quando o cérebro reconhece onde está o problema numa determinada passagem, é mais capaz de o resolver em tempo real, ela tenta encontrar o “dedo preguiçoso” (S. Kam, comunicação pessoal, Fevereiro 2, 2016) de um determinado intervalo, dedicando-lhe mais tempo e atenção. Não sendo uma grande apologista das técnicas afetas ao CIE, revela que, por vezes, encontra a energia para estudar as partes mais difíceis de uma determinada peça tocando os trechos preferidos da mesma, ainda que não sejam particularmente difíceis nem necessitem de muito estudo.

A técnica de trabalho preconizada por Yehuda Gilad compreende cinco pontos de abordagem para atingir um termo por ele criado, “acordar o cérebro” (Y. Gilad, comunicação pessoal, Novembro 16, 2015). Ele descreve estes cinco pontos que devem ser sempre executados com o metrónomo:

- 1- muito lento - cantando
- 2- muito rápido - cantando
- 3- extremamente lento - cantando
- 4- extremamente rápido - cantando
- 5- tempo desejado

Esta técnica tem pontos comuns com a apresentada por Romain Guyot, nomeadamente no que respeita ao uso das velocidades extremas sem progressão da mais lenta para a mais rápida e no cuidado de fazer este trabalho técnico com um sentido vocal inspirado na qualidade expressiva da voz humana.

À semelhança do que acontece com as variações de contexto patentes no CIE, que têm como objetivo a estimulação cerebral e consequente aceleração da aprendizagem, a expressão “acordar o cérebro” escolhida por Yehuda Gilad denota uma intenção e uma preocupação em estimular o cérebro, mantendo-o no uso de toda a sua capacidade. Apesar de ele não o dizer e de não existir prova científica que o comprove, deduzo que, neste caso, a estimulação

cerebral se verifique através do choque provocado pela mudança súbita de velocidade. O desconforto causado por tocar o objeto de estudo alternadamente numa velocidade muito lenta, seguido de uma execução extremamente rápida, não permite que o cérebro se acomode, obrigando-o a manter-se em estado de alerta.

António Saiote refere a importância de mecanizar as passagens repetindo-as ao mesmo tempo que desenvolve paralelamente outras tarefas que nada têm a ver com o estudo, como ver televisão ou ler o jornal. Segundo ele, este processo leva a uma rápida automatização e memorização do objeto de estudo (A. Saiote, comunicação pessoal, Janeiro 12, 2017).

Para Larry Guy, a aprendizagem das passagens difíceis deve ser feita em várias fases de aquisição. A primeira fase pressupõe um estudo paciente em velocidade lenta, dando pouca importância ao *tempo* de execução requerido. A segunda fase requer um aumento da velocidade, apesar de esta ainda não ser a que se pretende, em última instância. Nesta fase, devem introduzir-se as alterações de contexto, nomeadamente a nível do ritmo e da articulação. Estas alterações devem ser assumidas pelo sujeito como se de uma nova passagem se tratasse. Os olhos devem, desta forma, tentar ler a passagem como se as alterações estivessem escritas contribuindo, assim, para uma maior estimulação cerebral em estado de alerta. Na terceira fase, tocando já no *tempo* requerido ou próximo disso, caso persistam algumas dificuldades, deve voltar-se a uma velocidade moderada, introduzindo novas alterações de contexto e mantendo o cérebro ativo e criativo. Na opinião de Larry Guy, não se deve ter pressa em atingir a velocidade final, sob pena de se ganhar ansiedade e tensões desnecessárias. Outra das técnicas defendidas por este entrevistado é a transposição. Ao transpor uma determinada passagem difícil, estamos a agilizar a flexibilidade do raciocínio e a impedir que a rotina se instale.

Quando identifica um problema numa passagem, Jonathan Cohler começa por decompô-la em pequenos elementos, tocando-a tão lento quanto necessário de forma a poder fazê-lo com perfeição. A máxima da sua classe é "*perfection is just a starting point*", traduzindo a ideia de que se deve começar por procurar a perfeição logo na fase inicial da aprendizagem, mesmo que, para tal, seja

necessário tocar a uma velocidade extremamente lenta, onde seja possível evitar qualquer tipo de erro e executar a fundo a ideia musical pretendida. Com esta abordagem, a perfeição deixa de ser apenas o objetivo final da aprendizagem e passa a ser alvo de uma busca constante. Para Cohler, é importante ter em conta o conhecimento sobre o funcionamento de cada lado do cérebro, sendo que o lado direito controla o lado esquerdo do corpo e o lado esquerdo controla o lado direito do corpo. Os sinais elétricos que se mantêm no mesmo lado do cérebro viajam muito mais rápido do que os sinais que passam de lado para lado, sendo esta a razão pela qual é muito mais difícil coordenar os movimentos dos dedos que incluem as duas mãos do que coordenar movimentos dos dedos de uma só mão (Coyle, 2009). Na sua opinião, esta é a causa da maioria dos problemas em todos os instrumentos que usam as duas mãos. Assim sendo, todas as passagens onde sejam identificados problemas e dificuldades que coincidam com a mudança de mãos, deverão ser abordadas com especial cuidado e tendo em conta o conhecimento das causas atrás referidas, nomeadamente, adicionando separações (silêncios) entre as notas onde se verifiquem transições entre mãos. Ao adicionarmos estes espaços entre notas no momento da mudança de mãos, estamos a dar o tempo necessário para que a informação cerebral circule e a agilizar o seu percurso.

Outra das técnicas usadas por este inquirido consiste em reduzir a informação a processar até um mínimo que lhe permita executá-la rapidamente. As passagens técnicas são reduzidas a pequenos elementos de três ou quatro notas compreendendo uma nota “âncora” no início de cada grupo. Cada grupo é trabalhado isoladamente, sendo depois gradualmente adicionado aos outros grupos até se conseguir tocar a passagem completa. Ao usar a nota “âncora” no início de cada grupo, o cérebro não tem que pensar em cada nota da passagem de forma consciente, lendo apenas o aglomerado de notas associado à nota “âncora”. Esta técnica, conhecida por “*chunking*” e abordada a fundo no segundo capítulo desta tese, para além de facilitar a leitura, favorece também a memorização.

A quarta pergunta indagava sobre o interesse e a pertinência das técnicas baseadas no CIE, levando o inquirido a justificar a sua resposta. Com a

exceção de Sharon Kam, todos os inquiridos, de forma mais ou menos veemente, defenderam a pertinência destas técnicas e revelaram-se extremamente interessados em saber mais sobre elas.

Sharon Kam foi a única dos inquiridos a revelar-se manifestamente contra as técnicas do CIE, assumindo que esta forma de estudo não funcionaria para ela. Na sua opinião, não faz sentido retirar as passagens do contexto da peça para as estudar isoladamente. Para ela, tocar as passagens difíceis por ordem aleatória torna-se fastidioso e frustrante, acrescentando, ainda, que necessita da lógica e continuidade musical da peça para ter prazer no estudo.

Yehuda Gilad concorda com a pertinência das técnicas do CIE de forma parcial. No seu entender, estas são úteis porque contrariam a monotonia cerebral; contudo, devem ser usadas tendo em conta o contorno frásico e a sua linha melódica. Romain Guyot elogia as diferentes valências que o CIE representa, nomeadamente quando comparado com as formas tradicionais de estudo: uma melhor organização do trabalho, uma maior concentração, um aumento da eficácia e uma rápida memorização. Apesar de reconhecer estas mais-valias do CIE, ele defende que elas representam apenas uma parte do trabalho de preparação para a performance. O trabalho muscular, a respiração, a qualidade do som, o controlo da articulação e da dinâmica, são, na sua opinião, aspetos que não estão abrangidos pelo CIE. Espera, no entanto, que o facto de estas técnicas favorecerem uma aprendizagem e uma memorização mais rápidas permita deixar mais tempo para que o intérprete se concentre no essencial, que na sua opinião é constituído pela “mensagem musical e pela emoção” (R. Guyot, comunicação pessoal, Dezembro 12, 2015). Mais uma vez, Yehuda Gilad e Romain Guyot estão em sintonia; neste caso, ambos revelam preocupação com o aspeto musical e com o fraseado, de forma a complementar as vantagens do CIE, que estão mais ligadas às competências motoras e, neste caso, aos movimentos que envolvem a prática musical.

Andrew Simon concorda com a relevância e importância do CIE; no entanto, emite algumas reservas, sobretudo por achar que ainda não percebe suficientemente bem as suas técnicas nem os princípios em que elas se baseiam. Ele acredita no trabalho musical sem interferência no contexto, que

pode, no entanto, ser complementado por técnicas do CIE. Håkan Rosengren, por sua vez, é um pouco ambíguo na sua resposta sobre a pertinência do CIE; contudo, parece acreditar que é através da combinação de vários métodos que se atingem os resultados desejados.

Os restantes inquiridos reconheceram a importância e o impacto que o CIE pode ter na forma de estudar das próximas gerações, manifestando, alguns deles, o desejo de conhecerem o resultado final deste trabalho de investigação. Para Joan Lluna, o aprofundamento destas ideias é a chave para um estudo eficiente; Herman Stefansson acredita que saber mais sobre o CIE será bastante prolífico para ele e para os seus alunos (H. Stefansson, comunicação pessoal, Janeiro 20, 2016). Pascal Moraguès entende que as técnicas do CIE são muito pertinentes, defendendo que estas possibilitam ao cérebro desenvolver múltiplas combinações rítmicas e de notas que lhe permitem reagir por reflexo às várias situações de ansiedade, como concertos, concursos, etc. Gabor Varga também concorda com a pertinência das técnicas do CIE e acrescenta que estas, ao tornarem o estudo menos monótono, podem ajudar na motivação de jovens músicos que, com o estudo repetitivo, corriam o risco de perder o interesse e deixar de progredir. Para ele, o cerne da questão não está em dizer aos alunos que estudem mais, mas que estudem de forma mais eficiente.

Nicolas Baldeyrou não tem qualquer dúvida sobre a pertinência do CIE, argumentando que este método já é ensinado de forma empírica e tem dado provas; por sua vez, para Paul Meyer, esta técnica é interessante e pertinente se permitir que um músico progrida. Para Philippe Cuper, o método do CIE é muito interessante, tendo já usado algumas das suas técnicas de maneira inconsciente. Robert Spring realça o facto de cada vez sabermos mais sobre a forma como o cérebro funciona, não só na aquisição de conhecimento mas também na sua retenção. É importante encontrar métodos de ensino que nos levem ao conhecimento de conceitos teóricos, no entanto, é fundamental aprender a retê-los (R. Spring, comunicação pessoal, Dezembro 15, 2015).

Para Sérgio Burgani, este trabalho é “altamente relevante” (S. Burgani, comunicação pessoal, Dezembro 15, 2015), dando assim continuidade ao método CIE que, segundo ele, realmente traz resultados, e espera que seja

amplamente divulgado entre os instrumentistas. Eddie Daniels e Franklin Cohen são também apologistas destas técnicas; o último considera que a abordagem do CIE pode ajudar a desenvolver a criatividade nas técnicas de estudo, almejando um melhor resultado em muito menos tempo.

Para Larry Guy, as técnicas do CIE são absolutamente indispensáveis; no entanto, ao falarmos das competências motoras afetas às mesmas, ele alerta para a importância de não nos focarmos exclusivamente na memória física dos dedos e das mãos. Na sua opinião, o CIE também favorece a coordenação entre as mãos e os olhos. Estes vão lendo a partitura e traduzindo a notação musical em informação que, por sua vez, se transforma em som, ilustrando esta ação através da expressão “*hearing with the eyes*” que, em Português, significa “ouvir com os olhos”. O agilizar desta coordenação favorecida pelo CIE permite que os olhos enviem mensagens para o cérebro antes de as notas serem tocadas, permitindo que o processo motor da execução musical tenha tempo para se preparar e adaptar à atividade requerida. Larry Guy considera, também, que estas técnicas são muito importantes para o processo de memorização. Baseado na forma como foi ensinado e como ainda hoje ensina, David Krakauer defende que os problemas técnicos devem ser abordados de vários ângulos, e como tal, considera as técnicas do CIE extremamente interessantes. Tendo usado algumas destas metodologias de forma instintiva, considera que seria interessante conhecê-las do ponto de vista científico.

Jonathan Cohler respondeu de forma afirmativa a esta pergunta; contudo, na sua opinião, o CIE é apenas uma parte daquilo a que ele chama “estudo profundo” (J. Cohler, comunicação pessoal, Maio 11, 2016), realçando, também, a importância da produção de mielina. Recomenda três leituras que, na sua opinião, são as melhores fontes de informação sobre o “estudo profundo” e a produção de mielina, a saber: *The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expertise* de K. Anders Ericsson (Ericsson et al., 1993), *The Talent Code* e *The Little Book of Talent*, ambos de Daniel Coyle (Coyle, 2009).

As opiniões dos inquiridos aqui sintetizadas refletem uma grande homogeneidade de opinião em relação a vários aspetos relacionados com o estudo e preparação para a performance. Os aspetos onde é mais evidente esta homogeneidade prendem-se com a importância do estudo lento, a

eficácia do estudo variado e as vantagens de combinar vários métodos de estudo. A maioria dos entrevistados usa, no seu estudo diário e com os seus alunos, técnicas de estudo variado e com interferência no contexto; contudo, este trabalho não é usado de forma informada e consistente. Não obstante alguns dos inquiridos usarem algum tipo de variação no seu estudo individual e com os seus alunos, ficou patente que o CIE como paradigma de trabalho e aprendizagem é um fenómeno completamente desconhecido para a maioria dos clarinetistas. Espero que este inquérito possa ter despertado o interesse dos inquiridos sobre esta temática e que estes, ou pelo menos alguns deles, ajudem na sua promoção e divulgação.

De acordo com os princípios básicos do CIE, as suas técnicas são mais úteis e eficazes no processo de leitura de novas passagens, acelerando a aquisição das competências necessárias para as tocar e a respetiva memorização; no entanto, alguns dos inquiridos optam por começar a ler as novas passagens de forma repetida e só mais tarde usam técnicas de estudo variado, desperdiçando, assim, tempo e muitas das suas valências.

As perguntas da entrevista não pretendiam influenciar os inquiridos no sentido de que o método do CIE é melhor que outros ou que é a única forma de estudo eficaz e com sucesso. Eu próprio reconheço as suas vantagens; no entanto, acredito que a combinação de vários métodos pode ser mais vantajosa e equilibrada.

Capítulo IV - O estudo da *Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano* de Claude Debussy segundo os princípios do CIE

Este capítulo tem por objectivo demonstrar, como exemplo prático, a forma como as técnicas e metodologias do CIE podem ser usadas no estudo e na preparação de uma obra musical. A obra escolhida, como exemplo, é a *Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano* de Claude Debussy. Originalmente composta para clarinete e piano nos anos de 1909-1910 para ser tocada nos exames finais do Conservatório de Paris, esta obra dedicada a Prosper Mimart foi posteriormente arranjada pelo próprio compositor para ser tocada com acompanhamento de orquestra. Sendo uma das obras fulcrais do repertório do clarinete, apresenta uma série de desafios técnicos que fazem dela um excelente objecto de estudo, bem como uma importante fonte de exemplos práticos a abordar neste capítulo.

Como defendem Gabrielssohn (2003) e Sloboda (1985), o processo que conduz à performance musical é constituído por duas fases distintas: uma mental e outra física. A primeira corresponde à aquisição da ideia artística e musical sobre a obra e sua representação mental, enquanto que a segunda corresponde à realização sonora dessa ideia, incluindo todos os aspetos físicos e mecânicos necessários para a concretizar. No processo de aquisição e construção da ideia musical, é fundamental conhecer-se a fundo a obra a interpretar, pelo que se torna indispensável a realização de um estudo analítico sobre a mesma. Este estudo permite conhecer a estrutura da obra, a maneira como nela se organizam os diferentes parâmetros musicais e os traços de afiliação estética nela patentes, sendo que esta informação é fundamental para o desenvolvimento de exercícios e estratégias de ordem técnica que nos levem à realização sonora da ideia musical, tal como a imaginámos.

4.1. Considerações de ordem estética e musical

Em Paris, na transição para o século XX, o impressionismo e o simbolismo eram as correntes estéticas dominantes. Poetas como Verlaine, Baudelaire, Mallarmé, Maeterlinck e pintores como Monet, Degas, Renoir, Gauguin e Cézanne foram os mentores desta nova arte que cortava os laços com a tradição romântica. Os quadros impressionistas são caracterizados por apresentarem uma natureza viva e em movimento, tentando descrever o momento de uma certa realidade: água a correr, mudança de luz, vestidos ao vento e transparências (Gardner, 1959). No simbolismo, a obra de arte é um símbolo de uma ideia, criando uma dialética entre a sensação e o objeto (Nichols & Smith, 1989). O simbolismo tende a criar um ambiente hipnótico cheio de alusões, tais como: um riso vermelho, uma mentira branca, uma cascata pálida e cinzenta, recorrendo frequentemente a determinadas associações de ideias: meio dia/hora letal, águas paradas/morte, libertação dos pombos/perda da virgindade, cabelos longos da mulher/sensualidade, branco/virgindade (Nichols et al., 1989).

Claude Debussy, contemporâneo destes poetas e pintores, partilhava os seus ideais e foi fortemente influenciado pelas suas tendências estéticas. A sua obra é frequentemente associada aos princípios do impressionismo e do simbolismo, sendo a sua ópera *Pelléas et Melisande*, baseada num libreto de Maeterlinck, uma importante referência deste período, enquadrada numa “estética de *non finito*” realçando a fluidez do discurso musical e os sentimentos de efemeridade, opondo-se às tendências positivistas e racionalistas patentes no romantismo alemão (Sprocati, 1994). De acordo com Antokoletz (2004), Maeterlinck desenvolve nas suas obras simbolistas uma transformação no paradigma emocional, onde as ações e emoções humanas são inteiramente controladas pelo destino. Nas suas personagens, destino e inconsciente são dois estados de poder, contra os quais o ser humano não tem qualquer recurso ou influência (Antokoletz, 2004).

Para Pierre Boulez, Debussy foi o precursor de uma nova era musical, o período contemporâneo (Boulez, 1991). Parâmetros musicais como forma,

ritmo, timbre, dinâmica e intervalos são revolucionados na obra de Debussy. Os finais apoteóticos passam a ser substituídos por finais anticlímax, e a forma musical como até então era conhecida começou a desintegrar-se, dando lugar a estruturas formais mais flexíveis e menos pesadas. Nesse aspecto, Debussy corta com a tradição romântica, sendo cada obra geradora da sua própria forma, e a unidade de cada peça conseguida frequentemente através da repetição e transformação de pequenas células. A duração das suas obras é variável, mas no geral, são bastante mais curtas do que as dos compositores românticos. A título de exemplo, refira-se que o seu poema sinfónico *Prélude à l'après-midi d'un faune*, baseado num poema de Mallarmé, foi composto num gesto único, não sendo possível subdividi-lo em partes formais claramente delimitadas; se comparado com poemas sinfónicos do período romântico, é substancialmente mais curto, com apenas 110 compassos (Cuyler, 1995).

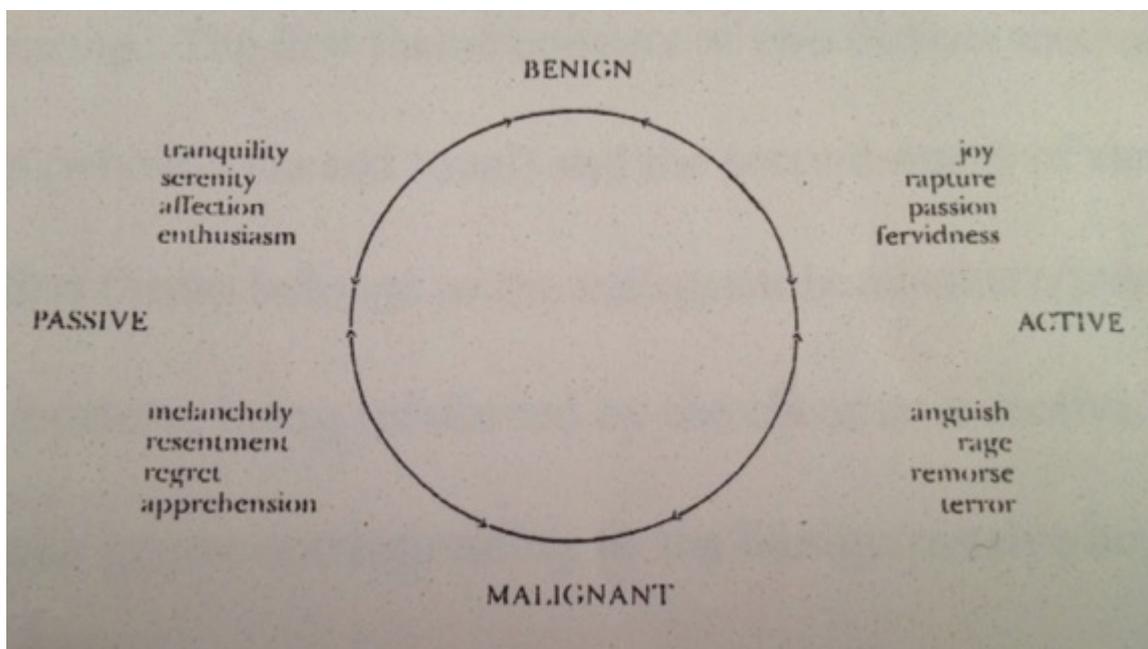
A nível do ritmo, as mudanças são também evidentes, e as relações hierárquicas entre os tempos fracos e fortes do compasso desaparecem. O ritmo torna-se independente e a melodia liberta-se da cadência do tempo. Enquanto Richard Wagner era conhecido pelo conceito de “melodia infinita”, Debussy foi responsável pela ideia do “recitativo infinito”. A harmonia passa a funcionar como geradora de timbres, em vez de um mero suporte da melodia e de elemento estruturante da forma (Parks, 1989).

A bitonalidade é também característica de Debussy; através desta técnica, o compositor consegue reforçar os ambientes de incerteza e indeterminação. As escalas de tons inteiros, ligadas a escalas diatónicas e cromáticas, o uso de acordes contendo intervalos de trítono como harmonia pivot que pode resolver em diferentes direcções e o uso de intervalos paralelos de 2^a, 4^a, 5^a e 7^a são algumas das técnicas de composição que Debussy utiliza para dar vida aos ambientes esotéricos e de ambiguidade, típicos, sobretudo, do simbolismo. Debussy usa regularmente dissonâncias não resolvidas, criando assim momentos expressivos e de tensão.

Como referi anteriormente, o simbolismo e o impressionismo são a principal influência da *Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano* de Claude Debussy e da generalidade da produção musical do compositor. A ópera *Pélleas et Melisande* é, já o disse, a obra onde estas correntes estéticas atingem o seu

clímax. Parks (1989) realça a importância do jogo psicológico e de emoções como técnica privilegiada de composição para Debussy, correspondendo a cada estado psicológico e emocional uma determinada harmonia ou mesmo o timbre de um determinado instrumento. O mesmo autor estabelece, também, uma relação entre o mapa das emoções patentes na ópera *Pélleas et Melisande* e a escrita instrumental do compositor. A seguinte figura separa os afectos de acordo com quatro parâmetros: benigno, maligno, ativo e passivo.

Figura 1 (Parks, 1989)



A invenção melódica na música de Debussy é de génese variada: diatónica, tons inteiros, cromática e, por vezes, complexa, incluindo uma mistura de todas as anteriores. Estes diferentes tipos de melodia estão regularmente relacionados com um carácter ou com uma ideia e são usados pelo compositor para expressar certas emoções e afectos como aqueles descritos na tabela 8 (Parks, 1989).

Tabela 8 - Melodia/Emoções na música de Debussy

| | |
|-----------------------------|--|
| Melodia de génese diatónica | Hemisfério Benigno/Passivo |
| Melodia de tons inteiros | Hemisfério Maligno (passivo ou ativo), normalmente reservado para casos de mistério, destino e especialmente morte |
| Melodia de génese cromática | Neutro, normalmente usada para dar ênfase ao afeto ou emoção da melodia com a qual está ligada |
| Melodia de génese complexa | Hemisfério Maligno/Ativo |

A orquestração nas obras de Debussy não tem apenas uma função tímbrica; normalmente, um determinado instrumento é relacionado com uma ideia ou carácter, ajudando por vezes a definir a forma da obra. O uso de um novo instrumento na orquestração significa, geralmente, o início de um novo tema, ou anuncia eventos dramáticos cruciais (Parks, 1989). A tabela 9 ilustra a forma como a orquestração se relaciona com associações expressivas.

Tabela 9 - Orquestração/Emoções na música de Debussy (Parks, 1989)

| | |
|---|---|
| Madeiras e cordas no registo médio e agudo em graus conjuntos (especialmente flautas, oboés, clarinetes, violinos e violas) | Hemisfério Benigno/Passivo |
| Cordas no registo grave (especialmente contrabaixos); Fagotes no registo grave (especialmente em terceiras); Trombones e tuba no registo grave; Tímpanos nas dinâmicas mais fortes | Hemisfério Maligno/Activo |
| Trompas (todas as dinâmicas) | Mistério, destino e morte |
| Trompetes (todas as dinâmicas, especialmente trompete solo em piano) | Mistério, destino, morte e alma (um pouco mais benigno do que as trompas, especialmente a alma) |
| <i>Tutti</i> cordas, forte e com grandes intervalos | Afeto, amor e paixão |
| Cordas acompanhando vozes com notas longas sustentadas ou figuras rítmicas repetitivas | Neutro |

4.2. Descrição do estudo técnico

Toda a informação recolhida sobre o estilo do compositor, e sobre esta obra em particular, permite agora definir e planear um estudo técnico da mesma, aplicando e desenvolvendo exercícios baseados no CIE, por forma a conseguir dominar as dificuldades técnicas encontradas. Durante o estudo de determinada passagem, é necessário tomar vários tipos de decisões, nomeadamente a nível da escolha das dedilhações a usar, do tipo de coluna de

ar necessária, do tipo de pressão digital mais adequado, da dinâmica em relação aos extremos verificados na obra, entre outros. Desta forma, é imperioso que estas decisões sejam ponderadas antes de se começar qualquer tipo de exercício de automatização, sob pena de adquirir automatismos incorretos e ter que voltar ao início do exercício mais tarde. Como vimos anteriormente, os exercícios técnicos desenvolvidos vão gerar um programa motor que será armazenado no cerebelo para ser usado durante a performance; conseqüentemente, não seria bom nem produtivo mudar ou alterar estas decisões depois de todo o programa já estar automatizado e pronto a ser usado.

Depois de fazer uma leitura da obra, torna-se claro que algumas passagens oferecem um grau de dificuldade e de exigência técnica mais elevada, requerendo, assim, um trabalho mais profundo e mais detalhado. De forma a favorecer uma assimilação destas passagens e acelerar a sua retenção cerebral, proponho estudar cada uma delas utilizando alterações de contexto a nível da ordem das notas, da articulação e do ritmo. Os exercícios aqui propostos alteram, na maior parte dos casos, a forma como a passagem original é apresentada, com representação gráfica e disposição rítmica diferentes. Estas alterações são feitas com o intuito de provocar uma estimulação cerebral que ajude a resolver as dificuldades surgidas e acelerar o processo de aquisição das competências necessárias para uma boa performance. No âmbito das metodologias do CIE, estas alterações terão, também, um efeito positivo na transferência de competências e na reação às contingências e adversidades que inevitavelmente surgem durante a performance. A articulação é também uma ferramenta importante destas metodologias, sendo que, devido ao facto de as possibilidades e combinações serem demasiado numerosas, não existe qualquer articulação proposta em nenhum dos exercícios seguintes. Desta forma, o intérprete deverá usar várias articulações e procurar aquelas que sejam mais úteis em cada momento com vista à resolução de cada problema.

De forma a sistematizar e organizar os vários tipos de interferência no contexto podemos classificá-los tendo em conta as suas características:

A) Alteração do objeto de estudo (conteúdo musical).

1. Interferências rítmicas:
 - Variação de velocidade (tempo).
 - Deslocação da nota de apoio.
 - Intercalar pausas de tempo variável entre diferentes combinações de notas.
 - Variação rítmica (ritmos pontuados)
2. Interferências melódicas:
 - Variação intervalar (inversão e permutação).
 - Retrogradação das passagens.
 - Combinação de diferentes passagens.
 - Alterar aleatoriamente a ordem das passagens trabalhadas.
3. Interferências de articulação.
4. Interferências de dinâmica.

B) Interferências relativas ao contexto de trabalho.

- Duração das sessões de estudo.
- Quebra de rotinas.
- Interferência a nível do material usado (palhetas, instrumentos, boquilhas).
- Variação do espaço e ambiente de trabalho.

Observemos os exemplos práticos:

Passagem 1 (original)



As dificuldades inerentes a esta passagem prendem-se com vários aspetos: a extensão (mais de duas oitavas), a dinâmica em *piano* (que dificulta o *legato* na transição entre os vários registos) e a alternância entre as mãos direita e esquerda que, neste caso, acontece por três vezes, causando um maior desequilíbrio e uma menor aderência dos dedos.

Passagem 1 (exercício 1)



Este primeiro exercício baseia-se numa leitura da passagem ascendente em fusas do fragmento escolhido, tocando todas as notas na sua forma original (ascendente) e na direção inversa (descendente). Esta leitura deve ser feita numa velocidade lenta, procurando, apenas, iniciar o processo de memorização que será continuado nos exercícios seguintes.

Passagem 1 (exercício 2)



Passagem 1 (exercício 3)



Passagem 1 (exercício 4)



Passagem 1 (exercício 5)



Os exercícios dois, três, quatro, e cinco continuam o trabalho desenvolvido no primeiro exercício, procurando atingir a memorização da passagem o mais rapidamente possível. Nestes quatro exercícios, são apresentadas, à semelhança do exercício anterior, todas as notas da passagem de forma ascendente e descendente, sendo que, desta feita, o apoio ou nota âncora de cada tempo vai sendo sucessivamente colocado em cada uma das quatro notas. Esta deslocação do apoio permite criar diferentes organizações rítmicas, bem como diferentes sensações de conforto digital, uma vez que a mesma nota vai ocupar quatro posições diferentes no que respeita à hierarquia rítmica de cada tempo. Desta forma, a noção de tempo forte e tempo fraco

está sempre a mudar, trabalhando todas os intervalos da passagem e gerando a alteração de contexto necessária para a total memorização das notas da passagem.

Passagem 1 (exercício 6)



Passagem 1 (exercício 7)



Estes dois exercícios incluem, também, todas as notas da passagem, apresentando-as tanto na forma ascendente como na forma descendente, sendo que, no exercício seis, a passagem é apresentada com variação intervalar na primeira inversão; no exercício sete, por seu turno, a variação intervalar é apresentada na segunda inversão. Este tipo de exercício ajuda a agilizar tecnicamente a passagem, contribuindo, também, de forma concludente, para a sua memorização. O princípio que está na base do sucesso deste exercício prende-se com o aumento deliberado da dificuldade da passagem durante o estudo, por forma a que esta pareça mais fácil quando for tocada na sua versão original. De acordo com os princípios do CIE, esta alteração de contexto durante o estudo ajuda a preparar o músico para o imprevisto, dotando-o de uma capacidade de reação acrescida durante a performance, bem como de uma grande destreza em toda a passagem.

Passagem 1 (exercício 8)



Passagem 1 (exercício 9)



Os exercícios sete e oito visam controlar a uniformidade dos dedos durante a passagem. Estes exercícios ajudam a anular possíveis tendências de desequilíbrio dos dedos em certos intervalos, nomeadamente a tendência natural para acelerar, normalmente patente na interpretação de passagens deste tipo.

Passagem 1 (exercício 10)



Este exercício tem um aspecto gráfico igual ao número um, no entanto, neste momento do estudo, reveste-se de um objetivo completamente diferente. Enquanto no primeiro exercício o objetivo era de leitura e de memorização, neste momento do estudo funciona como uma avaliação do trabalho que foi feito até aqui, permitindo identificar quais os intervalos que ainda não estão controlados e que, porventura, precisam de mais trabalho. Nesta fase, o músico deverá já sentir um nível de controle considerável, podendo, agora, introduzir no exercício mais variantes, como velocidades extremas e diferentes articulações. Ao fazer o exercício, o músico poderá avaliar se sente a agilidade pretendida e o controle exigido, fundamentais para a autoconfiança no momento da performance.

Passagem 1 (exercício 11)



Para além de ajudar a controlar a homogeneidade dos dedos durante a passagem, este exercício tem, também, como função, a definição do plano mental da performance para a mesma. Ou seja, durante a performance, ao tocar a passagem na sua versão original (sem pausas), deve-se continuar a pensar na associação de notas aqui proposta, sendo que, apesar de não ser audível para o público, ela transmite segurança e autoconfiança ao músico que

Passagem 2 (exercício 1)



Passagem 2 (exercício 2)



Passagem 2 (exercício 3)



Passagem 2 (exercício 4)



Passagem 2 (exercício 5)



Passagem 2 (exercício 6)



Passagem 2 (exercício 7)



Passagem 2 (exercício 8)



Passagem 2 (exercício 9)



Passagem 2 (exercício 10)



(cfr. exercícios desenvolvidos para a passagem um)

Passagem 3 (original)



A passagem três apresenta uma dificuldade que se prende com a execução do *En serrant*, ao mesmo tempo que é exigido total rigor no que respeita à dinâmica e à articulação. O objetivo é ir aumentando a velocidade gradualmente, sem fazer *crescendo*, até ao último tempo (a tendência natural é fazer *crescendo* durante o *accelerando*), usando uma articulação mais curta apenas no segundo compasso. Controlar todos estes aspetos ao mesmo tempo constitui a principal dificuldade desta passagem, e exige um trabalho aprofundado.

Passagem 3 (exercício 1)



Passagem 3 (exercício 2)



Passagem 3 (exercício 3)



Passagem 3 (exercício 4)



Os primeiros quatro exercícios consistem no deslocamento do ponto de apoio pelas quatro notas de cada tempo. Desta forma, a organização rítmica e melódica transforma-se, dando origem a novos aglomerados de notas que vão criar diferentes sensações de conforto digital e de leitura, acelerando a memorização da passagem.

Passagem 3 (exercício 5)



Passagem 3 (exercício 6)



Os exercícios cinco e seis representam uma pequena alteração de contexto respetivamente à passagem original. Esta alteração verifica-se através do uso de ritmos pontuados que têm como objetivo fomentar a aquisição de homogeneidade e controlo digital. Este exercício deve ser executado em várias velocidades e observando um grande rigor rítmico.

Passagem 3 (exercício 7)



Passagem 3 (exercício 8)



Como referi anteriormente, uma das dificuldades desta passagem tem a ver com a realização do acelerando (*en serrant*). Depois de ganhar uma certa agilidade nos primeiros cinco exercícios, a tendência natural dos dedos é de acelerar mais do que o pretendido, gerando desequilíbrio e descontrole na passagem. Os exercícios 7 e 8 servem para controlar esta tendência e ajudar a dar estabilidade ao acelerando.

Passagem 3 (exercício 9)



O final da passagem três é um momento importante da mesma, pois representa o culminar do acelerando e o estabelecimento de um novo *tempo* com o dobro da velocidade do inicial (*Le double plus vite*). O facto de este final ser na mão esquerda e esta não ter qualquer apoio no clarinete torna o controle técnico mais difícil, sendo este exercício muito importante para mecanizar e automatizar os dois últimos tempos da passagem.

Passagem 4 (original)



A dificuldade da passagem 4 tem a ver com o controlo dos dedos durante a descida, de forma a poder tocar todas as notas sem aumentar a velocidade. Se, por um lado, a tendência para acelerar deve ser controlada, a direção da frase não deverá ser afetada, mantendo intacto o desenho musical tipicamente impressionista, como algo que cai ou se desintegra, de forma simples e orgânica. É, por isso, importante conseguir manter a fluidez da descida.

Passagem 4 (exercício 1)



Passagem 4 (exercício 2)



Passagem 4 (exercício 3)



Passagem 4 (exercício 4)



Os primeiros quatro exercícios sobre a passagem quatro consistem na alteração da nota de apoio, movendo-a entre cada uma das semicolcheias de cada tempo. Este tipo de exercício dá origem a várias combinações rítmicas e melódicas, diferentes daquelas encontradas na passagem original,

potenciando a aquisição mental das notas da passagem, bem como a sua posterior memorização. Estes exercícios podem e devem ainda sofrer várias alterações a nível da articulação, sendo estas alterações fundamentais para a uniformidade do movimento digital.

Passagem 4 (exercício 5)



Passagem 4 (exercício 6)



Os exercícios 5 e 6 apostam na variação rítmica, recorrendo ao uso do ritmo pontuado. Estes ritmos são muito eficazes no que respeita à regularidade do movimento dos dedos, controlando o movimento digital a cada intervalo. Os exercícios em questão devem ser executados com velocidades extremas: muito lenta e extremamente rápida.

Passagem 4 (exercício 7)



O exercício sete separa cada tempo da passagem, acrescentando-lhe uma pausa de tempo variável. A inclusão da pausa permite controlar a tendência para acelerar durante a passagem, evitando o conseqüente descontrolo técnico (agilidade técnica sem uniformidade e homogeneidade do movimento dos dedos), caso isso acontecesse. As quatro notas devem ser tocadas na velocidade real, ficando o ar em pressão e os dedos imobilizados durante a pausa. A duração das pausas deverá ir diminuindo gradualmente até que a passagem adquira a sua forma original.

Passagem 4 (exercício 8)



Este exercício é em tudo semelhante ao exercício anterior, sendo que a diferença está nas combinações de notas usadas. Neste caso, usa-se o mesmo sistema do exercício anterior mas começando na terceira nota da passagem original, mantendo, sempre, grupos de quatro notas separados por pausas. Desta forma, é possível trabalhar a relação entre cada grupo de quatro notas.

Passagem 5 (original)



A grande dificuldade desta passagem consiste no controle da regularidade dos trilos e das respetivas terminações. Tendo em conta a velocidade (*animé*) em que a passagem deve ser tocada, não é fácil realizar pelo menos dois batimentos em cada trilo e fazê-lo da mesma forma nas duas vezes em que aparecem. A escala ascendente no final da passagem necessita, também, de uma atenção acrescida. Devido ao facto de as seis primeiras notas serem tocadas com a mão esquerda (esta mão não tem qualquer apoio no clarinete, sendo por isso mais difícil controlar toda a técnica executada com ela), todo o processo de controle digital fica mais difícil, nomeadamente no que diz respeito à regularidade e à força do movimento dos dedos.

Passagem 5 (exercício 1)



Passagem 5 (exercício 2)



Passagem 5 (exercício 3)



Passagem 5 (exercício 4)



Com o objetivo de trabalhar os trilos e de os fazer iguais das duas vezes que aparecem, transformei o trilo num ritmo de semicolcheias, de forma a poder controlar o número de vezes que as duas notas do mesmo se repetem. Os primeiros quatro exercícios consistem na deslocação dos pontos de apoio. Ao permanecer mais tempo nas notas a que adicionei uma *fermata*, alteramos os apoios da passagem, dando origem a novas estruturas rítmicas. Estas novas estruturas rítmicas fazem com que uma nota que na passagem real é um tempo forte, passe a ser um tempo fraco durante o exercício. Esta instabilidade, deliberadamente provocada, permitirá ganhar maior controle em toda a passagem, contribuindo para igualar a força exercida por cada dedo.

Passagem 5 (exercício 5)



Passagem 5 (exercício 6)



Os exercícios cinco e seis continuam o trabalho dos trilos, seguindo a mesma lógica dos exercícios anteriores, transformando-os numa célula rítmica, sendo que, desta feita, o ritmo é pontuado, numa tentativa para obter uma maior regularidade e homogeneidade do movimento dos dedos.

Passagem 5 (exercício 7)



Sendo estas nove notas em crescendo e, tratando-se do final da passagem, pretende-se que as mesmas sejam feitas com bastante segurança e virtuosismo. Como referi anteriormente, aquando da explicação sobre a dificuldade aqui presente, o trabalho a fazer, neste caso, prende-se com o controlo das notas executadas com a mão esquerda que, neste caso, são as primeiras seis notas.

As pausas que acrescentei entre as notas da passagem têm como objetivo anular a tendência natural para, involuntariamente, aumentar a velocidade durante a subida, bem como controlar a execução dos intervalos entre as notas que antecedem as pausas e aquelas que vêm imediatamente a seguir às mesmas.

O exercício deve ser executado mantendo o ar em pressão durante as pausas, sendo que a nota a seguir à pausa só deve ser dedilhada no momento exato em que vai ser tocada. A duração das pausas é arbitrária, mas deve ir diminuindo gradualmente durante as repetições até desaparecerem e a passagem adquirir a sua forma original.

Passagem 5 (exercício 8)



O exercício oito tem por objetivo trabalhar a ligação entre as várias componentes da passagem. Recorrendo ao mesmo sistema do exercício anterior, ou seja, acrescentando pausas entre as notas, podemos automatizar e controlar a relação entre os trilos, a relação entre o final do segundo trilo e a escala descendente seguinte e, para terminar, a relação entre esta e a saída da passagem. As pausas estão estrategicamente colocadas entre cada um destes componentes e a sua duração deve ir diminuindo até que as notas se sucedam sem interrupção.

Passagem 6 (original)



A passagem seis é, na realidade, composta por duas passagens que, por apresentarem uma morfologia similar, podem ser trabalhadas de forma integrada e em simultâneo. O facto de trabalhá-las em conjunto ajuda a potenciar o fator de alteração de contexto, ganhando-se maior eficácia, o que permite acelerar o processo de aprendizagem. A dificuldade presente nos dois arpejos descendentes que caracterizam esta passagem prende-se com a alternância de mãos patente nas duas descidas. Os exercícios seguintes têm como objetivo agilizar e homogeneizar o movimento dos dedos, bem como automatizar a mudança entre os dois arpejos, incluindo as dinâmicas.

Passagem 6 (exercício 1)



Este exercício integra todas as notas dos dois arpejos, fazendo-os também na direção inversa. O exercício deve ser executado numa velocidade que permita o máximo de perfeição no controle de cada intervalo, procurando um movimento digital muito leve e nivelando a força de cada dedo. O objetivo, num primeiro tempo, é a aquisição mental das notas em questão e o início do processo de automatização e memorização. Logo que seja possível tocar todas as notas com regularidade, numa velocidade intermédia, devem introduzir-se variantes a nível da dinâmica, tocando primeiro tudo em *forte*, depois, tudo em *piano*, e finalmente, um compasso em *forte* e outro em *piano*.

Passagem 6 (exercício 2)



Passagem 6 (exercício 3)



Os exercícios dois e três continuam o processo de aquisição e memorização antes iniciado, aumentando o nível de alteração de contexto. Desta feita, os arpejos aparecem na versão original e inversa (a subir), sendo que, estes são tocados de forma de “arpejos quebrados”, saltando uma ou duas notas de cada vez, comparativamente à versão original.

Passagem 6 (exercício 4)



Passagem 6 (exercício 5)



Passagem 6 (exercício 6)



Passagem 6 (exercício 7)



Os exercícios quatro, cinco, seis e sete utilizam a técnica já anteriormente exposta, que consiste no deslocamento do ponto de apoio pelas quatro notas de cada tempo, transformando a organização rítmica e melódica original. Esta alteração de contexto favorece a transferência de competências para o momento da performance, fornecendo ferramentas para reagir a possíveis momentos de adversidade durante a mesma.

Passagem 6 (exercício 8)



Passagem 6 (exercício 9)



Os exercícios oito e nove apresentam as notas da passagem na sua ordem original, mas com alterações a nível do ritmo. Os ritmos pontuados ajudam a regularizar o movimento dos dedos e, conseqüentemente, a obter uma técnica homogénea e graciosa. Este exercício deve ser feito em várias velocidades.

Passagem 6 (exercício 10)



Passagem 6 (exercício 11)



Os exercícios dez e onze recorrem, também, à inclusão de pausas no meio da passagem. Enquanto, no exercício dez, as pausas aparecem entre cada grupo de quatro notas, não causando nenhuma alteração à estrutura rítmica da passagem, no exercício onze, as pausas estão colocadas estrategicamente nos momentos onde se regista a mudança de mão. No primeiro exercício, as notas devem ser tocadas em velocidades extremas, muito lento e muito rápido, procurando ganhar fluidez e agilidade. No segundo exercício, o objetivo é

anular a possível instabilidade causada pela mudança de mão, procurando controlar e homogeneizar o movimento dos dedos.

Passagem 7 (original)



A dificuldade da passagem sete tem a ver com o desequilíbrio causado pela constante mudança de mão que ocorre praticamente em cada nota. Por outro lado, o gesto musical de dois compassos em *crescendo* exige um *legato* perfeito, o que se torna difícil, dadas as mudanças de registo verificadas nos primeiros dois tempos da passagem.

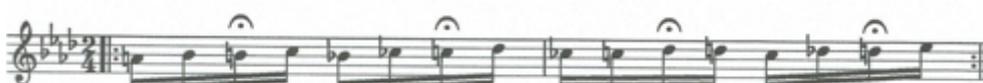
Passagem 7 (exercício 1)



Passagem 7 (exercício 2)



Passagem 7 (exercício 3)



Passagem 7 (exercício 4)



Os primeiros quatro exercícios da passagem sete consistem no deslocamento dos pontos de apoio através das quatro notas de cada tempo, técnica amplamente usada anteriormente e que se revela extremamente eficaz na aquisição mental das notas da passagem, sobretudo na fase inicial do estudo. O trabalho de memorização e de coordenação digital é, desta forma, iniciado, devendo procurar-se sempre manter um bom *legato*, bem como ter em mente o gesto musical abrangendo os dois compassos.

No âmbito dos pressupostos do CIE, este desafio leva o trabalho de automatização e memorização a um nível ainda mais elevado, criando as condições necessárias para que o cérebro possa processar toda a informação de uma forma automática. Como vimos anteriormente, esta forma de funcionamento do cérebro, baseada nos hábitos e automatismos, ocupa-lhe muito pouca capacidade, libertando-o para reagir e gerir novos desafios que possam surgir.

O palco e cada performance revelam sempre fatores imprevisíveis, tornando cada concerto único e irrepetível. Um dos desafios que se apresentam aos músicos é conseguirem reproduzir no momento da performance todas as competências adquiridas durante o estudo, tentando reduzir ao máximo a imprevisibilidade da performance. Uma das virtudes do CIE é a eficácia demonstrada na transferência de competências adquiridas durante o estudo para o momento da performance. Como observámos no segundo capítulo, para além das técnicas apresentadas neste capítulo, existem outros fatores que favorecem e aceleram a aprendizagem, como a alteração dos locais de trabalho e a realização do estudo em contextos com barulho e distrações múltiplas. Desta forma, o cérebro habitua-se a concentrar-se em condições pouco favoráveis e a adaptar-se a novos locais, sendo estas técnicas de extrema utilidade para uma rápida memorização do objeto de estudo e uma transferência eficaz das competências adquiridas para o momento da performance. Proponho, assim, que estas sete passagens sejam estudadas com uma ordem aleatória e tendo em conta estes fatores de interferência no contexto, tanto a nível do espaço como do ambiente de trabalho.

Este trabalho de execução aleatória também pode ser realizado com os exercícios usados no estudo das passagens, intercalando exercícios de passagens diferentes. Alguns destes efeitos podem ser testados criando ambientes e situações menos próprias para uma boa execução, como, por exemplo, tentar tocar algumas das passagens mais difíceis sem qualquer aquecimento, com uma palheta desconfortável ou com um instrumento diferente. Basicamente, as metodologias do CIE não têm limites, dependendo da criatividade e capacidade inventiva de quem as usa.

Conclusão

A praxis musical, tal como a conhecemos atualmente, é muito direcionada para a eficácia no momento da performance. Com concertos transmitidos em direto pela internet e concursos de orquestra em que centenas de candidatos concorrem para uma vaga, onde cada um toca apenas alguns minutos, os músicos passaram a encarar a preparação da performance como se fossem atletas de alta competição. A eficácia da preparação da performance é um tema que interessa a todos os músicos e professores, sendo, por isso, um assunto muito atual e em constante evolução. A literatura a que tive acesso durante a investigação para a tese é muito recente, reportando-se, alguma dela, a 2016 e contendo informação muito atualizada (Macdonald, 2016).

As recentes descobertas no campo da neurociência e das ciências cognitivas têm levado os cientistas a uma maior compreensão do funcionamento do cérebro e, conseqüentemente, apontam para novas formas de aprendizagem com ênfase na alteração do objeto de estudo e na interferência no contexto de aprendizagem (Carey, 2015).

Apesar de ter usado, ao longo dos anos, no meu estudo pessoal, técnicas de estudo tradicionais, a investigação que realizei no âmbito desta tese permitiu-me conhecê-las mais a fundo levando-me a perceber com mais clareza as suas vantagens e as suas lacunas. Esta forma de trabalho tem-se revelado ineficaz e pouco consistente, sobretudo no que respeita à aquisição de competências e sua transferência para momentos de avaliação (Carter, 2013). Contudo, autores como Pinto (2003) e Griffin (2013) realçam a importância e a vantagem de alguns aspetos deste tipo de preparação, como o estudar lentamente e o uso de algum grau de repetição da matéria a trabalhar. O primeiro defende que, durante a fase de aquisição da informação, é importante a repetição da mesma, atividade que intitula de circulação. Esta circulação torna-se fundamental para a codificação da informação, transformando-a posteriormente em memória de longa duração. O segundo alerta para o facto de o cérebro demonstrar preferência pelo estudo lento, no

decurso do qual a mielina tem mais tempo para envolver as conexões neurais, tornando-as mais fortes.

Na minha opinião, outro aspeto relevante desta tese prende-se com a dialética conseguida entre uma boa compreensão dos mecanismos cerebrais durante o processo de aprendizagem e a adequação de técnicas de estudo baseadas neste conhecimento, dando origem a modelos de trabalho mais consequentes e, sobretudo, mais eficazes.

A investigação realizada permitiu-me aprofundar o conhecimento sobre o CIE e a importância que as suas técnicas e metodologias têm na preparação da performance, tanto a nível da eficácia do estudo como numa maior velocidade da aprendizagem. A grande vantagem desta forma de trabalho, quando comparada com as técnicas tradicionais de estudo, manifesta-se, sobretudo, na transferência da matéria aprendida para o momento da performance, revelando neste processo um alto grau de eficácia.

As técnicas afetas ao CIE baseiam-se, como o próprio nome indica, na interferência no contexto, trabalhando várias tarefas em simultâneo e criando variações que conduzem a uma maior estimulação cerebral. Contudo, as últimas descobertas na área das ciências cognitivas demonstram que a interferência no contexto não se aplica só ao conteúdo musical mas também ao local de trabalho, à duração das sessões de estudo e à quebra de rotinas (Carey, 2015). Segundo este autor, o processo de memorização dá-se através da associação de aspetos do contexto que nos rodeia enquanto estudamos (decoreação da sala, luminosidade, cheiro, entre outros), pelo que, quanto mais variarmos os locais de estudo, mais aspetos contextuais podemos associar às nossas memórias e, consequentemente, mais fortes e duradouras as poderemos tornar. Ainda segundo o mesmo autor, o cérebro humano torna-se menos reativo quando passa muito tempo debruçado sobre o mesmo assunto, pelo que não é aconselhável estudar o mesmo objeto por mais de quinze minutos seguidos. A rotina é, também, salienta Carey (2015), um aspeto a eliminar, pois a sensação de conforto que esta possa causar é contraproducente à estimulação do cérebro. Quanto menos rotina existir no estudo, menor será a passividade do cérebro, treinando-o a adaptar-se à adversidade que possa aparecer durante a performance.

Griffin (2013) fala também no “*chunking*”, técnica de memorização que consiste na aglomeração de alguns dos itens a memorizar, associando-os a uma ideia, facilitando e acelerando, desta forma, a retenção da informação. Aplicada à música, esta técnica é de extrema utilidade e tem-se revelado muito eficaz, sendo que a sua essência é, também, baseada na alteração do contexto do objeto de estudo, revelando uma grande afinidade com os princípios do CIE.

Como previa no início desta investigação, técnicas de estudo baseadas nos princípios do CIE demonstraram ser muito úteis e extremamente eficazes na preparação da performance. As respetivas metodologias são altamente flexíveis e podem ser adaptadas a cada situação, indo tão longe quanto a imaginação de quem as usa.

Apesar de algumas das técnicas afetas ao CIE, especialmente aquelas com pouca interferência no contexto, serem do senso comum entre os músicos e largamente usadas na preparação da performance, poucos são os que as conhecem a fundo e percebem o seu funcionamento e as suas vantagens, facto que pude constatar através do inquérito realizado no âmbito desta tese e descrito no terceiro capítulo da mesma. As respostas dos entrevistados foram elucidativas e, como eu previa antecipadamente, mostraram que uma larga maioria nunca tinha sequer ouvido falar do tema. Alguns dos entrevistados afirmaram usar técnicas de estudo com interferência no contexto, incluindo variação rítmica e deslocação do tempo forte, admitindo, no entanto, nunca terem ouvido falar no CIE e não conhecerem, de todo, as metodologias que lhe são inerentes.

Com a exceção da clarinetista Sharon Kam, que não reconhece qualquer pertinência ao tema, todos os entrevistados demonstraram interesse em aprofundar o conhecimento sobre o CIE e o seu funcionamento. Foi, também, interessante constatar que a maioria dos entrevistados considera fundamental o estudo numa velocidade lenta, bem como a incrementação da velocidade até ao *tempo* pretendido.

Sendo um dos objetivos desta tese a criação de ferramentas de trabalho em torno do reportório para clarinete, a proposta apresentada no quarto capítulo da tese, tomando como exemplo a *Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano*

de Claude Debussy, constituiu uma demonstração da aplicação prática das técnicas relacionadas com o CIE. Neste caso concreto, estas foram, também, conjugadas com informações úteis que fui recolhendo durante a investigação, bem como nos inquéritos realizados, nomeadamente, no que respeita ao cuidado a ter relativamente à mudança de mão durante uma determinada passagem técnica, desenvolvendo exercícios que ajudem a ultrapassar dificuldades que possam surgir nesses momentos. Os vários exercícios ali propostos são referentes à obra em questão; contudo, o conhecimento aqui adquirido pode ser transferido e aplicado em situações semelhantes, noutras obras do repertório para clarinete.

Era minha intenção aprofundar os meus conhecimentos sobre o CIE e perceber as razões da sua eficácia. Por outro lado, através deste conhecimento, pretendia abrir novas linhas de trabalho que permitissem uma diferente abordagem e um novo olhar sobre a preparação para a performance. A minha forma de estudar e de ensinar é hoje substancialmente diferente, sendo, sobretudo, mais informada, possibilitando-me perceber com clareza cada fase do processo de aprendizagem e ajudando-me a tomar decisões mais acertadas em cada momento. É, pois, minha convicção que os objetivos a que me propus no início desta tese foram atingidos.

Sendo o CIE um fenómeno que exerce influência sobre as competências motoras, a literatura existente sobre esta matéria tem uma tendência mais generalista, sendo que muita dela é aplicada à motricidade e ao desporto. O trabalho aqui desenvolvido tem um cariz mais específico, no sentido em que é aplicado ao estudo do repertório para clarinete e suas idiossincrasias; no entanto, explora, também, a relação entre o uso das metodologias do CIE e o conhecimento do funcionamento do cérebro durante o processo de aprendizagem, aproveitando esta dialética para criar uma forma mais eficaz e mais célere de preparar a performance. Acredito, também, que este trabalho acrescenta conhecimento e informação útil ao tema em que se insere, podendo ser interessante para músicos e professores de música com vista à eficácia na preparação da performance.

Em traços gerais, os resultados produzidos por esta investigação apontam para a grande eficácia do CIE e de todas as técnicas baseadas na variação e

alteração do contexto; contudo, ficou patente que alguma prática de repetição do objeto de estudo, numa velocidade lenta, é, também, vantajosa, pelo que a proposta ideal passará pela combinação destas duas abordagens. Se, por um lado, o CIE é fundamental na fase de retenção e *transfer* do processo de aprendizagem, na fase de aquisição, a combinação de técnicas com ele relacionadas e algumas circulações cerebrais da informação (repetições), lentamente, é extremamente útil e eficaz.

Investigações futuras nesta área passarão por fazer um estudo prático envolvendo alunos de ensino superior e músicos profissionais, onde sejam comparadas as formas de estudo tradicionais e as baseadas no CIE. Os testes a realizar deverão ter em conta as recentes descobertas veiculadas por Carey (2015), que incluem a interferência no contexto do ambiente de trabalho, referidas no segundo capítulo desta tese. Por outro lado, as técnicas afetas ao CIE poderão ser aplicadas e testadas noutros obras de estilos diferentes do reportório para clarinete, podendo, nomeadamente, investigar-se se são igualmente vantajosas na aquisição de competências motoras ligadas ao controle do clarinete, independentemente do tipo de reportório onde são aplicadas.

Especialistas da neurociência e das ciências cognitivas produzem atualmente muita informação sobre esta matéria, desatualizando o conhecimento existente, pelo que muitas conclusões interessantes surgirão nos próximos anos, trazendo novas ferramentas úteis à preparação da performance. Espero, no entanto, à luz do conhecimento atual, que este trabalho possa contribuir para a construção de uma nova consciência na preparação da performance e que possa promover novos comportamentos nesta área, fornecendo informação de utilidade prática a músicos e professores de música.

BIBLIOGRAFIA

Adams, J. A. (1983). On the integration of the verbal and motor domains. In Magill, R. A. (Ed.), *Memory and control of action*. Amsterdam: North-Holland. 3–15.

Auer, L. (1921). *Violin playing as I teach it*. New York: Stokes

Antokoletz, E. (2004). *Musical symbolism in the operas of Debussy and Bartók: trauma, gender, and the unfolding of the unconscious*. Oxford: Oxford University Press, 7.

Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: a study in experimental and social psychology*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 201-202.

Bear, M. F., Connors, B. W., Paradiso, M., Bear, M. F., Connors, B. W., & Neuroscience, M. A. (1996). Exploring the brain. *Neuroscience*: Williams & Wilkins.

Behnke, E., Fried, I., Haneef, Z., Knowlton, B., Mukamel, Stern, J., Suthana, N., (2012). Memory enhancement and deep-brain stimulation of the entorhinal área. *The New England Journal of Medicine*, 366:502-510.

Boulez, P. (1991). *Stocktakings from an apprenticeship*. Oxford: Oxford University Press, 259.

Brady, F. (1998). A theoretical and empirical review of the contextual interference effect and the learning of motor skills. *Quest*, 50, 266-293.

Brady, F. (2004). Contextual interference: a meta-analytic study. *Perceptual and Motor Skills*, 99, 116-126.

Carey, B. (2015). *How we learn: throw out the rule book and unlock your brain's potential*. London: Pan Books.

Carter, C. (2013). *Why the progress you make in the practice room seems to disappear overnight*. Acedido em Outubro 20, 2013, disponível em: <http://www.bulletproofmusician.com./why-the-progress-in-the-practice-room-seems-to-disappear-over-night/>

Chaffin, R., Lisboa, T., Logan, T., & Begosh, K.T. (2010). Preparing for memorized cello performance: the role of performance cues. *Psychology of music*, 38, 3-30.

Coyle, D. (2009). *O código do talento: desvendando o segredo do talento no desporto, arte, música, matemática e em todas as coisas*. Alfragide: Publicações Don Quixote.

Coyle, D. (2014). *The talent code*. Acedido em Agosto 18, 2016, disponível em: <http://www.thetalentcode.com/>

Cuyler, L. (1995). *The symphony*. Michigan: Harmonie Park Press, 183.

Damásio, A. (2013). *O sentimento de si*. Lisboa: Círculo de Leitores.

DeBoer, A. (2011). Practice techniques: using the contextual interference effect for better performance. *The Clarinet*, 38(4), 74-79.

Ebbinghaus, H. (1885/1913). *Memory: A Contribution to Experimental Psychology*. (Tradução: H. A. Ruger & C. E. Bussenius.) New York: Teachers College.

Emery, B., Faria, J. P., Li, H., McKenzie, I. A., Ohayon, D., Richardson, W. D., Tohyama, K. (2014). *Science*. Acedido em Outubro 31, 2016, disponível em: <http://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.1254960>

Ericsson, K. A., Krampe, R. Th., & Tesch-Roemer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363-406.

Esperança-Pina, J. A. (2009). *Anatomia Humana da Relação* (4ª Edição). Lidel - edições técnicas, lda.

Gabrielsson, A., & Juslin, P.N. (2003). Emotional expression in music. In R. J. Davidson, H. H. Goldsmith, & K. R. Scherer (Eds.), *Handbook of affective sciences* (pp. 503-534). New York: Oxford University Press.

Galvão, A. (2006). Cognição, emoção e expertise musical, *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, vol. 22 (n.2), 169-174.

Gardner, H. (1959). *Art through the ages*. New York: Harcourt, Brace and Company, 662.

Gentile, A. M. (1972). A working model of skill acquisition with application to teaching. *Quest Monograph*, XVII, 3-23.

Griffin, M. (2013). *Learning strategies for musical success*. Adelaide: Music Education World, 21.

Jaffurs, S. (2004). *Developing musicality: formal and informal practices*.

Action, criticism, and theory for music education. Vol. 3. Acedido em Abril 18, 2014, disponível em: http://www.act.maydaygroup.org/articles/Jaffurs3_3.pdf

Kageyama, N. (2010). *Bulletproofmusician*. Acedido em Setembro 18, 2016, disponível em: <http://www.bulletproofmusician.com/musicians-seem-memorization-naturals-can-become-one/>

Kamin, L.J. (1957). *The retention of an incompletely learned avoidance response*. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 50, 457-460.

Kerr, R. & Booth, B. (1978) Specific and varied practice of motor skill. *Perceptual and Motor Skills*, 46, 395-401.

Klickstein, G. (2009). *The musician's way: a guide to practice, performance, and wellness*. New York: Oxford University Press.

Lee, T. D. & Magill, R. A. (1983). The locus of contextual interference in motor-skill acquisition. *Experimental Psychology, Memory, and Cognition*, 9, 730-46.

Levitin, D. (2008). *This is your brain on music: understanding a human obsession*. London: Atlantic Books.

Macdonald, F. (2016). *The science alert*. Acedido em Abril 18, 2016, disponível em: <http://www.sciencealert.com/scientists-have-found-a-technique-that-helps-you-learn-new-skills-twice-as-fast>

Newell K. M., McDonald P. V. (1992). Searching for solutions to the coordination function: learning as exploratory behavior. *Adv. Psychol.* 87, 517-532.

Nichols, R. e Smith R. L. (1989). *Claude Debussy Pelléas et Mélisande*. Cambridge: Cambridge University Press, 84.

Parks, R. S. (1989). *The music of Claude Debussy*. New Haven: Yale University Press, 205.

Pinto, J. (2003). *Psicologia da aprendizagem: concepções, teorias e processos*. Lisboa: Instituto do Emprego e Formação Profissional, 2003.

Reimer, B. (2003). *A philosophy of music education*. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Education, Inc.

Rose, L. P. (2006). *The effects of contextual interference on the acquisition, retention, and transfer of a music motor skill among university musicians*. Doctoral dissertation, Louisiana State University and Agricultural and Mechanical College. Baton Rouge, LA, USA.

Schmidt, R. A. (1975). A schema theory of discrete motor skill learning. *Psychological Review*, 82, 225-60.

Schmidt, R. A. (1988). *Motor control and learning: a behavioral emphasis*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Seashore, C. E. (1938). *Psychology of music*. New York: Dover.

Shea, C. H., Kohl, R. & Indermill, C. (1989). Contextual interference: contributions of practise. *Acta Psychologica*, 73, 145-57.

Shea, J. B. & Morgan, R. L. (1979). Contextual interference effects on the acquisition, retention, and transfer of a motor skill. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 5, 179-87.

Sloboda, J. A. (1985). *The musical mind: the cognitive psychology of music*. New York: Oxford University Press, 94.

Stambaugh, L. A. (2009). *Effects of blocked and random practice schedules on performance by beginning wind players*. Doctoral dissertation. University of Washington. Washington, USA.

Sprocati, S. (1994). *Arte*. Lisbon: Editorial Presença, 77.

Tallarico, P. T. (1973). A musical investigation of the Kamin Effect. *Journal of Research in Music Education*, 21, 153-61.

Walker, M. P., Brakefield, T., Hobson, J. A., & Stickgold, R. (2003). "Dissociable stages of human memory consolidation and reconsolidation". *Nature*, 425, 616-20.

Wrisberg, C. A., Ragsdale, M. R. (1979). *Further tests of Schmidt's schema theory: Development of a schema rule for a coincident timing task*. *Journal of Motor Behavior* 20. pp. 133-49.

Wrisberg, C. A. (1991). A field test of the effect of contextual variety during skill acquisition. *Journal of Teaching in Physical Education*, 11, 21-30.

Wulf, G. e Schmidt, R. A. (1994). Feedback induced variability and the learning of generalized motor programs. *Journal of motor behavior*, 26, 348-361.

Wymbs, N. F., Bastian, A. J., & Celnik, P. A. (2016). Motor skills are strengthened through reconsolidation. *Current Biology: CB*, 26(3), 338–343. <http://doi.org/10.1016/j.cub.2015.11.066>

ANEXOS

Anexo 1 - Texto explicativo sobre o CIE e inquérito em Português

CONTEXTUAL INTERFERENCE EFFECT

Investigadores nas áreas da motricidade humana e na aprendizagem de competências motoras como Shea e Morgan (1979) constataram que a aquisição de competências motoras está diretamente ligada às variáveis que interferem na aprendizagem durante a aquisição das mesmas. O cérebro humano está geneticamente preparado para reagir aos novos estímulos que vão surgindo, mantendo-se sempre em alerta e com uma capacidade de reação mais elevada nesses casos. No sentido inverso, o cérebro, quando levado a repetir a mesma ação várias vezes, tende a poupar-se, à semelhança de um computador que entra em hibernação. Assim sendo, a forma mais convencional de estudo baseada sobretudo na repetição e sem qualquer tipo de variação, convida o cérebro humano a uma certa passividade, perdendo capacidade e velocidade de reação.

O *Contextual Interference Effect* (CIE), traduzido em português, significa o efeito da interferência no contexto. Como o próprio nome indica, esta forma de estudo facilita a aquisição e retenção de competências motoras através da interferência no contexto do objeto de estudo, variando-o a nível do ritmo, da forma e da articulação, bem como, alterando de forma aleatória a ordem dos eventos musicais. Por exemplo: ao estudar três passagens difíceis (A, B, C) de uma determinada peça aplicando o princípio do CIE, repete-se cada uma delas, mas de forma aleatória: (A, C, B); (C, A, B); (B, A, C) e assim sucessivamente. Seguindo uma ordem de leitura diferente daquela que apresenta a peça e tirando do contexto musical as passagens a trabalhar, o cérebro estará sempre a ser surpreendido com a ordem dos acontecimentos musicais, e por consequência, estará mais alerta, usando as suas capacidades de maneira mais abrangente.

Vários estudos indicam que o estudo variado e com alto teor de interferência no contexto é bastante mais eficaz do que o estudo regular baseado apenas na

repetição e sem qualquer interferência no contexto. Nas análises aos resultados comparativos entre os dois modelos de estudo, concluiu-se que o estudo regular, baseado na repetição produz mais efeito nos momentos imediatamente após o estudo (cerca de uma hora), sendo que, fazendo esta mesma comparação vinte e quatro horas depois, o estudo variado e com alto teor de interferência no contexto manifestou-se muito mais eficaz, sobretudo na aquisição e retenção de competências, bem como na respetiva transferência para situações de performance. Vários estudos comprovam também a grande vantagem que o CIE traz ao processo de memorização.

Inquérito

1. Antes de ler esta breve explicação sobre o CIE, já alguma vez tinha ouvido falar sobre este tema e estava de alguma forma familiarizado com o mesmo?
2. Ainda que não familiarizado com este conceito, já alguma vez usou técnicas semelhantes às descritas, mesmo que de forma esporádica ou incipiente, para estudo pessoal ou com os seus alunos?
3. Ao estudar as passagens técnicas mais complicadas, costuma recorrer ao método tradicional de começar lentamente e ir repetindo até conseguir tocar na velocidade pretendida ou usa outras técnicas? Se sim quais?
4. Na sua opinião, acha as técnicas de estudo baseadas no CIE interessantes e pertinentes? Porquê?

Comentários:

Anexo 2 - Texto explicativo sobre o CIE e inquérito em Inglês

CONTEXTUAL INTERFERENCE EFFECT (CIE)

Investigators in the areas of human motricity and in the learning of motor skills like Shea and Morgan (1979) realise that the acquisition of motor competences is directly linked to the variables that interfere with the learning during the acquisition of the same. The human brain is genetically wired to respond to new stimuli that are continually appearing, staying constantly alert and with an elevated capacity of reaction in these cases. On the contrary, the brain, when made to repeat the same action numerous times, tends to save itself, similar to when a computer enters into hibernation. Therefore, the more conventional way of studying, based largely on repetition and without any kind of variation, leads the human brain into a certain passivity, losing both the capacity and speed of reaction. Like its name suggests, this form of study eases the acquisition and retaining of motor skills through the interference with the context of the object of study, changing it in the rhythm, the form and the articulation, as well as randomly altering the order of the musical passages. For example: in the study of three difficult passages (A, B, C) of a certain piece, applying the principle of CIE, each section is repeated, but in a random way: (A, C, B); (C, A, B); (B, A, C) etc. By following a different order of passages than that of the original piece, and by taking the musical passages that are to be worked on out of context, the brain will be constantly surprised by the order of musical happenings, and as a result, will be more alert, using its capacity in a more effective manner. Previous studies indicate that varied study with a high content of contextual interference is a lot more efficient than regular study based solely on repetition and without any contextual interference. In the analysis of the results comparing the two methods of study, it has been concluded that regular study, based on repetition, produces a higher result immediately after studying (after approximately one hour), however making the same comparison twenty-four hours later, it becomes very clear that the varied study with a high content of contextual interference is much more efficient, in

the overall acquisition and retention of proficiency, as well as in the respective transfer to performance situations. Various studies have also proven the great advantage that the process of CIE brings to the memorisation process.

Survey

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?
2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?
3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?
4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

Comments:

Anexo 3 - Texto explicativo sobre o CIE e inquérito em Francês

CONTEXTUAL INTERFERENCE EFFECT

Des chercheurs en motricité humaine et en apprentissage de compétences motrices comme Shea et Morgan (1979) ont constaté que l'acquisition de compétences motrices est en relation directe avec les variables qui interfèrent lors de l'apprentissage. Le cerveau est génétiquement prévu pour réagir à de nouveaux stimuli, toujours en alerte, générant alors une capacité de réaction plus élevée. En sens inverse le cerveau, lorsqu'il doit occasionner un geste répété, a tendance à s'économiser, comme un ordinateur en mode de veille. Ainsi, une façon plus conventionnelle d'étudier, basée principalement sur la répétition, invite le cerveau à une certaine passivité, diminuant sa disponibilité à réagir. Le Contextual Interference Effect (CIE), traduit en Français, signifie: « l'effet de l'interférence dans le contexte ». Comme son nom l'indique, cette forme d'étude facilite l'acquisition et la mémorisation de compétences motrices grâce à l'interférence dans le contexte de l'objet d'étude, variant au niveau du rythme, de forme et d'articulation, en changeant aussi de forme aléatoire l'ordre des interventions musicales. Par exemple, étudier trois passages difficiles (A, B, C) d'une œuvre en utilisant le système CIE, il faudrait les répéter, chacune d'elle mais dans un ordre aléatoire : (A, C, B); (C, A, B); (B, A, C) et ainsi de suite. En suivant un ordre de lecture différent de celui de l'œuvre tout en sortant du contexte musical les passages à travailler, le cerveau sera constamment surpris par l'ordre des extraits, et par conséquent plus vigilant, sollicitant son potentiel de façon étendue. Plusieurs études indiquent que le travail personnel varié est comportant des interférences et bien plus efficace que le travail personnel classique, qui lui n'est basé que sur la répétition. En comparant les deux manières d'étudier, il apparaît que le travail régulier, basé sur la répétition, produit plutôt un effet immédiat, (pendant une heure), alors qu'au bout de vingt-quatre heures le travail personnel avec interférences est beaucoup plus efficace, en particulier pour ce qui est de l'acquisition et de la mémorisation des compétences, ainsi qu'en

situation de concert. Des études montrent aussi l'avantage principal qu'apporte le CIE au niveau de la mémorisation.

Enquête

1. Avant de lire cette présentation du CIE, en aviez-vous déjà entendu parler, et si oui étiez vous déjà familiarisé avec le sujet ?

2. Si vous n'étiez pas familiarisé avec le sujet, avez-vous déjà utilisé des techniques proches de celle-ci, sporadiquement ou « incipiente ? » pour votre travail personnel ou avec vos élèves ?

3. Lorsque vous étudiez des passages techniques difficiles, utilisez-vous la méthode « traditionnelle » qui consiste à commencer lentement et à augmenter la vitesse pour finir par jouer à tempo, ou utilisez-vous d'autres techniques ?
Lesquelles ?

4. Selon vous la technique basée sur le CIE est intéressante et pertinente ?
Pourquoi ?

Commentaires :

Anexo 4 - Inquérito ao professor Andrew Simon

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

No

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

Yes

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

I do the most common method, but also vary tempi sometimes. I play passages in reverse, group them in various methods (i.e. 16 notes, might be every four with a break, every eight with a break), perhaps start a passage on the second note and do every four, eight, etc., play the first note, first and second, first, second, third, etc..

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

I'm not 100% I understand it even I've googled a few articles now. Obviously I think they're relevant due to the results, but I believe in both holistically playing the passage as one has to perform it in performance along with zeroing in on the specific problems that the individual is having with the problem is the best for perfection (i.e. perhaps working on the finger co-ordination of three fingers coming down at one time in a passage and figuring out which is coming

down too quickly and then practicing it with the slower fingers purposely coming down too quickly, or voicing on the note before the problem, etc..).

Anexo 5 - Inquérito ao professor António Saiote

1. Antes de ler esta breve explicação sobre o CIE, já alguma vez tinha ouvido falar sobre este tema e estava de alguma forma familiarizado com o mesmo?

Não.

2. Ainda que não familiarizado com este conceito, já alguma vez usou técnicas semelhantes às descritas, mesmo que de forma esporádica ou incipiente, para estudo pessoal ou com os seus alunos?

Sim.

3. Ao estudar as passagens técnicas mais complicadas, costuma recorrer ao método tradicional de começar lentamente e ir repetindo até conseguir tocar na velocidade pretendida ou usa outras técnicas? Se sim quais?

Não costumo usar o método tradicional. Normalmente começo por tocar a peça no tempo de concerto de forma a perceber a exigência da mesma e descobrir onde se encontram as passagens mais complicadas. De seguida organizo a métrica das passagens e decido onde farei os pontos de apoio. Depois de tomar estas decisões começo o trabalho de mecanismo e automatização, trabalho esse, que faço de memória ao mesmo tempo que vejo televisão ou leio o jornal. Costumo chamar a este tipo de trabalho “fintar o diabo”.

4. Na sua opinião, acha as técnicas de estudo baseadas no CIE interessantes e pertinentes? Porquê?

Sim, sem dúvida. Uso estas técnicas regularmente e sei que são muito eficazes.

Anexo 6 - Inquérito ao professor David Krakauer

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

I actually never heard specifically about this technique before.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

I definitely have used similar techniques both with my students and in my own personal practicing. The foundation of my teaching comes from (and is based on) the work of my teacher Leon Russianoff. He obviously instinctively understood the need to approach technical studies from many different angles, and therefore developed a series of exercises designed to work on difficult passages employing a large variety of approaches.

A few examples:

- 1) Practicing one beat at a time and then connecting all the beats systematically together (connect 2 beats, connect 3 beats etc Then connect 2 measures, connect 3 measures etc etc)
- 2) Working backwards from the end of the passage working to the beginning.
- 3) Working from the middle of the passage and working out to the beginning and the end.
- 4) Working extremely slowly with exaggeratedly graceful finger motions to gauge the weight of the fingers.
- 5) Adding one note at a time until the passage has been smoothed out.

These kind of techniques really help to build thorough and long lasting technical proficiency.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common

method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

I certainly like to work with a metronome to work towards the required speed little by little/notch by notch. That's very helpful. But I also use many other techniques. I think I covered those in my answer for question 2 above.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

It seems to me that these techniques seem extremely interesting and relevant. Based on the way I was taught and how I continue to teach, it makes sense to me to "attack" technical problems from as many sides as possible.

Since I've always approached this kind of methodology (following Russianoff's example) from the common sense and instinctive side, it would now be interesting for me to look at this all from the point of view of scientific studies.

Anexo 7 - Inquérito ao professor Eddie Daniels

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

Great thesis... I haven't heard of it but I use that approach all the time.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

I use that approach all the time.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

I do all the possibilities... slow to fast, but mostly I isolate the problem which could only be 2 notes.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

The techniques mentioned are all relevant.

Anexo 8 - Inquérito ao professor Franklin Cohen

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

I had not heard of this technique before as defined CIE.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

Yes. I have used methods that changed the orientation of the (down) beat. For example, I might start a passage of sixteenth notes not on the first note but on the 2nd, or 3rd, etc. etc. and while doing so would change the rhythms, thus developing different approaches to some of the weaker fingers. I had found interest early on in my study in using the Ivan Galamian violin scale book applying varied rhythmic and bowing structures to scale practice and using this approach to practice other passages in the repertoire.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

I have been generally guilty of using the traditional method, however when reaching a point where a satisfactory result had not been achieved, I often would “invent” or experiment at methods that could simulate the effects of the CIE method. I wish I had read this years ago! This idea of CIE is totally logical and I am sure it would probably yield a much better result (when done with awareness) than the traditional mindless repetition method.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

There is very little doubt in my mind that this CIE approach could help develop creativity in practice techniques and yield a superior result in much less time. It's also probably a lot more fun!

Anexo 9 - Inquérito ao professor Gabor Varga

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

No, I have never heard of the CIE but I was familiar with the technique in some way - I was coached to practice a bit similar way during my studies.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

During my studies I was asked or suggested to practice the difficult passages with various ways - like dotted rhythm both ways and different articulations. Certainly I advise my students to do the same way. Although I was never asked them to jump over and practice at the same time different spots of the piece. I am doing myself because lack of practicing time, but I have never realized it has an advantage nor I did because I have heard about this method.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

Yes, as I mentioned in no. 2 I start slowly, very-very slowly to practice the difficult things until I feel it is perfect in slow tempo in the meaning of evenness, legato, articulation, dynamic, intonation and musical expression. Than I do the same with dotted rhythmical way. After I speed up a bit. Later I try to play in the original speed - if I am not happy with the result I start all over.

In case of a movement I play all the similar spots (in case of technique aspects same) after each other, missing the parts between which are different in

musical way.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

Yes, I do!

Comments: Being a musician these days requires technical perfection as well so we all need to work on that to reach such a goal. This “work” could be very monotone and that perhaps not foreverybody. If we could make this work more interesting, we might keep some talented students who otherwise would not be able to arrive to the top because of loosing interest during the repetitive monotone practicing way. And as a professor I have that feeling so many time we have to explain the students ow to practice because they do not have an idea about it. We always say: practice more! But we should say: practice more efficient! And save your time for other things.

Anexo 10 - Inquérito ao professor Håkan Rosengren

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

Yes!

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

I use it for myself but I also believe in frequent and very slow repetition as a great supplement to learning as long as one is focused and alert/active while doing so.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

I don't think one needs to practice fast much. Slow and very slow is of most importance. Good facility is even facility whether one moves fast or slow. If you are even you can move both fast and slow. Too much fast practicing usually leads to tension and uneven motion, which is detrimental to your facility.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

I know it is useful to have a large number of different ways to accomplish improvement. What works for one person/subject may not work for another person/subject. Often it is the combination of methods that leads to results.

Anexo 11 - Inquérito ao professor Hermann Stefansson

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

I have never heard of CIE.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

Well, I have always practiced (and taught my students how to practise) difficult passages with metronome, slowly and gradually faster. And the same next day, and next day and so on.

But I have also changed the pattern of the passages. If I practise Mozart I don't play the first movement only as written; I might practise (from slow to fast with metronome) some sixteenth passages as triplets, or quintuplets, or septoles... Or playing sixteenths and having the quarter note beat starting on the second or third or fourth sixteenth.

(I'm not sure if I'm clear enough...)

Or playing the passages with different dotted rhythm.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

Please see the answer number two.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

Yes I am very interested in this and I think if I learned more about this it would help both me and my students. So please keep me posted.

Anexo 12 - Inquérito ao professor Joan Lluna

1. Antes de ler esta breve explicação sobre o CIE, já alguma vez tinha ouvido falar sobre este tema e estava de alguma forma familiarizado com o mesmo?

Sabía de la existencia de esta técnica y estas ideas sobre CIE a través de conversaciones con colegas y otros profesores de música, aunque nunca las he utilizado de manera sistemática.

2. Ainda que não familiarizado com este conceito, já alguma vez usou técnicas semelhantes às descritas, mesmo que de forma esporádica ou incipiente, para estudo pessoal ou com os seus alunos?

Muchas de estas ideas las aplico a mi estudio personal y con mis alumnos como fruto de reflexiones personales, de escuchar a otros profesores y, sobre todo, después de la experiencia acumulada durante muchos años.

3. Ao estudar as passagens técnicas mais complicadas, costuma recorrer ao método tradicional de começar lentamente e ir repetindo até conseguir tocar na velocidade pretendida ou usa outras técnicas? Se sim quais?

De hecho, en mi estudio personal y con mis alumnos utilizo para empezar el sistema tradicional de tocar pasajes difíciles lentamente por dos razones principales:

- para leer-descifrar correctamente el pasaje;
- para interiorizarlo correctamente y poderlo repetir con su estructura rítmica y armónica.

En mi opinión, "entender" correctamente un pasaje es la clave de poder superar sus dificultades y especialmente de interpretarlo con su estructura musical propia. Cuando conseguimos esto nos es posible detectar el núcleo de la dificultad del pasaje, que en muchas ocasiones se reduce a uno o unos pocos

intervalos difíciles de ejecutar. En ese momento podemos aplicar técnicas de repetición de ese pequeño fragmento con diferentes ritmos, etc.

En mi opinión "entender" un pasaje es la clave de interpretarlo con maestría. Coincido en la idea de que la repetición sin un objetivo no nos va a ayudar, sobre todo a la hora de tocar en público.

"Entender" el pasaje significa descubrir su estructura rítmica y armónica en primer lugar. Cuando esto pasa, también descubrimos los "puntos de apoyo" que nos van a servir de base para darnos estabilidad, para hacernos sentir seguros tocando. Estos puntos de apoyo, en un pasaje rápido, tienen que ver con la armonía y la distribución rítmica de las notas. En estos casos es de ayuda fundamental la manera de utilizar los impulsos de la columna de aire, que realmente actúa como el arco de los instrumentos de cuerda. Así descubrimos cuáles son las notas claves del pasaje, a las que daremos el impulso y la energía inicial. Las notas consecuentes a la nota clave en un pasaje rápido deben tener menos peso sonoro para clarificar su estructura.

Una observación importante en mi experiencia es que cuando se toca lentamente un pasaje hay que hacerlo con la dinámica, expresión e intensidad que requiere musicalmente. Si se hace de una manera "neutra" y rutinaria no tiene efecto.

METÁFORAS

Por otra parte, en la interpretación en público, necesitamos recursos que nos hagan sentirnos seguros como intérpretes, como comunicadores. En este sentido yo he utilizado mucho la idea de "imaginar más allá del pasaje difícil", es decir, de aplicar metáforas a los pasajes, o a las secciones de una obra:

Una vez descifrada una sección de un concierto, por ejemplo, necesitamos interpretar dando sentido a la música, dando un contenido expresivo que podamos comunicar. Por poner un ejemplo. En la primera sección de la exposición del concierto de Mozart K622, una vez las notas están aprendidas y las estructuras interiorizadas, el próximo paso es para mí asociar imágenes, ideas, personajes o lo que la imaginación te inspire, a las frases y a los pasajes. En este caso, una de las técnicas que he utilizado es asociar frases de esta obra con los personajes de "La flauta mágica" (K620), que por otra parte

es lógico y muy productivo: los personajes de Pamina pidiendo auxilio (inicio), Tamino, la Reina de la Noche (pasaje coloratura) o Sarastro (pasaje grave) pueden asociarse fácilmente.

Lo que esto aporta a la interpretación es fascinante en cuanto a proyección expresiva, comunicación, teatralidad, etc., pero relacionando esto con las ideas CIE, lo que aporta también es la adquisición de confianza a la hora de tocar en público. Marcarse un objetivo más allá de las notas o las posibles dificultades, nos hace tocar con más seguridad, más "teatralidad" y ayuda de una manera muy evidente a superar dificultades porque la atención está puesta en un objetivo "superior", con lo cual las consecuencias negativas relacionadas con los nervios y las preocupaciones se reducen a un mínimo.

4. Na sua opinião, acha as técnicas de estudo baseadas no CIE interessantes e pertinentes? Porquê?

Me parece muy importante profundizar en estas ideas porque nos pueden dar las claves de un estudio eficiente.

Anexo 13 - Inquérito ao professor Jonathan Cohler

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

Yes. In fact, the CIE is directly linked to recent brain science that shows that careful thought about something while repeating it generates myelin in the brain causing the brain circuitry to transmit signals faster and thereby builds the desired habits. On the contrary, repetition without careful thought does not build myelin and only uses already ingrained (and usually incorrect) habits. Breaking things into small components, adding spaces, changing order, while carefully thinking about passage components in terms of finger motion, differential finger motion, mouth/embouchure position, and use of air is the basis of deep practice, which is the basis of my teaching methodology. Mindless repetition is worse than useless, it actually ingrains bad habits and does nothing to improve playing.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

See previous answer. And yes, I always use this methodology in my own practice.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

See above. Yes, every passage where a problem exists is broken down into the smallest elements and the slowest tempo necessary to produce perfect performance. We have a saying in my studio, that “perfection is just a starting point” contrary to most people’s notion that perfection is an end goal. We also take into account the knowledge brain function in terms of the two sides of the

brain. The right brain controls the left side of the body. The left brain controls the right side of the body. Electrical signals in each side of the brain travel several hundred (if not thousand) times faster than the signals that pass between the two sides of the brain. That is why it is much more difficult to coordinate finger motions that involve both hands than it is to coordinate motions within one hand. This, indeed, is the root of the vast majority of fingering problems on all two handed instruments (clarinet, flute, oboe, bassoon, etc...). So all phrases, where there is a problem, are broken apart at these two-hand-motion points and spaces are added. Then gradual the passages are worked out. We also use the technique of reducing the amount of information needed to process fast, technical passages by breaking them into small two-three-or-four-note subcomponents with an “anchor” note at the beginning of each group. Each anchored group is learned on its own, then gradually put together with adjacent groups, gradually adding notes. But as we learn the passage by anchor notes, the brain does not need to occupy itself with thinking of every single note on the conscious level.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

Yes, but it goes much further than just the issue of CIE. The fundamental issue is one of deep practice and production of myelin. The best sources of information on this subject that I can refer you to for a beginning are the original work of K Anders Ericsson in his seminal 1993 paper *The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expertise* and Daniel Coyle’s two great books *The Talent Code* and *The Little Book of Talent*.

Comments:

Feel free to call or email anytime if you would like to discuss any of this further or in more detail. I would also be happy, to come give a lecture for your students at some point on this entire methodology, which I have been using for decades and it has produced consistently outstanding results, with students

saying things like “I never thought it was possible to learn so much in such a short period of time!”

Anexo 14 - Inquérito ao professor Larry Guy

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

I am familiar with this technique, but was not familiar with the name you ascribe to it.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

I believe this technique is very valuable, actually indispensable, in the acquiring of reliable technique and the mastery of challenging passages. I have heard that the brain tends to “get lazy” after three exact repetitions. So once a passage has been played slowly a few times, I make sure to alter it rhythmically, or add unwritten dynamics, or add articulations, or play it backwards. It is true that the brain operates better when it is constantly challenged. If the learning process has been full of these challenges, the brain will focus better during performance, at least partially due to habit! Rather than “interference” I like to think of the alterations we do as creative — in that we are adding or changing things to what the eye sees on the page of music.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

I teach my students to learn such passages in “tiers” — that is, levels of acquisition. The first tier requires slow, deliberate practice, with patience. Very little thought is given to the required speed. The second level requires a more moderate speed, but still not full tempo. At this level, the player can alter the

passage rhythmically, and I emphasize what the altered passage looks like to the eyes; if the passage is all 16th notes, by altering it to dotted 16ths and 32nds, making it deliberately uneven, we pay attention to what that looks like to the eyes. The same way with a slurred passage — by altering it by adding articulations, I emphasize how the articulations look to the eyes. So the eyes see what's on the page, they consciously alter it, and send the altered message to the brain. This adds alertness. By the third “tier”, the student may be playing the passage near tempo. If the player encounters a “brick wall” of speed — playing the passage well at 120 when the passage must be performed at 138, for example, and not having success at the top tempo, I retreat to slower than 120 and add uneven rhythms, turning 16ths into triplets, altering where the beat will fall, etc, as much variety as we can think of, while keeping the tempo moderate. This allows the brain to stay lively and “creative” but does not require that the player play quite up to tempo, which, when done too soon, often results in excess tension and anxiety. The goal is to stay “playful” in the brain, rather than allowing excess force or anxiety to creep in.

Another related technique in the learning of difficult passages involves transposition. Having the player transpose up one step or down 1/2 step, as we must sometimes do in orchestra playing, aids in the flexibility of the brain and keeps things from going into a rut. This can be done at a slow tempo until the passage is familiar.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

Obviously, I think these techniques are absolutely indispensable, as related above. You stress their value in attaining “motor competences”, and one infers from that that you are referring to hand and finger muscle memory. I think it also helps in hand/eye coordination, and I think this coordination, in which the eye looks ahead, translates the musical notation into sound (“hearing with the eyes”) and then sends messages to the brain before the notes are actually played, is of utmost importance, perhaps even more so than the emphasis on motor skills. If the hand/eye coordination is going well and the passage can

really be heard, the muscles seem always to fall in line eventually.

I also think these techniques are of great value in memorization. I will tell you a story: many years ago I attended a cello masterclass given by the great Russian cellist, Mstislav Rostropovich. The student played the Brahms F Major cello sonata, from memory. When Rostropovich played a passage from the middle of the first movement, and asked the student to start there, the student couldn't play the passage from memory. Rostropovich said that the reason for this was that the student had learned the movement from the beginning to the end, and had repeatedly practiced the movement "in order" — therefore, she couldn't isolate a passage in the middle of the movement and play it from memory. My theory is that if she had practiced isolated sections out of order, her brain would have had to stay much more flexible during the learning process, and would have been able to start anywhere in the piece and play from that spot onwards from memory. As a result, I require my students to memorize in this manner, and they have few if any memory slips in performance.

Comments:

Write a book about it!

Anexo 15 - Inquérito ao professor Nicholas Cox

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

Yes although I had never known it as CIE so I had not been able to name it. I have always been aware that the brain should be treated dispassionately as if it were a computer or processor. Often the skills exist to play a given passage even though it may be very difficult at first. Accessing these skills is a matter often of finding out which 'programs' the brain already has on its icon bar?!

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

Yes certainly. Whenever practising anything unfamiliar or technically difficult, it is essential to try to deflect the brain from thinking conveniently about the groupings of notes and practise what you call 'contextual interference'. So for example practising outside the groupings of 4 semiquavers. In a group of 8 semiquavers ABCDEFGH this would mean practising not just ABCD but BCDE, CDEF, DEFG, FGHA, HABC (if it repeats). Different rhythms and articulations can also confuse the brain and provide useful contextual interference. CIE allows the brain to form different kinaesthetic and rhythmic memories of a passage (often intracranial connections), which usefully confuses the brain producing a deeper memory and understanding of the challenges of the passage. Mere repetition does not achieve this. Having practised with CIE when one returns to the original grouping of notes, the brain generally has a much better grasp and memory of the passage in question. It is almost as if the brain says 'why didn't you tell me? This is much easier now'. This is a mainstay of my work method and provides me and hopefully my students with a faster way to learn things. Together with basic recognition of pattern in music, this is the most important technique. Pattern in music is also not always appreciated by

some students, particularly those with dyslexia or a tendency to dyspraxia. With such students CIE is an invaluable tool.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

Yes. As above. Also to start with overdoing finger movements then when the kinaesthetic memory of a passage is settled, much more ergonomic movement and efficiency (identifying where unnecessary tension and movement can be eliminated). I would practise the passage in traditional and notated groupings but then confuse the brain with different rhythmic juxtapositions and articulations of the group of notes (CIE).

We know now that the brain concentrates most effectively on 5-7 units when it is learning something so I try to stick to small cells or motives and always practise contextually.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

Yes of course, as they are key to unlocking recent neurological discoveries. I think the implications for learning anything are enormous and this could have very considerable consequences on the way we learn any new skill... for example mathematics or languages even. We know that musicians have larger brains and their brains 'light up' more when playing music than a surgeon's brain (as playing music involves so many different parts of the brain) so the study of how musicians study, integrate their learning skills and then apply them to other fields is I feel one of the next major breakthroughs to be researched in neuroscience. It has also been suggested that musicians are much more adept than those who have no musical training at integrating left and right hemispheric activity... so for example having creative ideas and realising them.

This makes it even more infuriating that politicians in the UK are arguing that music is a peripheral subject and should not be a core subject in the new school EBacc curriculum. Clearly ignorant politicians should learn a little of the latest developments in neuroscience before thinking up education policies and perhaps they all ought to have a Grade 8 in a Musical instrument as a qualification for being a politician... I am happy for them to continue in their philistine ways, but I know that in 30-40 years time, Music will be recognised and established as an essential part of all curriculums simply because learning music has the effect of honing and improving all other educational processes by helping young people develop intracranial connectivity. It can make the business of learning maths and language skills easier and also builds coordination, neural integration of left and right hemispheres, social skills, teamwork, discipline and communication. For very good reasons Music has been taught as a key subject in schools since the Middle Ages although no one previously understood why it was so important in the learning processes of the developing brain. Now this is beginning to be understood, it behoves politicians to leave the educationalists and neuroscientists well alone while they figure out how best to apply this new understanding of learning.

Anexo 16 - Inquérito ao professor Nicolas Baldeyrou

1. Avant de lire cette présentation du CIE, en aviez-vous déjà entendu parler et, si oui, étiez-vous familiarisé avec le sujet?

Non.

2. Si vous n'étiez pas familiarisé avec le sujet, avez-vous déjà utilisé des techniques proches de celle-ci, sporadiquement ou de façon embryonnaire pour votre travail personnel ou avec vos élèves?

Oui, de façon empirique, on m'a enseigné ce genre de technique d'apprentissage sans forcément y mettre un nom, et c'est d'ailleurs la méthode que j'utilise aussi bien personnellement qu'avec mes élèves.

3. Lorsque vous étudiez des passages techniques difficiles, utilisez-vous la méthode conventionnelle qui consiste à augmenter progressivement la vitesse, en ayant commencé lentement pour aboutir à une exécution a tempo, ou utilisez-vous d'autres techniques? Si oui, lesquelles?

Non j'utilise très peu cette technique traditionnelle, je décompose les traits difficiles en faisant des rythmes adaptés au dessin de la ligne mélodique, ensuite je varie ces rythmes afin d'explorer toutes les possibilités et de dénouer d'éventuels blocages. Ensuite je localise les passages les plus difficiles et les répète à l'endroit et l'envers, en miroir, toujours avec ou sans rythmes, jusqu'à obtenir la propreté et la fluidité souhaitées.

4. Considérez-vous la technique fondée sur le CIE intéressante et pertinente? Pourquoi?

Oui, tout à fait, c'est une méthode déjà enseignée de façon empirique et qui a fait véritablement ses preuves.

Anexo 17 - Inquérito ao professor Pascal Moraguès

1. Avant de lire cette présentation du CIE, en aviez-vous déjà entendu parler et, si oui, étiez-vous familiarisé avec le sujet?

Non, je n'avais jamais entendu parler du CIE à ce jour.

2. Si vous n'étiez pas familiarisé avec le sujet, avez-vous déjà utilisé des techniques proches de celle-ci, sporadiquement ou de façon embryonnaire pour votre travail personnel ou avec vos élèves?

J'utilise des techniques de travail qui sont peut-être comparables avec celles du CIE. Je travaille les passages difficiles en décalant les points d'appui et les temps forts et en formule "aller-retour". Ce travail permet de modifier la structure du passage afin d'habituer le cerveau à réagir à des formules toujours différentes.

3. Lorsque vous étudiez des passages techniques difficiles, utilisez-vous la méthode conventionnelle qui consiste à augmenter progressivement la vitesse, en ayant commencé lentement pour aboutir à une exécution a tempo, ou utilisez-vous d'autres techniques? Si oui, lesquelles?

Oui, j'utilise la formule conventionnelle qui consiste à accélérer le tempo en partant lentement. J'associe cette méthode avec des changements de rythme et de structures, appuis décalés (comme expliqué ci-dessus) et formules inversées afin, à nouveau, d'entraîner le cerveau à s'adapter à différentes formes non-écrites.

4. Considérez-vous la technique fondée sur le CIE intéressante et pertinente?**Pourquoi?**

Je trouve la technique du CIE très pertinente. Je pense qu'elle permet au cerveau d'imprimer des situations multiples qui lui permettront de réagir par réflexes de façon adaptée notamment en situation de stress, concerts, concours, etc...

Anexo 18 - Inquérito ao professor Paul Meyer

1. Avant de lire cette présentation du CIE, en aviez-vous déjà entendu parler et, si oui, étiez-vous familiarisé avec le sujet?

Personnellement, je n'ai jamais entendu parler du CIE dans cette forme.

2. Si vous n'étiez pas familiarisé avec le sujet, avez-vous déjà utilisé des techniques proches de celle-ci, sporadiquement ou de façon embryonnaire pour votre travail personnel ou avec vos élèves?

Je suis très heureux de parler de cette façon d'apprendre. C'est une technique que j'utilise depuis mon jeune âge pour l'apprentissage de passages difficiles, et ou de nouvelles pièces, bien sûr. J'essaie aussi de familiariser mes élèves à cette technique, mais comme l'apprentissage est très personnel, chacun doit trouver sa technique de travail.

3. Lorsque vous étudiez des passages techniques difficiles, utilisez-vous la méthode conventionnelle qui consiste à augmenter progressivement la vitesse, en ayant commencé lentement pour aboutir à une exécution *a tempo*, ou utilisez-vous d'autres techniques? Si oui, lesquelles?

Absolument pas. Pour bien comprendre comment on peut aborder une phase d'apprentissage, il convient d'abord d'en identifier les difficultés:

- mémoire: ex: apprentissage d'un trait ne posant pas trop de difficultés techniques, mais compliqué à mémoriser en raison de nombreuses notes, d'apparence aléatoire;
- visuelle: difficulté à lire les notes, ou à déchiffrer une partition;
- ou difficulté, liée à l'écriture et aux difficultés liées à l'instrument. Ainsi un passage pourrait être simple, si joué dans une autre tonalité, ou très compliqué;
- problèmes ou carence technique: ex: problème de rapidité digitale, ou de

staccato.

Il faut, bien entendu, séparer les problèmes. Ex: un musicien professionnel aguerri pourra jouer quelque chose de très difficile sans problèmes à première vue, ou au contraire peut aussi être incapable de jouer quoi que ce soit, s'il n'a pas appris la partition. Un musicien ayant des problèmes de staccato, pourrait ne jamais être capable de jouer certaines pièces. Une fois établie ces difficultés, on peut commencer à aborder un apprentissage. En ce qui me concerne, j'utilise une préparation en deux phases

- un apprentissage rapide pour évaluer une difficulté
- un apprentissage de fond, pour améliorer l'ensemble de mon jeu, y compris l'acquisition de nouvelles difficultés.

Il convient donc:

- d'avoir un niveau de lecture excellent
- une forme instrumentale intacte
- un répertoire prêt à l'emploi

et de sans cesse s'intéresser à de nouvelles ouvertures, pour consolider les techniques d'apprentissage.

4. Considérez-vous la technique fondée sur le CIE intéressante et pertinente?

Pourquoi?

Bien sur cette technique est intéressante et pertinente, si elle permet à un musicien de progresser.

Anexo 19 - Inquérito ao professor Philippe Cuper

1. Avant de lire cette présentation du CIE, en aviez-vous déjà entendu parler et, si oui, étiez-vous familiarisé avec le sujet?

Non, je ne connaissais pas.

2. Si vous n'étiez pas familiarisé avec le sujet, avez-vous déjà utilisé des techniques proches de celle-ci, sporadiquement ou de façon embryonnaire pour votre travail personnel ou avec vos élèves?

Oui, car je crois aussi qu'il faut varier le travail tout comme la cuisine, par exemple, en apportant des épices différentes parfois pour aider à digérer les choses qui peuvent sembler lourdes ou difficiles.

3. Lorsque vous étudiez des passages techniques difficiles, utilisez-vous la méthode conventionnelle qui consiste à augmenter progressivement la vitesse, en ayant commencé lentement pour aboutir à une exécution *à tempo*, ou utilisez-vous d'autres techniques? Si oui, lesquelles?

Oui et non, j'aime me mettre en situation réelle et j'aime aussi déchiffrer les partitions vite.

4. Considérez-vous la technique fondée sur le CIE intéressante et pertinente? Pourquoi?

Nouvelle méthode qui semble très intéressante et que j'utilisais sans le savoir parfois.

Anexo 20 - Inquérito ao professor Romain Guyot

1. Avant de lire cette présentation du CIE, en aviez-vous déjà entendu parler et, si oui, étiez-vous familiarisé avec le sujet?

Oui, j'en ai entendu parlé il y a quelques mois par un article lu sur "Facebook".

2. Si vous n'étiez pas familiarisé avec le sujet, avez-vous déjà utilisé des techniques proches de celle-ci, sporadiquement ou de façon embryonnaire pour votre travail personnel ou avec vos élèves?

Sans avoir entendu parlé de "théories scientifiques" sur le sujet auparavant, c'est en fait une technique de travail que j'ai personnellement développée au fil des années dans ma recherche de plus d'efficacité. Le fait d'avoir moins de temps chaque jour pour monter de nouvelles œuvres y est pour quelque chose... Et oui j'essaie d'en faire profiter mes étudiants.

3. Lorsque vous étudiez des passages techniques difficiles, utilisez-vous la méthode conventionnelle qui consiste à augmenter progressivement la vitesse, en ayant commencé lentement pour aboutir à une exécution a tempo, ou utilisez-vous d'autres techniques? Si oui, lesquelles?

Mes techniques de travail sont :

Très fractionné, en commençant presque toujours par la FIN et en allant "à reculons". Des passages assez courts (de 2 ou 3 lignes, maximum à 1 mesure, suivant la difficulté du passage). J'en prends 3 ou 4 (que l'on peut nommer A, B, C, D) pour les jouer à tour de rôle et éviter la routine.

Tout le travail est effectué tout de suite de mémoire. Je lis le passage avec la partition 2 ou 3 fois puis je commence le travail par cœur (la plupart du temps yeux fermés pour une plus grande concentration).

J'essaie à la fois de photographier la partition et de chanter toute les notes

(avec et sans l'instrument... pour certaines musiques contemporaines c'est difficile, mais essentiel. Le travail du chant intérieur et à haute voix est une base de mon travail technique et il le sera aussi pour le travail musical).

Il faut être capable de toujours chanter la note suivante AVANT de la jouer. Seul un travail très très LENT permet de vérifier et travailler cela de manière sérieuse et efficace. Je commence donc extrêmement lent.

Et TOUJOURS fortissimo! Pour développer, en même temps, respirations profondes, soutien de l'air, pression, ouverture, projection, et surtout relaxation et conscience des mouvements du corps (travail des jambes, du bassin...).

Aussi cette prise de conscience n'est possible que dans un travail très lent. Je supprime toutes les articulations et travaille uniquement LEGATO. Quand la langue intervient, l'articulation détruit souvent la qualité du son. Manque de soutien de l'air (perte de pression) et perte de l'ouverture dans la bouche (perte de la voyelle de base "Ô", mâchoire tirée comme quand on baille) et parfois manque de stabilité de l'embouchure.

Le travail de l'articulation et des dynamiques interviendra donc plus tard. (Parfois dans certaines œuvres modernes complexes je supprime aussi les rythmes!).

Je ne monte pas le tempo progressivement (je trouve que c'est une perte de temps). Quand les passages A,B,C,D sont maîtrisés très lentement, je commence un travail avec TOUS les RYTHMES possibles. Rythmes à 2 notes, puis à 3 ou 4 notes.

Tempo toujours très lent, mais Rythmes très rapides. (Doigts extrêmement rapides et "nerveux", toniques, forts mais détendus! Comme pour effectuer un "trille"). Je passe en revue tous les rythmes possibles avec souvent travail en "miroir" (à l'envers). Le mieux étant de faire: rythme 1 sur ABCD. Rythme 2 sur DCBA, rythme 3 sur CABD, rythme 4 etc....

Cela fait une diversité énorme de possibilités. Aucune routine pour le cerveau!!!! La concentration est telle que je prends une pause de 5 minutes toutes les 10-15 minutes de travail!

Ensuite je teste les passages dans des tempos extrêmement rapides (Vitesse MAXIMUM)

Par exemple: 1er mouvement du concerto de Mozart:

Tempo lent: noire = 80

Tempo rapide: noire = 140

Quand ce travail de base est effectué, alors je commence le travail en ajoutant les articulations. C'est un autre chapitre que nous pouvons aborder plus tard si tu le souhaites. Et ensuite j'ajoute les dynamiques, le travail du phrasé, du style, j'essaie les différentes options musicales, recherche des tempi, des rubati, etc...

Pour cela aussi, je le fais dans les 2 tempi extrêmes (très lent et très vite)

Autre exemple: Il n'est pas rare que je demande à mes étudiants de travailler la première page de la rhapsodie de Debussy FORTISSIMO et TOUT LEGATO pendant 2 semaines ;-). Je trouve cela assez efficace!

Je dois quand même ajouter qu'il me semble important et essentiel que le travail, même technique, même très lent, même digital, se fasse toujours dans une conscience et une recherche profonde de la ligne vocale, du chant et de l'harmonie. Chaque note est musique, chaque note doit générer une énergie, un plaisir. La notion de plaisir me semble importante dans le travail quotidien.

4. Considérez-vous la technique fondée sur le CIE intéressante et pertinente? Pourquoi?

Oui. Meilleure organisation du travail, meilleure concentration, meilleures efficacité, meilleure mémorisation. Mais cette technique ne présente qu'une partie du problème du travail. Le travail musculaire, la respiration, la qualité du son, le contrôle de l'articulation et des dynamiques, la capacité à sentir le contenu profond, etc., tout cela ne sera pas abordé par cette technique. Au mieux peut on espérer que cette technique, en permettant un apprentissage technique et une mémorisation plus rapide, laisse plus de temps pour se concentrer sur l'essentiel: le message et l'émotion!

Anexo 21 - Inquérito ao professor Robert Spring

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

Yes, A DMA student of mine, Andrew DeBoer, published an article in the *Clarinet Magazine* concerning this type of learning. I'm not sure that it was the exact same name, but same principal.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

We have used this.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

I begin with the common method until a certain level of technical assurance is reached. Once I feel that I have reached a certain level, I use the method you described. For me, it assures a most secure feel in the end.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

We are learning more and more about how the brain works. Not only in acquisition of knowledge, but retention of knowledge. We need to find methods of teaching that not only teach concepts but allow us and our students to retain them.

Even studies about brain mapping allow us into the realm of brain activity that

we did not know existed decades ago. I find this research wonderfully creative.

Comments:

Bests of luck!!!

Anexo 22 - Inquérito ao professor Sérgio Burgani

1. Antes de ler esta breve explicação sobre o CIE, já alguma vez tinha ouvido falar sobre este tema e estava de alguma forma familiarizado com o mesmo?

Apesar de nunca ter ouvido ou lido sobre o CIE, já tinha tido contato com músicos de gerações passadas que mencionavam e aplicavam o processo de variar ritmicamente a frase com notas pontuadas e também extrair pequenas células do trecho com dificuldade técnica a ser estudado, trabalhando estes grupos isoladamente.

2. Ainda que não familiarizado com este conceito, já alguma vez usou técnicas semelhantes às descritas, mesmo que de forma esporádica ou incipiente, para estudo pessoal ou com os seus alunos?

Sim, quase sempre que tenho que tocar frases ou trechos que tecnicamente são de difícil execução, utilizo a variação rítmica com deslocamento de apoio, ou criando novas fórmulas de compasso em torno deste trecho.

3. Ao estudar as passagens técnicas mais complicadas, costuma recorrer ao método tradicional de começar lentamente e ir repetindo até conseguir tocar na velocidade pretendida ou usa outras técnicas? Se sim quais?

Quando tenho que tocar trechos difíceis mas conhecidos, que já tenha tocado, as primeiras vezes recorro ao método de leitura inicialmente lenta e acelerando progressivamente. Mas quando é em novo trecho, o método é o de variação rítmica com deslocamento de apoio. Sigo sempre esta ordem: trecho com pontuações na primeira nota; pontuação na segunda nota ou terceira nota se forem tercinas transformando-as em compassos de 3/4, 3/8, 3/16 etc. Depois localizo os pontos intervalares em que tenho maior dificuldade e trabalho-os isoladamente. Também modifico a frase deixando-a às vezes mais difícil intencionalmente, além de às vezes tocá-las em outras tonalidades.

4. Na sua opinião, acha as técnicas de estudo baseadas no CIE interessantes e pertinentes? Porquê?

Sim, concordo plenamente com o texto acima que diz que nosso cérebro se mantém atento ao novo e se acomoda com a falta de estímulo. A repetição sem a atenção ao problema a ser estudado, nos faz repetir sempre o mesmo erro. Quando se localiza o ponto causador do erro dentro da frase e se trabalha conscientemente em busca da resolução, o cérebro estimulado consegue superar o obstáculo.

Comentários: Na minha opinião, este trabalho é altamente relevante e merecedor de elogios ao pesquisador, dando assim continuidade ao método CIE que realmente traz resultados. Espero que seja amplamente divulgado entre os instrumentistas .

Anexo 23 - Inquérito à professora Sharon Kam

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

I neve geared about this technique!

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

One I do use is changing the rhythm of a difficult passage a few times trying to fool the brain and fingers into coordination.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

I try to find the lazy finger or the difficult interval and give it more time and attention. I do this both for myself and for students. Often when the brain knows where the problem is it is much more able to solve it in real time. I start at about real tempo (unless very difficult and then I need to first figure out the notes slowly) but when it comes to preparing for a concert (after knowing the piece perfectly) I will often practice at half temple to create 100% security.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

I don't like to take a piece out of context. I like to mix practicing and musicmaking all the time. I get bored and frustrated practicing only difficult passages. I find playing bejeweled phrases, which don't necessarily need to be

practiced, gives a good feeling and energy to continue with practicing the difficult parts. Practicing difficult passages in random times and order would not be anything for me. I need the logic of the piece to enjoy my practicing.

Anexo 24 - Inquérito à professora Shirley Brill

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

No.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

I'm not sure. Explanations are in the next answer.

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

Yes. However, by every speed I work also on different articulation and at the end I go back to the original articulation and speed.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

I never used this technique and would be interested to hear more about it in order to understand it better and try it in the future.

Anexo 25 - Inquérito ao professor Yehuda Gilad

1. Before reading this brief description of CIE, had you ever heard about this technique and were you in any way familiar with it?

Yes.

2. If you weren't familiar with this technique, have you ever used techniques similar to those described, even sporadically, for personal study or with your students?

The usual rhythmic differences and slow to fast (that's in my education).

3. When studying difficult passages, do you usually follow the most common method of starting slowly and repeating until the required speed is reached, or do you use other techniques? If so, could you please describe them?

NO! or to a point, than I apply my 5 point approach of “waking up the brain” - in short: all with metronome idea – very slow-singing ,very fast- singing ,extremly slow-singing, extremly fast – singing . Tempo wished.

This and any other combinations.

4. In your opinion, do you think that the study techniques based on CIE are interesting and relevant? Why?

Yes to a point. It keeps the brain engaged and active, but all need to be done from a shaping, singing and purposeful line.

Anexo 26 - Programa do primeiro recital de doutoramento.

**Recital
Trio À Piacere**

Nuno Silva, clarinete
Catherine Strynckx, violoncelo
Daniela Ignazzitto, piano

17 de Junho de 2014, 21.30h

Auditório do Colégio Mateus d'Aranda
Rua do Raimundo, 98, Évora
Entrada livre

Programa

Trio em lá menor op. 114
(97)

Johannes Brahms (1833-

Allegro
Adagio
Andantino Grazioso
Allegro

Intervalo

O Eterno Feminino em Peer Gynt
)*

Eurico Carrapatoso (1962-

Anitra
Solveig
Ingrid

Trio para clarinete, violoncelo e piano

Nino Rota (1911-79)

Allegro
Andante
Allegríssimo

*Obra dedicada ao Trio A Piacere e estreada a 22 de Dezembro de 2013 no CCB.

Johannes Brahms- Trio em lá menor op. 114

Brahms nasceu em Hamburgo a 7 de Maio de 1833, falecendo em Viena a 3 de Abril de 1897. Depois de conhecer o clarinetista Richard Mühlfeld já nos últimos anos da sua vida e numa altura em que já pouco compunha, voltou a interessar-se pela composição, compondo essencialmente para clarinete: duas sonatas para clarinete e piano, o trio para clarinete, violoncelo e piano e o quinteto para clarinete e quarteto de cordas. Todas estas obras foram dedicadas e estreadas por Richard Mühlfeld a quem Brahms tratava por *Fraulein Klarinette* (senhora clarinete) devido ao seu som suave e delicado. O trio foi estreado em Meiningen em 1891 com Robert Hausmann no violoncelo e Brahms ao piano.

A obra, algo sombria na sua génese, apresenta quatro andamentos: *allegro*, *adagio*, *andantino grazioso* e *allegro*. O *allegro* inicial apresenta o seu material temático a partir do acorde menor apresentado pelo violoncelo no primeiro compasso.

O segundo andamento é um *adagio* em ré maior. À semelhança do primeiro andamento, este também começa com as notas do arpejo, sendo neste caso, um arpejo maior e descendente. Neste andamento, Brahms demonstra toda a sua maturidade, estabelecendo uma dialética muito peculiar entre a melodia simples e o ritmo à base de síncopas construindo um arco expressivo abrangendo todo o andamento.

O terceiro andamento é um típico intermezzo brahmsiano, com um *andantino grazioso* seguido de um *Ländler*. O carácter rústico do *Ländler* contrasta com o ambiente relaxante do *andantino* inicial.

O *allegro* final é o andamento mais original e peculiar da obra, alternando compassos de 6/8 e o 2/4, sendo possível, por vezes, ouvi-los em simultâneo. O conflito entre estas duas assinaturas rítmicas é o motor expressivo do andamento.

Eurico Carrapatoso- O eterno feminino em Peer Gynt

O *Peer Gynt* ocupa um lugar especial na minha vida. A raiz desta partitura vem da obra que compus para a peça teatral de Ibsen, que inaugurou as novas instalações do Teatro Aberto. É um material a que regresso, devido à riqueza

de paradigmas psicológicos que emanam daquela obra teatral. As personagens são muito complexas, apanhando, numa longa viagem pela alma, todos os registos da própria natureza humana: Grotresco, Loucura, Real, Imaginário, Mentira, Nobreza, Eterno Feminino, *Eros*, *Thanatos*. Nada do que é humano é estranho a esta peça de teatro genial.

Em *O eterno feminino em Peer Gynt*, abordo três registos do elemento feminino na vida de Peer, viajante, desmiolado, mentiroso, tonto, intriguista, vigarista, patético, mas também capaz de um regresso comovedor às origens, em redenção total, após a sua longa viagem pela vida e pelo mundo.

1. *Anitra* é a amante sedutora que se cruza com o anti-herói no deserto Sahara, odalisca tisonada, que conquista Peer com a dança do seu ventre redondinho para depois o roubar durante o sono.

2. *Solveig* é a mulher da vida de Peer, o ideal inatingível, representando o amor absoluto e puro, sempre disponível, a comunhão total, a infinita compreensão, a mulher em cujo regaço, após uma longa espera de uma vida inteira, Peer, regressado à pátria e já velho, adormece e morre.

3. *Ingrid*, sendo a mulher cobiçada por Peer para um encontro fortuito, representa a pulsão da luxúria e o desejo carnal. A cena passa-se no casamento de Ingrid com um aldeão. Peer, então um jovem feroso e auto-intitulado imperador do mundo, para fazer inveja à tímida Solveig que lhe negara uma dança durante a boda, rouba Ingrid e foge com a noiva do outro às costas. Trata-se, pois, de rapto e fuga. Ingrid resiste ao princípio, mas logo cede aos avanços de Peer. Quando a cobiça é satisfeita, Peer abandona Ingrid na floresta e foge para a Montanha do Reino de Dovre, onde o esperam várias mulheres imaginárias: mulheres de verde, sinuosas, filhas de trolls.

Essa, a parte das mulheres imaginárias, será a Parte II. Fica para uma próxima oportunidade.

Eurico Carrapatoso, Olivais, 10.12.13

Nino Rota- Trio para clarinete, violoncelo e piano

Nesta obra de 1973, Rota revela uma linguagem conservadora para a época. No primeiro andamento, entrega ao piano a condução bem ritmada da música, utilizando o clarinete e o violoncelo num diálogo cerrado de intervenções

sucessivas. O trio prossegue com um *andante* que apresenta o tema no clarinete, uma visão patética que nos traz à memória as imagens dos filmes de Fellini, musicados por Rota. O último andamento está recheado de humor, com o violoncelo no registo mais agudo e o clarinete tocando o tema inicial de caráter jocoso. Este andamento é demonstrativo da qualidade musical muito própria, indiferente a escolas e correntes, de Nino Rota, sempre coerente no seu percurso criativo. A sua popularidade deve-se sobretudo à música para cinema, musicando os filmes de Fellini e o célebre “Padrinho” de Coppola.

Nuno Silva clarinete

Venceu todos os concursos nacionais de maior destaque da sua geração, tendo sido também distinguido em concursos internacionais: Roma, Crácóvia e Constanza. Em 2002 foi semifinalista do Concert Artists Guild em New York. Diplomado pela ESMAE na classe do professor A. Saiote, estudou também em Paris com o prof. Pascal Moragués. Em 2001 licenciou-se em musicologia na Universidade Nova de Lisboa e em 2003 concluiu o mestrado na Califórnia State University (classificação máxima a todas as disciplinas) na classe do prof. Hakan Rosengren. Em 1997 foi clarinete solo na EuroAsian Philharmonic Orchestra em Seoul e em 1998 actuou e leccionou uma masterclass no Festival Internacional de Pequim. Em 2004 realizou uma tournée a solo com o CSUF Ensemble em Los Angeles, San Francisco e Reno, interpretando Black Dog-Rhapsody for Clarinet. Actuou a solo com a Orquestra do Porto, Nova Filarmonia Portuguesa, Orquestra de Espinho, Orquestra do Conservatório Nacional, California State University Ensemble, Orquestra Sinfónica de Constanza, Orquestra Clássica da Madeira, Big Band do Hot Club de Portugal e Orquestra Metropolitana de Lisboa. Gravou o 2º Concerto de Weber com a Nova Filarmonia Portuguesa, Obras de Mathias Dorsam com o Quinteto Mistral, o CD “Percurso” com o Quarteto de Clarinetes de Lisboa e Swing.PT com a Banda Sinfónica do Exército. Actua e lecciona um pouco por todo o mundo: Xangai, Pequim, Adelaide, Los Angeles, Recife, Corunha, Paris, Barcelona, entre outros. Nuno Silva é artista das marcas Buffet Crampon e D’addario Woodwinds. Actuou no Congresso Mundial do Clarinete em Atlanta 2006, Vancouver 2007, Porto 2009, Los Angeles 2011 e Assisi 2013.

Actualmente é prof. no Conservatório Nacional e na Academia Nacional Superior de Orquestra, bem como solista da Orquestra Metropolitana de Lisboa. A sua biografia foi incluída no livro de Gianluca Campagnolo “Great Clarinetists”.

Catherine Strynckx violoncelo

Nascida em França, efectuou os seus estudos em Paris, Praga e Basileia e na Y. Menuhin Academy. Obteve os 1º Prémios nos Concursos Internacionais de Caltanissetta e Trapani e é laureada do Concurso Internacional “Vittorio Gui “ de Florença. Foi violoncelo solo nas Orquestras durante 10 anos: na Camarata Lysy (1989-1992) e na "Orchestre des Pays de Savoie" (1993-2000). Também foi membro da Orquestra Nacional do Porto (2000-2002). É membro fundador do "Serenade String Trio" com o qual gravou dois discos e do grupo de música contemporânea Sirius. Gravou para a rádio francesa ("France Musique"), checa, eslovaca, suíça e Antena 2. Gravou também discos com o Ensemble Avondano e com o Quarteto par o Fim do Tempo (centenário do nascimento) de Olivier Messiaen com o Daniel Rowland, Paulo Alvares e Carlos Alves. Com o violoncelo barroco trabalhou sobre a direcção de R. Goebel, T. Koopmann, C. Coin e Fabio Biondi. Colabora regularmente com a Orquestra Utópica e é membro do Quarteto Lopes-Graça que recebeu o Prémio Autores 2010 para o seu disco “Música Portuguesa para um Quarteto”. É também a violoncelista do grupo Orangotango que recebeu o Prémio especial do Concurso Internacional “Terem Crossover” 2012 em São Petersburgo, do Trio Babel e do Trio “a piacere”. Actualmente lecciona na Escola Superior de Castelo Branco e na Escola de Música do Conservatório Nacional de Lisboa.

Daniela Ignazzitto, piano

Nascida na cidade de Palermo, Itália, inicia os seus estudos musicais no Conservatório “V. Bellini” da sua cidade, onde se diploma em piano com classificação máxima *cum laude* e onde segue também o curso de composição. De seguida, inicia o seu aperfeiçoamento musical frequentando cursos anuais em Osimo, Ancona e Roma) e master classes organizados pela Associação

Musical *A.GI.MUS.* de Foligno e no Conservatório de Música “*B. Marcello*” de Veneza com a pianista Lya De Barberiis. Em 1999-2001 leciona no Conservatório Regional de Ponta Delgada, Açores.

Actualmente é professora na *Escola de Música do Conservatório Nacional* e na *Academia Amadores de Música* de Lisboa.

Em Portugal concluiu a licenciatura em piano na ESML, com o Professor Jorge Moyano em piano e com a Professora Olga Prats em música de câmara com 19 valores. Frequentou várias masterclasses orientadas por pianistas como Aldo Ciccolini, Sequeira Costa, Dimitri Baskirov, Avidis Kouyoumdjian.

Desde 2001 tem realizado vários concertos a solo e de musica de camara em directo para a RTP.

Em 2005 apresenta-se a solo acompanhada pela orquestra sinfónica da ESML sob a direcção do Mº Vasco Azevedo, interpretando o concerto nº 1 de J. Brahms, no Palácio Nacional da Ajuda e no Teatro Municipal São Luiz de Lisboa.

Anexo 27 - Programa do segundo recital de doutoramento



METROPOLITANA

TEMPORADA
MÚSICA
DE CÂMARA

TEMPORADA
2014|2015

SOLISTAS
DA METROPOLITANA

**REICHA
E WEBER**

SEXTA 12 DEZ. 13H00
PAÇOS DO CONCELHO
DA CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

NUNO SILVA CLARINETE
ANA PEREIRA VIOLINO
JOSÉ TEIXEIRA VIOLINO
JOANA CIPRIANO VIOLA
ANA CLÁUDIA SERRÃO VIOLONCELO

A. Reicha Quinteto com Clarinete n.º 1, Op. 89
C. M. v. Weber Quinteto com Clarinete, Op. 34

METROPOLITANA
UMA ORQUESTRA
TRÊS ESCOLAS
22
ANOS
1992 | 2014

REICHA E WEBER

Anton Reicha (1770-1836)

Quinteto com Clarinete em Si Bemol Maior, Op. 89 (1809)

- I. *Allegro*
- II. *Andante*
- III. *Minuetto: Allegro*
- IV. *Finale: Allegretto*

Carl Maria von Weber (1786-1826)

Quinteto com Clarinete em Si Bemol Maior, Op. 34 (1815)

- I. *Allegro*
- II. *Fantasia: Adagio ma non troppo*
- III. *Minuetto: Capriccio presto*
- IV. *Rondo: Allegro giocoso*



NUNO SILVA CLARINETE

Foi vencedor dos concursos nacionais de maior importância, conquistou o 1.º Prémio de Clarinete e Música de Câmara da Juventude Musical Portuguesa 1988, o Concurso Nacional de Clarinete de Setúbal 1989, o 1.º Prémio de Clarinete e Música de Câmara (nível superior) no Prémio Jovens Músicos 1991, o 1.º Prémio no Concurso Jovens Solistas 1992 e o 1.º Prémio no Concurso Cultura e Desenvolvimento 1996. Foi também distinguido em concursos internacionais; foi semifinalista no Concurso Internacional Valentino Bucchi (Roma, 1992), laureado no Concurso Internacional Aurelian Popa (Roménia, 1993) e semifinalista no Concurso Internacional de Cracóvia em 1994. Como vencedor do Prémio Jovens Músicos, representou a RDP na Fundação Hindemith, na Sulça, onde estudou com Hans Deinzer e Ingo Gortzky. Em 2002, ficou apurado entre os três semifinalistas em Clarinete do Concert Artists Guild em Nova Iorque. Diplomado pelo Conservatório Nacional e pela Escola Superior

de Música do Porto, na classe do professor António Saiote, estudou também em Paris com o professor Pascal Moragués. Em 2001, licenciou-se em Ciências Musicais na Universidade Nova de Lisboa e, em 2003, concluiu com classificação máxima em todas as disciplinas o grau de mestrado na Califórnia State University, na classe do professor Hakan Rosengren, sendo o primeiro mestre em clarinete a nível nacional. Estes resultados académicos valeram-lhe o convite para membro da prestigiada organização americana Phi Kappa Phi Honors Society. Em 1997, desempenhou o lugar de 1.º Clarinete Solista na EuroAsian Philharmonic Orchestra, em Seul, na Coreia. Tem atuado e ministrado masterclasses em todo o mundo: Pequim, Xangai, Paris, Adelaide, Recife, Coruña, Madrid, Barcelona, Constança, Gent, Los Angeles, Metz, Roterdão, São Francisco, Atlanta, Vancouver. Em 2003, foi convidado especial da 2.ª Semana do Clarinete do Funchal, onde orientou uma masterclass e atuou com a Orquestra Clássica da Madeira, interpretando em estreia nacional obras de M. Gould e L. Bernstein. Em 2004, realizou uma digressão de concertos a solo com o CSUF Ensemble em Los Angeles, San Francisco e Reno, interpretando *Black Dog-Rhapsody for Clarinet* de Scott McAllister. É regularmente convidado para membro de júris de concursos nacionais e internacionais. Como solista, atuou com a Orquestra do Porto, Nova Filarmonia Portuguesa, Orquestra da Escola Profissional de Espinho, Orquestra de Sopros do Conservatório Nacional, California State University Ensemble, Orquestra Sinfónica de Constança, Orquestra Clássica da Madeira, Big Band do Hot Club de Portugal e com a Orquestra Metropolitana de Lisboa. Estas apresentações como solista foram acompanhadas por maestros tais como Álvaro

Cassuto, Mitchel Fennel, Paul Meyer, Uros Laiovic, Jin Wang, Aurelian Popa, Goleminov, Pedro Moreira, Jean-Sébastien Béreau e Silva Pereira. A sua discografia inclui o 2.º Concerto de Weber com a Nova Filarmonia Portuguesa, obras de Mathias Dorsam com o quinteto Mistral, o CD Percursos com o Quarteto de Clarinetes de Lisboa e o mais recente CD, lançado em 2011, *SWING.PT* com a Banda Sinfónica do Exército dirigida pelo maestro Mitchell Fennel. É artista da marca de instrumentos Buffet Crampon e da marca de palhetas RICO. Em 2008 e 2010, deu uma masterclass e um recital na Universidade de Adelaide, na Austrália, e em 2009 deu uma masterclass no Conservatório de Xangai. É regularmente convidado a atuar no Congresso Mundial do Clarinete, tendo atuado neste evento em Atlanta 2006, Vancouver 2007, Porto 2009 e Los Angeles 2011. Em outubro de 2009, apresentou-se no Encontro Nacional de Clarinetistas Brasileiros no Recife (Brasil), onde também orientou uma masterclass. Atualmente é professor na Escola de Música do Conservatório Nacional e na Academia Nacional Superior de Orquestra, assim como 1.º Clarinete Solista da Orquestra Metropolitana de Lisboa. Em 2003, a Câmara Municipal do Seixal atribuiu-lhe a Medalha de Mérito Cultural e a sua biografia foi citada na revista *Visão* como «um percurso digno de orgulho nacional». A sua biografia consta do livro de Gianluca Campagnolo «The Great Clarinetists».



ANA PEREIRA VIOLINO

Natural de Lanhelas (1985), iniciou estudos musicais na banda da sua terra natal, ingressando aos doze anos na Escola Profissional de Música de Viana do Castelo, na Classe de Violino do professor José Manuel Fernández Rosado. Aqui terminou o curso básico com a classificação máxima. Começou logo nesta fase de aprendizagem a ser distinguida em concursos: no Prémio Jovens Músicos 2002 obteve o 3.º Prémio de Violino (Nível Médio) e o 3.º Prémio de Música de Câmara (Nível Médio). Participou no 1.º Concurso de Violino Tomás Borba, sendo premiada com o 2.º prémio. Seleccionada para a Academia Nacional Superior de Orquestra, começou a estudar com o professor Aníbal Lima, licenciando-se com a classificação máxima no ano de 2007. Antes, em 2005, obteve o 2.º Prémio no Concurso Jovens Músicos (Nível Superior) e, um ano depois, o 1.º Prémio no mesmo concurso. No ano de 2007 venceu a modalidade de Música de Câmara (Nível Superior), como 1.º violino do Quarteto Artzen, grupo do qual é membro fundador. Mais recentemente, foi vencedora do Prémio Internacional Jovens Violinistas 2011 A

Herança de Paganini.

Fez durante toda a formação masterclasses com prestigiados violinistas, nomeadamente Serguei Arantounian, Anotoli Swarzburg, Evlío Teles, Zófia Kuberska-Wójciska, Gerardo Ribeiro, Eugene Gratovich, Irina Tseitlin, Michael Tseitlin Carmelo de los Santos, Günter Seifert, Igor Oistrach e Evgeny Bushkov, entre outros. As suas qualidades interpretativas levaram-na a ser concertino da Orquestra Sinfónica da Escola Profissional de Música de Viana do Castelo, da Orquestra Académica Metropolitana, da Orquestra Sinfonietta de Lisboa e da Orquestra de Ópera Portuguesa. Foi também eleita como concertino para a Orquestra Nacional de Jovens APROARTE 2002 e para o II Estágio da Orquestra Sinfónica Académica Metropolitana.

Tocou em diversas orquestras: Sinfonietta do Porto, Sinfonietta de Lisboa, APROARTE, Orquestra Sinfónica da Escola Profissional de Música de Viana do Castelo, Orquestra Académica Metropolitana, Orquestra de Ópera Portuguesa, Orchest'Utopica, Orquestra Sinfónica Portuguesa, Remix Ensemble e Orquestra Metropolitana de Lisboa.

Apresentou-se como solista com a Orquestra Gulbenkian, Orquestra Académica Metropolitana, Orquestra Sinfonietta de Lisboa, Orquestra Filarmonia das Beiras, Orquestra do Algarve, Orquestra Metropolitana de Lisboa e Joensuu Kaupunginorkesteri (Finlândia), em Portugal e no estrangeiro. Atua regularmente como concertino da Orquestra Sinfonietta de Lisboa e da Orquestra Metropolitana de Lisboa. É membro fundador da camerata de cordas Alma Mater.

Integra desde 2008 a Orquestra Metropolitana de Lisboa, passando em Outubro desse ano a ocupar o lugar de Concertino adjunto. Passou em 2009 a fazer parte do corpo docente da Academia Nacional Superior de Orquestra.



JOSÉ TEIXEIRA VIOLINO

Começou por estudar piano aos oito anos de idade, passando para o clarinete pouco tempo depois. Em 1990, iniciou os estudos de violino na Escola Profissional de Artes de Mirandela, na classe do professor António da Cunha e Silva. Prosseguiu os estudos superiores na Academia Nacional Superior de Orquestra, onde concluiu a sua licenciatura, na classe de Violino do professor Anibal Lima. Participou em masterclasses com os professores Gerardo Ribeiro, Zakhar Bron, Sergei Kravchenko e David Ovczarek, entre outros.

Foi selecionado para orquestras internacionais de jovens como a Orchestre des Jeunes de la Méditerranée, Aberdeen Festival Orchestra e Nationaal Jeugd Orkest, com as quais atuou em algumas das mais emblemáticas salas da Europa. Apresentou-se como concertino e

também como solista com a Orquestra Esproarte e a Orquestra Académica Metropolitana.

Foi-lhe atribuído o Prémio Melhor Aluno 1995 pelo Governo Civil de Bragança. Conquistou o 1.º Prémio no Concurso Internacional Maurice Raskin (Bélgica, 1996). Fundou o Quarteto Esproarte, com o qual conquistou ainda o 1.º Prémio no Concurso Jovens Músicos (Nível Médio / 1996), e foi semifinalista no Concurso Internacional de Aberdeen, na Escócia. Integrado em várias formações, e também como solista, apresentou-se em diversos países, tais como Canadá, Escócia, Holanda, Suíça, França, Espanha, Áustria, Alemanha e Angola.

Foi autor e encenador da obra *História da Música no Palco*, produzida pelo Conservatório de Música de Santarém e estreada no Teatro Sá da Bandeira.

Integra desde 2002 a Orquestra Metropolitana de Lisboa. Atualmente, leciona na Escola Profissional e na Academia Nacional Superior de Orquestra da Metropolitana. Frequentou o curso de Mestrado em Pedagogia do Instrumento da Metropolitana / Universidade Lusitana. É membro fundador da OUTRARTE, um projeto multidisciplinar vocacionado para a conceção e realização de programas inovadores.



JOANA CIPRIANO VIOLA

Iniciou estudos musicais aos 6 anos na classe do professor António Ramos. Terminou o Curso de Instrumento, em 2004, na Escola Profissional de Artes da Beira Interior, com o mesmo professor. Completou a Licenciatura em Violino na Escola Superior de Música de Lisboa, na classe do professor António Anjos, e na classe de música de câmara das professoras Irene Lima e Olga Prats. Terminou o Mestrado em música (violino) na Escola Superior de Música de Lisboa, na classe dos professores António Anjos e Alexandra Mendes. Colaborou com a Academia Nacional Superior de Orquestra na disciplina de Música de Câmara na classe do professor Paul Wakabayashi.

Em 1995, foi finalista, na classe de violino iniciação, do Concurso Juventude Musical Portuguesa. Em 2005 teve menção honrosa no concurso de arcos "Júlio Cardona". Em 2006, participou no "Prémio Jovens Músicos", na categoria de Música de Câmara (nível superior), obtendo o 2.º prémio.

Frequentou Cursos de Violino e Música de Câmara com reputados professores e intérpretes internacionais. Participou, de 1998 a 2002, na Semaine Internationale de Musique, sob a direção de Richard Hortien. Em 2009, no mesmo estágio, tocou a solo o Concerto em Ré Maior de Beethoven. Foi concertino da Orquestra Portuguesa das Escolas de Música 2002, dirigida pelo maestro Vasco Pearce de

Azevedo. Nesse ano, foi membro do 4.º Estágio Nacional de Orquestra APROARTE, sob a direção de Ernest Schelle. Participou no concerto *A Menina do Mar*, com direção de Rui Pinheiro e encenação do grupo Lua Cheia, apresentado no projeto educativo Descobrir a música na Gulbenkian.

Colabora regularmente com a Orquestra Clássica da Beira Interior, Sinfonietta de Lisboa, Orquestra Metropolitana de Lisboa, Orquestra Gulbenkian, Camerata Alma Mater, Ensemble 20/21, Orchestrotropica, entre outras formações. É violista e membro fundador do quarteto ArtZen, com o qual já realizou concertos em Portugal e no estrangeiro, nomeadamente em Toulouse, Bruxelas, Luxemburgo. Este agrupamento foi laureado no Prémio Jovens Músicos 2007 com o 1.º lugar (categoria de música de câmara, nível superior). É também membro da Camerata Alma Mater, Leçiona na Escola de Música do Conservatório Nacional e no projeto Orquestra Geração.



ANA CLÁUDIA SERRÃO VIOLONCELO

Iniciou a sua formação musical aos sete anos de idade com os professores Carlos Garna e Dália de Lacerda, no Fundão. Aos quinze anos, começou a estudar violoncelo com o professor Rogério Peixino, no Conservatório Regional de Música da Beira Interior, continuando posteriormente com o professor Luís Sá Pessoa na Escola Profissional de Artes da Beira Interior. Frequentou masterclasses com os professores Paulo Gaio Lima, Márcio Carneiro, Jeroen Reuling, Jed Barahal, Luís Claret, Jian Wang, Xavier Gagnepain, Miguel Rocha e Hans Jorgen Jensen. Já tocou com diversas orquestras nacionais e internacionais; a Orquestra Portuguesa das Escolas de Música APROARTE, a Orquestra da Semana Internacional de Música do Luxemburgo, a Orquestra de Jovens da União Europeia, a Orquestra Metropolitana de Lisboa e a Orquestra Sinfonietta de Lisboa, entre outras. Teve aí a oportunidade de trabalhar com os maestros Richard Hortien, Vasco Azevedo, Luís Cipriano, Dominique Sourisse, Jean Marc Burfin, Leonardo de Barros, Miguel Graça Moura, Ernst Schelle, Vladimir Ashkenazy e Bernard Haitink. É licenciada no curso de Instrumentista de Orquestra pela Academia Superior de Orquestra da Metropolitana, onde estudou com os professores Jeremy Lake e Pedro Neves. Prosseguiu os seus estudos com o professor Paulo Gaio Lima e com o professor Dmitri Fershtman no Conservatório de Amsterdão. Em julho de 2004, venceu o 3.º Prémio (nível superior) de Violoncelo do Prémio Jovens Músicos da RDP. Desde maio de 2006, é violoncelista da Orquestra Metropolitana de Lisboa. Encontra-se a finalizar o mestrado em Ensino da Música na Academia Nacional Superior de Orquestra.

Anexo 28 - Programa do terceiro recital de doutoramento

RECITAL DE CLARINETE E PIANO

Prova Pública de Defesa da Tese de Doutoramento

Programa

| | |
|---|--------------------------------|
| Grand Duo Concertant | C. M. von Weber (1786-1826) |
| Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano | C. Debussy (1862-1918) |
| Fantasiestücke op.73 | R. Schumann (1810-1856) |
| alt.music.ballistix | N. Resanovic (1955-) |

Nuno Silva, clarinete
Anna Tomasik, piano

27 de Novembro de 2017, 11.30h
Auditório do Colégio Mateus d'Aranda
Rua do Raimundo, 98, Évora

Entrada livre

Grand Duo Concertant - C. M. von Weber

Como o próprio nome indica, esta obra de cariz dramático é estruturada em torno da virtuosidade dos dois parceiros musicais sem que um se sobreponha ao outro em termos de protagonismo. O segundo e o terceiro andamento foram compostos em 1815, sendo que, o primeiro só foi concluído em 1816. Carl Maria von Weber tornou-se famoso como compositor de ópera e esta vocação é visível ao longo desta obra, onde as linhas melódicas de ambos os instrumentos assumem uma característica vocal e declamativa. Os três andamentos que compõem a obra oferecem caracteres distintos: o primeiro oscila entre o dramatismo originado pelo "con fuoco" e as melodias líricas tipicamente operáticas; o segundo, também à semelhança da ópera, trata-se de uma ária lenta com uma melodia simples mas carregada de dramatismo; o terceiro andamento é uma dança "Rondo" que apela ao virtuosismo de ambos os instrumentos, tornando-se este mais evidente à medida que o final da obra se aproxima.

Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano - C. Debussy

Originalmente composta para clarinete e piano nos anos de 1909-1910 para ser tocada nos exames finais do Conservatório de Paris, esta obra foi posteriormente arranjada pelo próprio compositor para ser tocada com acompanhamento de orquestra. Em Paris, na transição para o século XX, o impressionismo e o simbolismo eram as correntes estéticas dominantes, influenciando a criação artística de pintores, escritores, compositores e artistas em geral. As obras de Debussy estão impregnadas destas características, sendo que, na *Première Rhapsodie pour Clarinette et Piano*, apesar de se notarem alguns traços tipicamente impressionistas, o simbolismo é a corrente estética predominante. O som e as cores sonoras resultantes da harmonia ganham protagonismo acrescido, levando o clarinetista e o pianista numa busca de ambientes sonoros que ajudem a caracterizar cada um dos quatro temas da rapsódia. Contrastando com a tendência anticlímax patente nas suas obras, Claude Debussy compôs esta rapsódia num crescendo contínuo, sendo esta a única que acaba em apoteose, atingindo o clímax no final.

Fantasiestücke op.73

R. Schumann

Esta obra para clarinete e piano composta em 1849, originalmente apelidada de "Soiree Stücke", que como o nome indica era para ser tocada nos serões das famílias aristocratas, o que era uma prática comum em meados do sec. XIX. À semelhança do "Lied" onde a voz é acompanhada pelo piano, a linha melódica do clarinete reveste-se de uma característica vocal que se desenvolve ao longo da obra por cima da base harmónica criada pelo piano. Os três andamentos da obra revelam uma tendência de incrementação ao nível da dinâmica e do tempo. O intervalo de 2ª menor apresentado na parte de piano logo no primeiro compasso é motivo gerador da obra, o qual se repete nos três andamentos e funciona como factor de unidade da obra.

alt.music.ballistix

N. Resanovic

"alt.music.ballistix" é uma composição electro-acústica para clarinete solo e gravação audio digital composta e dedicada para o clarinetista Hakan Rosengren em 1995. Esta obra é uma representação de algumas das bizarras realidades do nosso tempo, onde predominam as comunicações digitais e a informação. É uma metáfora do camponês a descarregar para o seu computador portátil as últimas cotações do "nasdaq" através do seu telemóvel, numa região remota dos balcãs, com as suas vacas a mugir como som de fundo. Esta dialéctica entre o moderno e o intemporal, o sofisticado e o simples, o sublime e o ridículo, expressa-se numa música que combina atonalidade com uma nota pedal; ritmo emancipado com métrica bem definida; um clarinete com um acordeão, um tambourine e um modem.

Nuno Silva

Estudou com António Saiote, Hans Deinzer, Pascal Moragués e Hakan Rosengren. Diplomado em clarinete pelo Conservatório Nacional, ESMAE e California State University onde obteve um mestrado com classificação máxima a todas as disciplinas. Estes resultados académicos valeram-lhe o convite para membro da prestigiosa organização americana Phi Kappa Phi Honors Society Em 2001 licenciou-se em Ciências Musicais na Universidade Nova de Lisboa. Em 2013 foi-lhe atribuído o “Estatuto de Especialista” e encontra-se actualmente a frequentar o programa de doutoramento na Universidade de Évora. Foi vencedor dos concursos nacionais de maior importância, incluindo o 1º Prémio de Clarinete e Música de Câmara da Juventude Musical Portuguesa 1988, 1º Prémio no Concurso Nacional de Clarinete de Setúbal 1989, 1º Prémio de Clarinete e Música de Câmara (nível superior) no Prémio Jovens Músicos 1991, 1º Prémio no Concurso Jovens Solistas 1992 e 1º Prémio no Concurso Cultura e Desenvolvimento 1996. Nuno Silva foi também distinguido em concursos internacionais: semi-finalista do “Concurso Internacional Valentino Bucchi em Roma”, 1992; laureado no “Concurso Internacional Aurelian Popa” na Roménia em 1993, semi-finalista no “Concurso Internacional de Cracóvia em 1994. Em 2002 ficou apurado entre os três semifinalistas em clarinete do Concert Artists Guild em New York. Como vencedor do Prémio Jovens Músicos representou a RDP na fundação Hindemith na Suíça. A sua discografia inclui o 2º Concerto de Weber com a Nova Filarmonia Portuguesa, obras de M. Dorsam com o quinteto Mistral, o CD “Percurso” e “LX1988” com o Quarteto de Clarinetes de Lisboa, “SWING.PT” e Live Performances Mozart /Copland. Nuno Silva é artista Buffet Crampon e D’addario Woodwinds. É regularmente convidado a actuar no Congresso Mundial do Clarinete, tendo actuado neste evento em Atlanta, Vancouver, Porto, Los Angeles, Assisi e Madrid. A sua atividade como professor e músico leva-o a apresentar-se em Espanha, França, Bélgica, Holanda, Suíça, Itália, China, Austrália, EUA, Brasil, etc. Actuou com músicos de referência mundial como Paul Meyer, Antoine Tamestit, Yo Kosube, Jin Wang, entre outros. A crítica internacional reserva-lhe elogios como: “...Silva has the chops to handle all this music and the swing to sell it...” in Fanfare Magazine, “...Silva’s tone has great core focus and ring...” in The Clarinet. Actualmente é professor no Conservatório Nacional e na Academia Nacional Superior de Orquestra assim como 1º Clarinete Solista da Orquestra Metropolitana de Lisboa. Em 2003, a Câmara Municipal do Seixal atribuiu-lhe a medalha de mérito cultural e a sua biografia foi citada na revista VISÃO como “um percurso digno de orgulho nacional”. A sua biografia consta do livro de Gianluca Campagnolo “Great Clarinetists”.

Anna Tomasic

De origem polaca, iniciou os seus estudos em Lodz tendo prosseguido a sua aprendizagem na Academia Chopin de Varsóvia, sob a orientação de Jan Ekier. Licenciou-se em piano e pedagogia com as mais altas classificações em 1979. A sua carreira como solista começou ainda enquanto estudante, tendo atuado com a Orquestra Filarmónica de Lodz em vários concertos por toda a Polónia e gravado para a Rádio Nacional Polaca. Em 1982 obteve o 3.º lugar no Concurso Internacional de Enna, em Itália. Fez também digressões na Grécia e na Alemanha. Para lá da actividade de solista dedicou-se ainda à música de câmara. A sua atividade pedagógica começou na Escola Superior de Música de Lodz, como professora de piano e acompanhadora. Em simultâneo, foi maestrina repetidora da Ópera de Lodz, passando a colaborar posteriormente com os cantores em vários concertos realizados na Polónia.

Em 1984 iniciou a sua atividade em Portugal tendo realizado vários concertos por todo o país, como solista e integrada em agrupamentos de música de câmara. Como solista atuou com a Orquestra Sinfónica da RDP e a Orquestra Metropolitana de Lisboa (OML). Em colaboração com Fundação Gulbenkian, atuou como uma das solistas no Festival de Música da Madeira, Açores e Sintra e também no Grande Auditório da Fundação.

Atualmente leciona Música de Câmara na Escola de Música do Conservatório Nacional de Lisboa, é professora na Academia Nacional Superior de Orquestra e é pianista acompanhadora na Metropolitana, onde realiza anualmente vários recitais de música de câmara desde 1992.

Clarinette

3

p *mf*

f *p*

più p léger *p*

1 *Cédez* *più p* //

a Tempo *pp* *p*

8 *p avec charme*

mf *1* *3* *p délicatement* *1*

2 *Cédez* *9* *1^o Tempo* *pp*

più p *Animez et augmentez peu à peu* *p*

Animez et augmentez toujours *10* *Animé* *mf*

4

Clarinete

tr
mf f p

f p mf mf

Plus animé

p p

tr p p p e cre.

tr f f

f f p

p f f

12 Un peu retenu

f

ff