



**Nuno Miguel  
da Silva Faria**

**Impacto do Aquecimento na Função Respiratória e  
na Performance do Clarinetista**





**Nuno Miguel  
da Silva Faria**

**Impacto do Aquecimento na Função Respiratória e  
na Performance do Clarinetista**

Dissertação efetuada no âmbito da unidade curricular Prática de Ensino Supervisionada e apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Música, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Luís Filipe Leal de Carvalho, Professor Auxiliar do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, e do Professor Doutor António José Monteiro Amaro, Professor Coordenador s/ Agregação da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.



Aos meus avós, António Fernando da Silva  
e Maria Fernanda Teixeira Coelho



## **o júri**

Presidente

Professor Doutor Jorge Manuel Salgado de Castro Correia  
Professor Associado da Universidade de Aveiro

Vogal – Arguente Principal

Professora Doutora Daniela da Costa Coimbra  
Professora Adjunta da Escola Superior de Música e das Artes do Espetáculo

Vogal – Coorientador

Professor Doutor António José Monteiro Amaro  
Professor Coordenador s/ Agregação da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro





## **agradecimentos**

Ao Professor Doutor Luís Carvalho e ao Professor Sérgio Neves pelos ensinamentos, bem com pela dedicação, exigência e amizade demonstradas ao longo de todo o meu percurso académico.

Ao Professor Doutor António Amaro pela preciosa orientação e compreensão e, também, pela motivação transmitida ao longo desta investigação.

À Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro e ao orientador cooperante, Professor Paulo Matias, pela partilha de conhecimentos.

A todos os professores e técnicos da Universidade de Aveiro que me auxiliaram na concretização deste Projeto de Investigação, nomeadamente, Sr. Engenheiro Mário Rodrigues, Professor Doutor Fernando Ribeiro e Professor Doutor José Alvarelhão, pela sua disponibilidade.

### **Agradecimentos especiais**

---

Aos meus pais, irmão, avós e tia pelo amor incondicional, pela educação em valores que me transmitiram, pelo apoio psicológico e financeiro e, também, por me inculcaram força e coragem para lutar com determinação pelos meus sonhos.

À Joana pela paciência, incentivo, carinho e ajuda em muitos momentos fulcrais.

Aos meus familiares, amigos, colegas e professores que possibilitaram o meu crescimento profissional e pessoal.

A todas as pessoas envolvidas neste estudo.

A todos o meu mais sincero Obrigado!



## palavras-chave

Respiração, Aquecimento Respiratório, Manovacuometria, PIM/PEM, Eletromiografia (EMG), Músculos Respiratórios, Avaliação Performativa, Prática Clarinetística, Clarinete

## resumo

O presente documento encontra-se dividido em duas partes: Projeto de Investigação e Relatório Final da Prática de Ensino Supervisionada.

Na primeira, é apresentada toda a pesquisa desenvolvida em torno da investigação “Impacto do Aquecimento na Função Respiratória e na Performance do Clarinetista”, em colaboração com o Laboratório de Movimento Humano da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro. Este estudo pretendeu avaliar a influência do aquecimento respiratório, previamente ao ato performativo, na função respiratória e na performance. Neste sentido, foi delineado e implementado um projeto com o intuito de analisar não só as pressões inspiratórias e expiratórias máximas (PIM e PEM), mas também o grau de solicitação muscular de quatro músculos respiratórios (os escalenos direitos, o esternocleidomastoideu direito, o diafragma e o reto do abdómen direito), através dos registos captados na eletromiografia de superfície (EMG). Com base nas classificações de cinco júris, foi, também, analisado o produto sonoro atingido pelos participantes, durante as interpretações do excerto musical, de acordo com os seguintes parâmetros: projeção sonora, qualidade do som, timbre sonoro, precisão e qualidade da articulação, fluência sonora, qualidade da afinação, estabilidade sonora entre registos e, por fim, os contrastes dinâmicos. Para tal, cada músico efetuou duas sessões (sem e com aquecimento). A amostra foi constituída por nove clarinetistas, com idade igual ou superior a 18 anos, sendo todos estudantes deste instrumento no ensino superior.

As diferenças encontradas na avaliação das performances, com e sem aquecimento, não foram significantes. Os resultados obtidos na manovacuometria apresentaram uma diferença estatisticamente significativa (sig. < 0,05) nas PEM destes clarinetistas, ao introduzir o programa de treino respiratório, mas não nas PIM. Além disso, relativamente à EMG, não se encontraram alterações significativas entre os dois momentos; porém, houve uma tendência para a existência de menor grau de solicitação muscular nas sessões precedidas de aquecimento respiratório.

Este trabalho mostra que um conjunto de exercícios padronizado pode melhorar significativamente a PEM e, tendencialmente, reduzir o grau de ativação dos músculos respiratórios na performance.

Por último, na segunda parte é apresentado o Relatório Final de Estágio realizado no âmbito da Prática de Ensino Supervisionada, na Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro, no ano letivo 2017/2018.



**keywords**

Breathing, Breathing Warm-Up, Manovacuometry, MIP/MEP, Electromyography (EMG), Respiratory Muscles, Performative Evaluation, Clarinet Performance, Clarinet

**abstract**

The following paper is divided into two different parts: Research Project and Supervised Teaching Practice Report.

The first part is related to the research “Impact of Breathing Warm-up in Respiratory Function and Clarinetist Performance”, carried out in cooperation with *Laboratório de Movimento Humano da Escola Superior de Saúde de Aveiro, Universidade de Aveiro* (University of Aveiro). The aim of this study focused on evaluating the influence of breathing warm-up before any performance concerning breathing function and performance itself. Thus, a specific project was established and implemented aiming the evaluation of both maximum inspiratory pressures (MIP) and maximum expiratory pressures (MEP), as well as the level of muscular requirement of four respiratory muscles (right scalenus muscles, right sternocleidomastoid muscle, diaphragm and right rectus abdominis muscle) by using registers taken from surface electromyography examinations (EMG). It was also examined the sound production obtained during the musical excerpt performance, based on five juries' classifications, and according to the following items: sound projection, quality of sound, sound timbre, precision and quality of articulation, sound fluency, quality of tuning, sound stability among registers and the dynamic contrasts. In order to accomplish that task, each participant performed in two different sessions (with and without warm-up). The sample was based on a group of nine clarinetists, presenting the same age of 18 years old or older, all of them clarinet students in College.

Concerning the performances evaluation, with or without warm-up, the differences registered were not significant. The acquired results in manovacuometry presented a statistically significant difference (sig. < 0,05) on those clarinetists' MEPs after the breathing warm-up, but not at the MIPs. Besides that, in which concern the EMG there were no statistically significant changings in the two sessions. However, there was a tendency to occur a muscular requirement of lower intensity at those sessions preceded by warming-up practice.

This research demonstrates that a group of standard exercises can significantly improve the MEP, and also show a tendency to reduce the respiratory muscles activation level during the performance.

Finally, the second part presents the Report of the Supervised Teaching Practice which was completed at *Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro*, in the school year 2017/2018.



# Índice

Índice de imagens.....	3
Índice de tabelas .....	4
Lista de abreviaturas e siglas.....	6
<b>Capítulo I – Projeto de Investigação .....</b>	<b>9</b>
I. Introdução.....	10
Motivação pessoal.....	11
Problemática e objetivos.....	12
II. Revisão bibliográfica .....	14
Aparelho respiratório.....	14
Principais funções.....	14
Anatomia e histologia .....	15
Diafragma e músculos acessórios da respiração.....	18
Respiração .....	21
Clarinete.....	24
Algumas considerações sobre este instrumento .....	24
III. Estado de arte .....	25
Aquecimento respiratório.....	25
Contextualização da investigação .....	30
IV. Enquadramento metodológico .....	35
Desenho de estudo .....	35
Recrutamento e descrição da amostra .....	35
Calendarização .....	36
Intervenção e procedimentos .....	36
Instrumentos de recolha de dados e materiais utilizados .....	41
Procedimentos de análise de dados .....	44
V. Resultados.....	46
Manovacuometria (PIM e PEM).....	46
Eletromiografia ( <i>RMS</i> ).....	48
Manovacuometria e eletromiografia.....	53
Avaliação da performance .....	59
VI. Discussão.....	65
VII. Reflexões finais.....	70

<b>Capítulo II – Relatório da Prática de Ensino Supervisionada .....</b>	<b>71</b>
VIII. Contextualização .....	72
Introdução.....	72
Caracterização do meio sociocultural envolvente .....	73
Apresentação da instituição de acolhimento.....	74
Exposição do projeto de escola.....	75
IX. Caracterização dos elementos .....	76
Perfil pessoal e académico do estagiário .....	76
Dados pessoais .....	76
Habilitações literárias.....	77
Formação complementar .....	77
Experiência profissional .....	78
Perfis dos alunos em contexto do estágio .....	79
Descrição dos respetivos perfis musicais e psicológicos.....	79
X. Relação pedagógica no âmbito do estágio.....	82
XI. Metodologias e objetivos.....	83
Descrição do Plano Anual de Formação do aluno em Prática de Ensino Supervisionada em função do plano curricular da instituição de acolhimento .....	83
Prática pedagógica de coadjuvação letiva .....	83
Participação em atividade pedagógica do orientador cooperante.....	84
Organização das atividades.....	85
Participação ativa em ações a realizar no âmbito do estágio .....	85
XII. Programa anual, objetivos e critérios de avaliação .....	87
Programa anual dos discentes A e B (3.º grau e 5.º grau) .....	87
Discente A.....	88
Discente B.....	89
Programa anual da Discente C (8.º grau) .....	91
XIII. Descrição da metodologia de ensino-aprendizagem e de avaliação .....	93
Descrição dos registos de aula .....	94
Planificações e relatórios das aulas de clarinete.....	94
Discente A.....	95
Discente B.....	101
Discente C.....	110
Classe de conjunto .....	119
Relatórios das aulas da Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (BSCMA) .....	120
XIV. Descrição dos materiais utilizados nas planificações de aula .....	124



XV. Conclusão .....	125
XVI. Atividades exercidas no âmbito do estágio .....	127
Descrição das atividades organizadas pelo docente estagiário .....	127
Descrição das atividades com a participação ativa do docente estagiário .....	131
XVII. Referências bibliográficas .....	135
XVIII. Lista de anexos (em CD).....	139

## Índice de imagens

<b>Figura 1</b> - Vias aéreas superiores e inferiores.....	15
<b>Figura 2</b> - Corte sagital da cavidade nasal e da faringe.....	17
<b>Figura 3</b> - Árvore traqueobrônquica .....	17
<b>Figura 4</b> - Efeitos dos músculos respiratórios no volume torácico .....	20
<b>Figura 5</b> - Músculos da parede abdominal anterior.....	20
<b>Figura 6</b> - Algumas alterações que acontecem durante um ciclo respiratório normal .....	22
<b>Figura 7</b> - Posicionamento dos elétrodos sobre os escalenos direitos, o esternocleidomastoideu direito, o diafragma e o reto do abdômen direito .....	37
<b>Figura 8</b> - Exemplo de um exame realizado no manovacúmetro (todos os músicos efetuaram este teste na posição sentada) .....	37
<b>Figura 9</b> - Excerto musical interpretado na avaliação performativa (com as suas devidas instruções) .....	41
<b>Figura 10</b> - Exemplo visual de uma interpretação .....	41
<b>Figura 11</b> - Gravadores <i>Zoom H4</i> e <i>Zoom Q8</i> .....	42
<b>Figura 12</b> - Materiais essenciais à realização da manovacuometria (da esquerda para a direita: mola, duas resistências – inspiratória e expiratória -, bocal de silicone e manovacúmetro) .....	43
<b>Figura 13</b> - Imagem do professor estagiário .....	76
<b>Figura 14</b> - Imagem do cartaz referente ao Concerto UA: <i>Chamber Music</i> .....	127
<b>Figura 15</b> - Fotografias captadas durante as performances do Quarteto de Clarinetes e do duo Yin Yang.....	128
<b>Figura 16</b> - Imagem do cartaz referente à audição de clarinete.....	129
<b>Figura 17</b> - Fotografias captadas durante os momentos performativos das alunas .....	130
<b>Figura 18</b> - Imagem do cartaz referente ao recital do Diversitas Ensemble.....	133

**Figura 19** - Fotografia com todos os elementos que constituem o Diversitas Ensemble..... 134

## Índice de tabelas

<b>Tabela 1</b> - Esquematização dos momentos que constituíram as sessões .....	40
<b>Tabela 2</b> - Breve caracterização da amostra .....	46
<b>Tabela 3</b> - Comparação entre as avaliações das PIM e das PEM nas sessões com e sem aquecimento respiratório, segundo o teste de amostras emparelhadas .....	47
<b>Tabela 4</b> - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado entre as PIM e as PEM alcançadas em cada sessão .....	48
<b>Tabela 5</b> - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado entre as PIM e as PEM alcançadas em cada sessão .....	48
<b>Tabela 6</b> - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG dos escalenos direitos nos segmentos musicais selecionados ..	49
<b>Tabela 7</b> - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG dos escalenos direitos nos segmentos musicais selecionados.....	50
<b>Tabela 8</b> - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do esternocleidomastoideu direito nos segmentos musicais selecionados.....	50
<b>Tabela 9</b> - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do esternocleidomastoideu direito nos segmentos musicais selecionados.....	51
<b>Tabela 10</b> - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do diafragma nos segmentos musicais selecionados .....	51
<b>Tabela 11</b> - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do diafragma nos segmentos musicais selecionados.....	52
<b>Tabela 12</b> - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do reto do abdómen direito nos segmentos musicais selecionados .....	52
<b>Tabela 13</b> - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do reto do abdómen direito nos segmentos musicais selecionados ...	53

<b>Tabela 14</b> - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG dos escalenos direitos em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões sem aquecimento .....	54
<b>Tabela 15</b> - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG dos escalenos direitos em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões com aquecimento .....	54
<b>Tabela 16</b> - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do esternocleidomastoideu direito em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões sem aquecimento .....	55
<b>Tabela 17</b> - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do esternocleidomastoideu direito em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões com aquecimento .....	55
<b>Tabela 18</b> - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do diafragma em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões sem aquecimento.....	56
<b>Tabela 19</b> - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do diafragma em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões com aquecimento .....	56
<b>Tabela 20</b> - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do reto do abdómen direito em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões sem aquecimento.....	57
<b>Tabela 21</b> - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do reto do abdómen direito em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões com aquecimento .....	57
<b>Tabela 22</b> - Classificação dos intervalos de correlação .....	58
<b>Tabela 23</b> - Avaliação performativa no âmbito da projeção sonora.....	59
<b>Tabela 24</b> - Avaliação performativa no âmbito da qualidade do som .....	60
<b>Tabela 25</b> - Avaliação performativa no âmbito do timbre sonoro .....	60
<b>Tabela 26</b> - Avaliação performativa no âmbito da fluência sonora .....	61
<b>Tabela 27</b> - Avaliação performativa no âmbito da precisão da articulação .....	62
<b>Tabela 28</b> - Avaliação performativa no âmbito da qualidade da articulação .....	62
<b>Tabela 29</b> - Avaliação performativa no âmbito da qualidade da afinação .....	63
<b>Tabela 30</b> - Avaliação performativa no âmbito da estabilidade sonora entre registos.....	63

<b>Tabela 31</b> - Avaliação performativa no âmbito dos contratos dinâmicos .....	64
<b>Tabela 32</b> - Total obtido nas avaliações performativas .....	64
<b>Tabela 33</b> - Habilitações literárias do professor estagiário.....	77
<b>Tabela 34</b> - <i>Masterclasses</i> frequentadas pelo professor estagiário .....	77
<b>Tabela 35</b> - <i>Workshops</i> frequentados pelo professor estagiário .....	78
<b>Tabela 36</b> - Descrição das aulas .....	84
<b>Tabela 37</b> - Descrição das atividades organizadas no âmbito do estágio.....	85
<b>Tabela 38</b> - Descrição das atividades participadas no âmbito do estágio .....	86
<b>Tabela 39</b> - Planificação trimestral referente ao 3.º grau.....	88
<b>Tabela 40</b> – Relatório trimestral anual dos conteúdos abordados pelo Discente A.....	88
<b>Tabela 41</b> - Planificação trimestral referente ao 5.º grau.....	89
<b>Tabela 42</b> Relatório trimestral anual dos conteúdos abordados pela Discente B.....	90
<b>Tabela 43</b> - Planificação trimestral referente ao 8.º grau.....	91
<b>Tabela 44</b> - Relatório trimestral anual dos conteúdos abordados pela Discente C.....	92
<b>Tabela 45</b> - Reportório interpretado pela Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro .....	120

## Lista de abreviaturas e siglas

**DeCA:** Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro

**ESSUA:** Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

**EMG:** eletromiografia

**%EMG:** percentagem da EMG

**VR:** volume residual

**CPT:** capacidade pulmonar total

**PEM:** pressão expiratória máxima

**PIM:** pressão inspiratória máxima

**CVF:** capacidade vital forçada

**VVM:** ventilação voluntária máxima

**DEM:** débito expiratório máximo

**DIM:** débito expiratório máximo

**PFE:** pico de fluxo expiratório

**DEMI 25-75%:** débito expiratório máximo intermédio entre 25 e 75% da CVF

**DEM 25%:** débito expiratório máximo a 25% da CVF

**DEM 50%:** débito expiratório máximo a 50% da CVF

**DEM 75%:** débito expiratório máximo a 75% da CVF

**VEM1:** volume expiratório máximo no 1.º segundo

**RMS:** *Root Mean Square*

**SPSS:** *IBM SPSS Statistics*

**SSA:** sessão sem aquecimento

**SCA:** sessão com aquecimento

< : menor

> : maior

= : igual

**1.ª:** primeira avaliação

**2.ª:** segunda avaliação

**1.ª p:** primeira pauta

**3.ª p:** terceira pauta

**ff:** *fortíssimo*

**pp:** *pianíssimo*

**EscD:** escalenos direitos

**ECM D:** esternocleidomastoideu direito

**Diaf:** diafragma

**RAbdD:** reto do abdómen direito

**IMC:** índice de massa corporal

**EACMCGA:** Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro

**BSCMA:** Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro

**PAF:** Plano Anual de Formação

**PES:** Prática de Ensino Supervisionada



## **CAPÍTULO I – PROJETO DE INVESTIGAÇÃO**

## I. Introdução

A respiração é considerada por muitos autores uma peça fundamental na performance<sup>1</sup> dos instrumentistas de sopro.

*“In the instrumental field, breath is to woodwinds what the bow is to strings – the impetus which causes vibration (sound)” (Stein, 1958, p. 18)*

A primeira parte desta dissertação centrar-se-á na explicação e exposição da investigação intitulada *“Impacto do Aquecimento na Função Respiratória e na Performance do Clarinetista”*. Assim, neste trabalho procurou-se testar uma ferramenta de ajuda à prática instrumental do clarinete constituída por um conjunto de exercícios respiratórios padronizados.

Atualmente, cada vez mais se compara a atividade profissional de um instrumentista à de um atleta de alta competição, o que parece ser lógico por muitas razões: a exigência física que cada um aplica diariamente, obrigando a repetição intensiva e sistemática de inúmeros gestos técnicos; a gestão semanal e mensal do esforço físico e psicológico; a alimentação; o descanso; entre outros (Williams, 2012). No entanto, se formos a comparar a dimensão dos trabalhos investigativos nas áreas da Medicina Desportiva com a da Performance é possível constatar uma discrepância acentuada, sendo que o segundo ramo ainda não se encontra tão aprofundado.

A literatura recomendada aos clarinetistas expõe, e bem, algumas informações sobre o aparelho respiratório, bem como os mecanismos associados ao sistema. Porém, poderia estar muito mais explorada no que concerne ao aquecimento respiratório. Em todos os manuais e métodos consultados, os autores Larry Guy (2011), Kelly Burke (1995),

---

<sup>1</sup> De acordo com o dicionário online *Infopédia – Dicionários Porto Editora*, o termo *Performance* está associado à atuação, ao desempenho e à realização de uma determinada atividade. Nas artes, em concreto, corresponde a uma manifestação artística que poderá englobar vários elementos, como música, dança, entre outros (acedido a 28 de setembro de 2018 em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/performance>). No presente documento, esta designação aparecerá sempre associada à interpretação musical.



Keith Stein (1958) e Howard Klug (1997) apenas referenciam alguns exercícios respiratórios simples, mas eficazes no seu respectivo objetivo. Tal como é possível averiguar, tais compilações procuram, sobretudo, auxiliar o instrumentista na compreensão do envolvimento físico-respiratório necessário à prática do clarinete.

O aquecimento constitui uma etapa frequentemente negligenciada nas práticas pedagógicas do ensino de clarinete, acontecendo, maioritariamente, apenas ao nível da execução de notas longas ou de escalas (Burke, 1995). O estabelecimento e a consolidação de uma rotina quotidiana com a prática performativa é essencial, maximizando a eficácia dos instrumentistas (Klug, 1997, p. 15).

O estudo, a observação e a compreensão dos inúmeros constituintes, que se interligam no universo do clarinete, viabilizam o progresso dos músicos enquanto intérpretes e pedagogos. Criando uma analogia com o “conhecimento em arte”, através da formação adquirida, é possível desenvolver, tanto a nível musical como verbal, todas as nossas competências ao ponto de conseguirmos “(...) comunicar e olhar para o mundo de um outro modo, de uma outra perspetiva fora do que é o senso comum (...)” (Liljá, 2012).

## Motivação pessoal

Ao longo de todos os ciclos de estudos que o investigador frequentou na área da Música, verificou que, apesar dos elevados requisitos exigidos pelos docentes da disciplina de instrumento, existiam alguns tópicos que poderiam ser discutidos e praticados de forma sistemática no ensino de clarinete, possibilitando, assim, aos alunos a aquisição de uma consciência aprofundada e fundamentada.

Um dos temas que despertou a curiosidade do pesquisador tem na sua origem o aquecimento prévio à performance, especificamente, do conjunto de músculos que estão inerentes à respiração. Esta realidade surgiu após ter concretizado um treino de exercícios respiratórios que ocorreram durante uma semana e sempre antes de começar o estudo diário de clarinete. Mais tarde, perante a pertinência performativa adquirida, o investigador não conseguia compreender o porquê de os músicos, que tocam em

instrumentos da família dos aerofones de madeira, não efetuarem, frequentemente, uma rotina de exercícios respiratórios, de complexidade gradual, à semelhança daqueles que podemos encontrar na literatura dos aerofones de metal.

Dado o interesse do autor desta pesquisa, surgiu a ideia de analisar, através de uma investigação detalhada, a importância de um programa de aquecimento respiratório consistente, quer na biomecânica respiratória de um clarinetista, quer na própria qualidade do ato performativo.

## Problemática e objetivos

*“Colleagues and students have often remarked that since breathing is such a natural function it might be best not call students attention to it.” (Stein, 1958, p. 18)*

Existem inúmeras adversidades que os músicos encontram durante o seu percurso profissional tanto a nível físico como mental. Sendo o clarinete um aerofone de palheta simples, os discentes, muitas vezes, não possuem a consciência da relevância de exercerem um aquecimento e uma respiração adequada em benefício da otimização da performance (Stein, 1958). A respiração, durante a atividade interpretativa, é um pouco diferente daquela que utilizamos involuntariamente, considerando a necessidade que existe de apoiar o controlo respiratório do ar que inalamos e exalamos na zona abdominal, ao invés da zona peitoral (Klug, 1997, p. 56).

Numa fase primordial, a elaboração de um manual alusivo ao aquecimento respiratório no clarinete consistiu uma motivação muito firme, tendo em conta a dificuldade de encontrar algum que fosse capaz de satisfazer todos os requisitos associados a esta temática. Todavia, devido à carência de artigos científicos correspondentes a este assunto em específico, o pesquisador considerou que, dada a contrariedade detetada, seria um erro construir um método assente, essencialmente, em opiniões pessoais que poderiam não ter fundamento científico.

O contacto com a bibliografia existente e conseqüente reflexão permitiram o surgimento de várias questões: 1) em que medida o aquecimento respiratório no clarinete

constitui uma estratégia fiável?; 2) a sua respetiva execução conseguirá desenvolver determinadas capacidades funcionais de um clarinetista?; 3) poderá diminuir, de facto, os níveis da tensão muscular e aumentar os valores da pressão inspiratória e expiratória? e 4) permitirá um incremento positivo na qualidade performativa?

Numa primeira instância, de acordo com o que foi anteriormente exposto, facilmente se deteta que os artigos científicos publicados não são de fácil acesso, constituindo um desafio à própria contextualização do Estado de Arte, no que diz respeito ao seu enquadramento. À luz desta conjuntura, foi indispensável explorar um leque informativo mais abrangente.

Assente numa experiência desenvolvida em torno de uma sequência de exercícios respiratórios, desenvolvidos por Sam Pilafian e Patrick Sheridan (2002), em *The Breathing Gym: exercises to improve breath control and airflow*, este projeto visa contribuir, de forma modesta, para o progresso do conhecimento científico, melhorando não só a qualidade pedagógica, mas também da performance.

Assim, em jeito de complemento dos pressupostos previamente descritos, este estudo pretende analisar a viabilidade de uma estratégia capaz de auxiliar os clarinetistas na superação de determinados obstáculos relacionados ora com os mecanismos respiratórios, ora com o controlo da emissão do ar no instrumento, permitindo, igualmente, uma respiração o mais natural quanto possível.

“(...) the way in which we use the air has a tremendous influence on the beauty of tone, the musicality of our playing, the legato connections through intervals and the responsiveness of the staccato” (Klug, 1997, p. 56)

## II. Revisão bibliográfica

No que concerne à variedade de assuntos intrinsecamente relacionados com o tópico central desta investigação, o autor dividiu a constituição teórico-prática em dois capítulos: Revisão Bibliográfica e Estado de Arte. Esta distinção foi feita tendo em conta a necessidade de compreender e de fornecer, a futuros leitores, uma informação pormenorizada relativamente à fisiologia respiratória, que possa colmatar a lacuna pedagógica existente no ensino de clarinete. Deste modo, serão abordadas as funcionalidades do aparelho respiratório, a estrutura anatómica e histológica que o caracteriza, o diafragma e os músculos acessórios da inspiração e da expiração e, ainda, o processo vital à sobrevivência do ser humano: a respiração.

No seguimento da revisão literária, foi imprescindível a análise da opinião de alguns autores e, posteriormente, a exposição das suas considerações relativamente ao papel que a respiração desempenha na prática instrumental do clarinete. Foi, também, efetuada uma breve abordagem introdutória à gênese e à constituição física deste aerofone.

De salientar, por fim, que a escolha dos materiais citados, ao longo deste e do próximo capítulo, compreendeu vários fatores. Nestes parâmetros estão englobadas a relevância e a atualidade que atestam, bem como a compreensão dos conteúdos expostos, permitindo extrair uma síntese clara e fundamentada.

### Aparelho respiratório

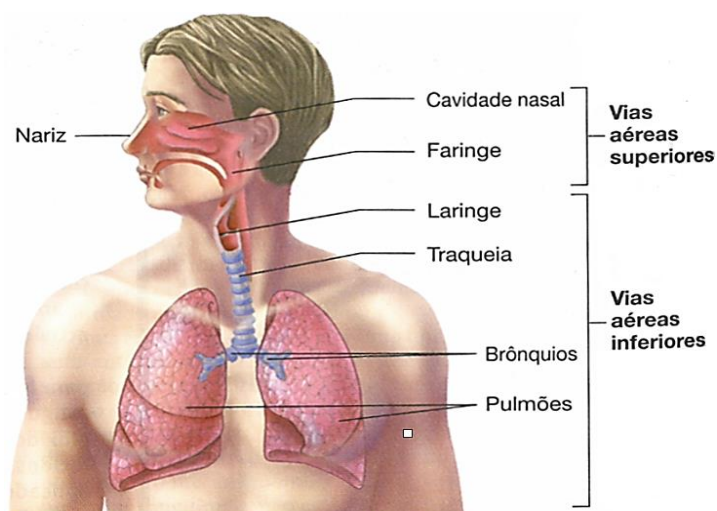
#### Principais funções

Em *Anatomy & Physiology*, Kenneth Saladin expõe as inúmeras finalidades do aparelho respiratório. Dentro destas, o autor destaca as trocas gasosas entre os aparelhos circulatório e respiratório, mais especificamente, entre as moléculas de oxigénio e de dióxido de carbono; a filtração do sangue; o controlo do pH sanguíneo, através da redução

dos níveis de dióxido de carbono; a regulação da pressão existente no sangue; o auxílio prestado às cordas vocais na produção sonora; o reconhecimento olfativo; a expulsão de alguns conteúdos desnecessários ao organismo e, ainda, o fluxo da linfa e do sangue venoso. Este último acontece durante as contrações musculares exercidas na zona compreendida entre o abdómen e o tórax, no decorrer da respiração (Saladin, 2015, p. 849). Além de todas as funções acima referidas, Seeley, Stephens e Tate, mencionam o facto do aparelho respiratório ter, ainda, a capacidade de defender o corpo contra determinados microrganismos, expulsando e dificultando a sua entrada no sistema (Seeley, Stephens e Tate, 2003a, p. 826).

## Anatomia e histologia

“O aparelho respiratório é constituído pelas fossas nasais, faringe, laringe, traqueia, brônquios e pulmões” (Seeley et al., 2003a, p. 826). É possível organizar estes elementos do trato respiratório em vias aéreas superiores (fossas nasais, faringe e estruturas associadas) e vias aéreas inferiores (laringe, traqueia, brônquios e pulmões) (Seeley et al., 2003a, p. 826) (Figura 1).



**Figura 1** - Vias aéreas superiores e inferiores

(Seeley, et all., 2003a, p. 826)

Composto pela pirâmide nasal e pela caverna nasal, o nariz constitui a estrutura inicial do aparelho respiratório. Dividida pelo septo nasal, a caverna nasal alberga as fossas

nasais, que, por sua vez, estão compreendidas entre as narinas (as aberturas anteriores) e as coanas, posteriormente na passagem para a nasofaringe. Isolada da cavidade oral, pelo palato duro, as paredes laterais da cavidade nasal apresentam três estruturas denominadas por corneto superior, médio e inferior<sup>2</sup>. Entre estes cornetos existem aberturas (meatos) que se interligam com os seios perinasais e com o canal lacrimo-nasal (Seeley et al., 2003a, pp. 826–827) (Figura 2).

O transporte do ar inicia o seu percurso nas fossas nasais e, após a sua filtração e respetivo aquecimento, continua pela faringe<sup>3</sup>. Dividida em três regiões (a nasofaringe, a orofaringe e a laringofaringe), a faringe, comum ao aparelho respiratório e digestivo, conecta-se, através da epiglote, à laringe<sup>4</sup> (Figura 2). “A laringe é constituída por um invólucro exterior de nove cartilagens interligadas por músculos e ligamentos.” (Seeley et al., 2003a, p. 828). A via respiratória seguinte é denominada por traqueia<sup>5</sup>, um tubo membranoso constituído por 15 a 20 cartilagens com o formato de um “C”, que protegem a traqueia e mantêm-na aberta, possibilitando, assim, a circulação do ar. Apresentando um comprimento entre 10 a 12 cm, a traqueia, na sua extremidade, divide-se em dois brônquios principais, sendo, posteriormente, ramificada à medida que penetra nos pulmões, originando os bronquíolos. A última secção do trato respiratório inferior são os pulmões<sup>6</sup>, os principais órgãos do ato respiratório. Divididos em lobos e em lóbulos, o pulmão direito contém três lobos e dez lóbulos, enquanto o esquerdo é constituído por dois lobos e nove lóbulos (Seeley et al., 2003a, pp. 827–836). “Cada pulmão está envolvido por uma cavidade pleural.” (Seeley et al., 2003a, p. 838). Neste espaço, o fluido pleural exhibe características lubrificantes que facilitam o deslizamento das membranas<sup>7</sup> durante os processos respiratórios, diminuindo a sua fricção (Saladin, 2015, p. 860) (Figura 3).

---

<sup>2</sup> A função dos cornetos consiste em filtrar, humidificar e aquecer o ar inspirado (McFarland, 2008, p. 40).

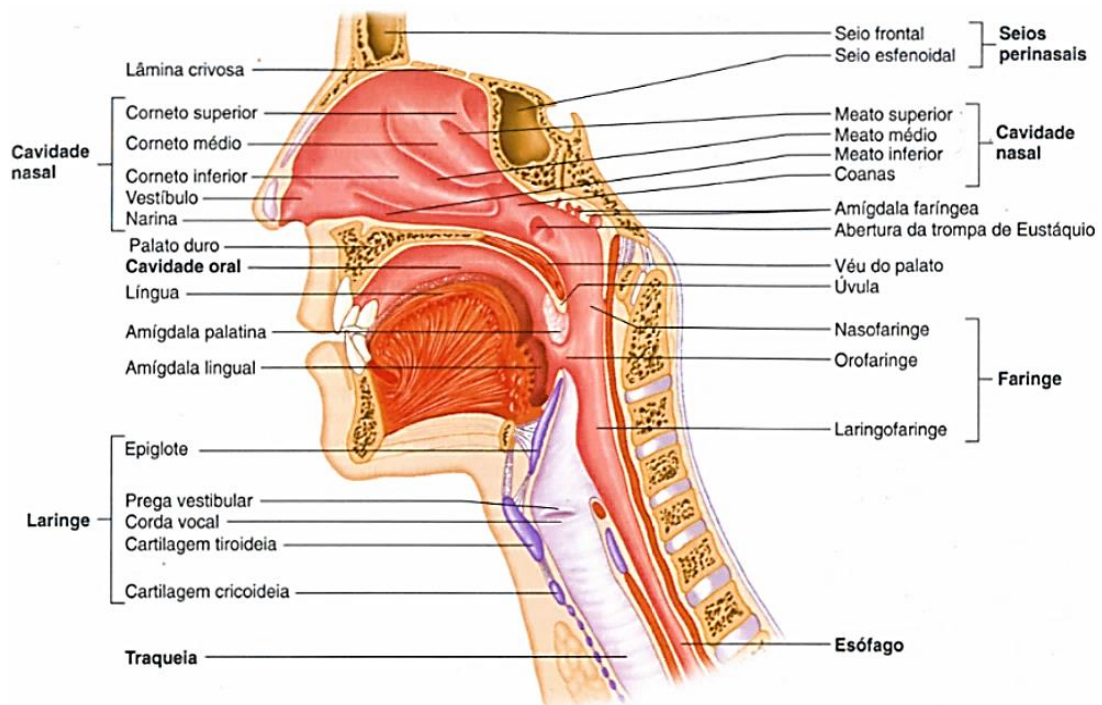
<sup>3</sup> Este canal, constituído por músculo-membranoso, estabelece “(...) a comunicação entre a cavidade bucal e o esófago e entre as cavidades nasais e a laringe (McFarland, 2008, p. 40).

<sup>4</sup> A principal finalidade deste segmento é a respetiva proteção das vias respiratórias (McFarland, 2008, p. 44).

<sup>5</sup> Este canal fibro-músculo-cartilaginoso distribui-se em dois segmentos: o cervical e o torácico (McFarland, 2008, p. 48).

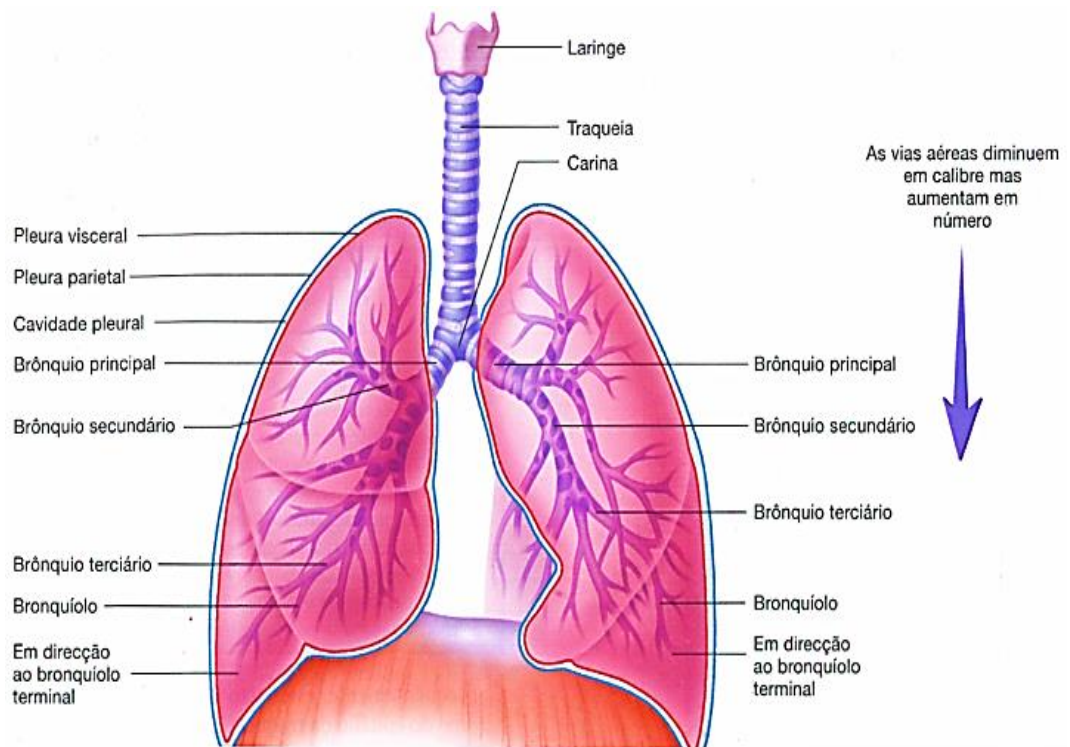
<sup>6</sup> Os pulmões não são constituídos por tecido muscular, mas sim por uma massa elástica esponjosa e porosa (Saladin, 2015, p. 860).

<sup>7</sup> Pleuras parietal e visceral (Hicks, 2000b, p. 270)



**Figura 2** - Corte sagital da cavidade nasal e da faringe

(Seeley, et all., 2003a, p. 827)



**Figura 3** - Árvore traqueobrônquica

(Seeley, et all., 2003a, p. 832)

O espaço delimitado pela parede torácica e pelo diafragma é denominado por cavidade torácica. A parede torácica é constituída por vários elementos: as vértebras torácicas, as cartilagens intercostais, as costelas, o esterno e por inúmeros músculos. Por sua vez, a parede torácica protege os órgãos vitais envolventes e, de acordo com as suas propriedades elásticas (West, 2004, p. 104), consegue alterar a sua dinâmica consoante a quantidade de ar presente nos pulmões<sup>8</sup>, permitindo a circulação do ar desde o exterior ao interior e vice-versa (Hicks, 2000a, pp. 225–228). A contração e o relaxamento dos músculos esqueléticos, que se encontram conectados à parede torácica, juntamente com as ações do diafragma possibilitam um bom funcionamento respiratório (Seeley et al., 2003a, p. 837) (Figura 4).

## Diafragma e músculos acessórios da respiração

*“Os movimentos respiratórios são realizados pelo diafragma, pelos músculos da parede torácica e da parede abdominal.” (Seeley et al., 2003a, p. 826)*

Com origem nas costelas, no esterno e nas vértebras lombares, o diafragma separa a cavidade torácica da abdominal e consiste num músculo fino com o formato de uma cúpula, representando o músculo mais importante no ato inspiratório. Na inspiração, o diafragma realiza um movimento de contração, de modo descendente e para a frente, aumentando o volume da cavidade torácica (West, 2004, p. 94). Já numa respiração repousada, os movimentos de contração deste músculo não alteram significativamente a sua forma; contudo, tal não se verifica quando o esforço é mais intenso (Seeley et al., 2003a, p. 837).

“À medida que a profundidade da inspiração aumenta (...). A contração continuada do diafragma provoca o seu achatamento e a elevação das costelas mais inferiores. Existem também outros músculos que provocam a elevação da grelha costal. À medida que se dá a elevação das costelas, as cartilagens costais

---

<sup>8</sup> Os pulmões, tal como a cavidade torácica, são duas estruturas flexíveis, capazes de alterar a sua forma e tamanho (Hicks, 2000b, p. 275).

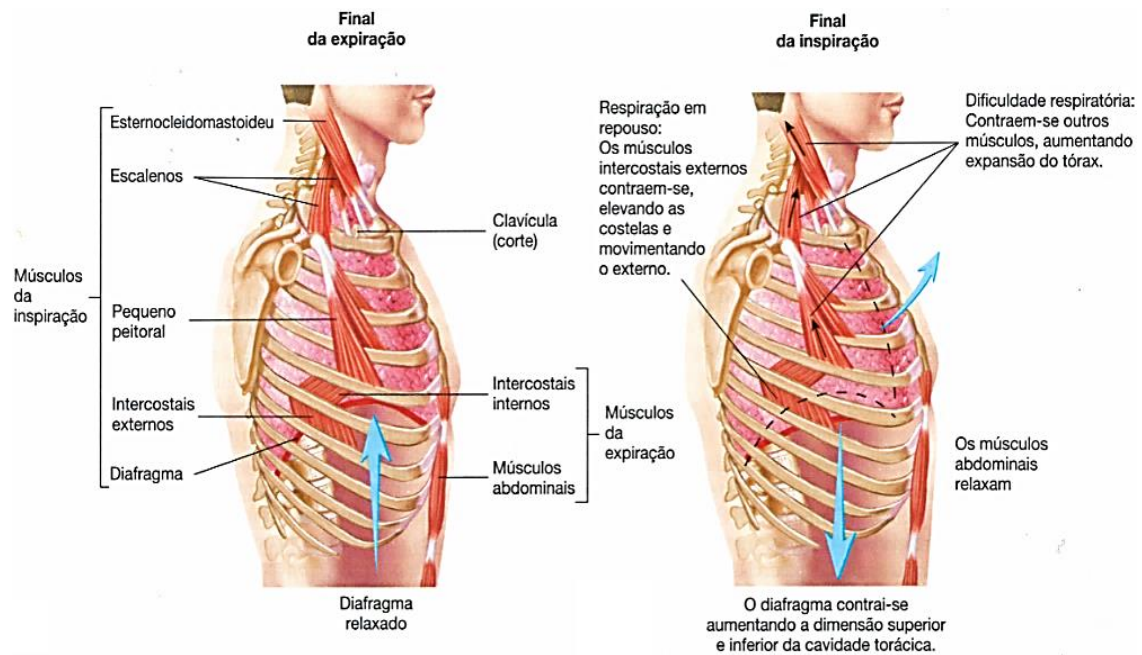


permitem-lhes movimentos laterais, o que causa a expansão lateral da cavidade torácica.” (Seeley et al., 2003a, p. 837)

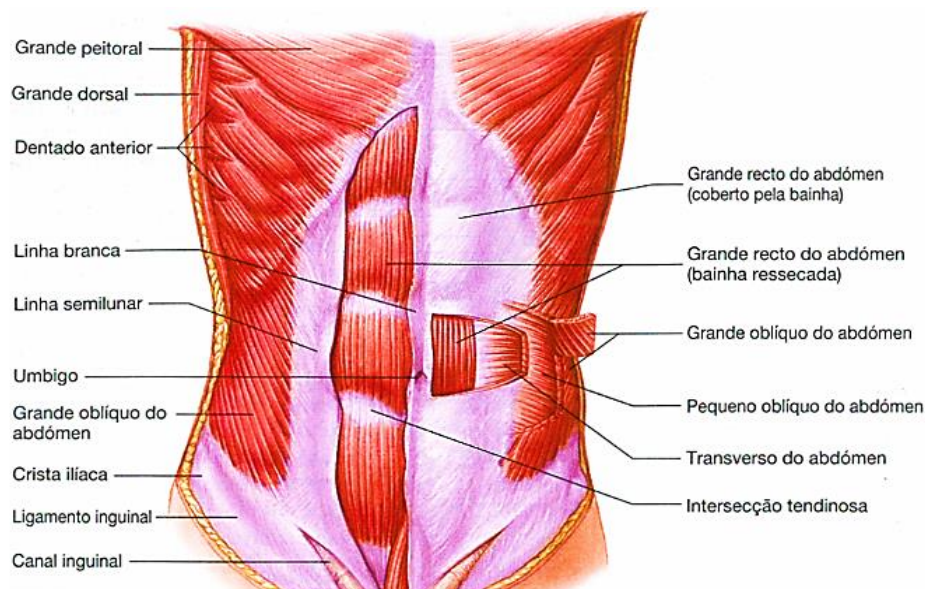
Num ciclo respiratório tranquilo o diafragma é o principal interveniente; porém, durante uma respiração forçada, outros músculos também desempenham um papel fundamental. Relativamente à inspiração, este processo é desencadeado através do funcionamento de inúmeros músculos, que contribuem para o aumento do volume torácico, conhecidos pelo termo músculos acessórios da inspiração. Estes músculos estão localizados no pescoço, no peito e na região superior das costas, sendo eles os intercostais externos (abrangendo, também, uma parte dos intercostais internos), os escalenos, o esternocleidomastoideu, o peitoral maior, o peitoral menor e os trapézios (Hicks, 2000b, pp. 267–270). Além destes, alguns autores também mencionam outros músculos, designadamente, o pequeno dentado póstero-superior e o grande dentado (anterior) (Seeley, Stephens e Tate, 2003b, p. 344). A par da ação do diafragma, os músculos intercostais externos, juntamente com os escalenos e o esternocleidomastoideu, ao elevarem as costelas, o esterno e a clavícula proporcionam um aumento de diâmetro na zona do tórax. Este incremento advém do avanço das costelas, que acontece de forma ascendente e para a frente (West, 2004, pp. 94–95) (Figura 4). Quanto aos trapézios, eles assumem importância durante uma inspiração mais violenta, estabilizando a cabeça e permitindo a expansão do tórax, através da contração do esternocleidomastoideu (Hicks, 2000b, p. 270).

“A contração dos músculos abdominais com a coluna vertebral fixada diminui o volume da cavidade abdominal e da cavidade torácica, podendo auxiliar funções como a expiração forçada (...).” (Seeley et al., 2003b, p. 344). Na expiração em repouso, ao contrário do que acontece na inspiração, o diafragma e os músculos intercostais externos relaxam, o que possibilita a diminuição passiva dos pulmões e do tórax, reduzindo, assim, o volume torácico (Seeley et al., 2003a, p. 837). No ato expiratório, constatamos que os músculos mais importantes, no desenrolar deste processo, encontram-se na parede abdominal que, ao contraírem, forçam o aumento da pressão intra-abdominal e, paralelamente a este procedimento, o diafragma é puxado para cima (West, 2004, p. 95).

Os músculos associados à expiração<sup>9</sup>, que atuam durante uma compressão ativa, são os músculos abdominais anteriores (o oblíquo externo, o oblíquo interno, o transverso do abdômen e o reto abdominal), uma parte dos intercostais internos e o pequeno dentado pósterio-inferior (Seeley et al., 2003b, pp. 344–346) (Figura 5).



**Figura 4** - Efeitos dos músculos respiratórios no volume torácico (Seeley, et al., 2003a, p. 837)



**Figura 5** - Músculos da parede abdominal anterior (Seeley, et al., 2003b, p. 346)

<sup>9</sup> Denominados pelo termo músculos acessórios da expiração (West, 2004, p. 106)

## Respiração

*“Desde a nossa primeira respiração, quando nascemos, que a frequência e a amplitude da nossa respiração estão ligadas, de forma inconsciente, às nossas atividades (...)”*

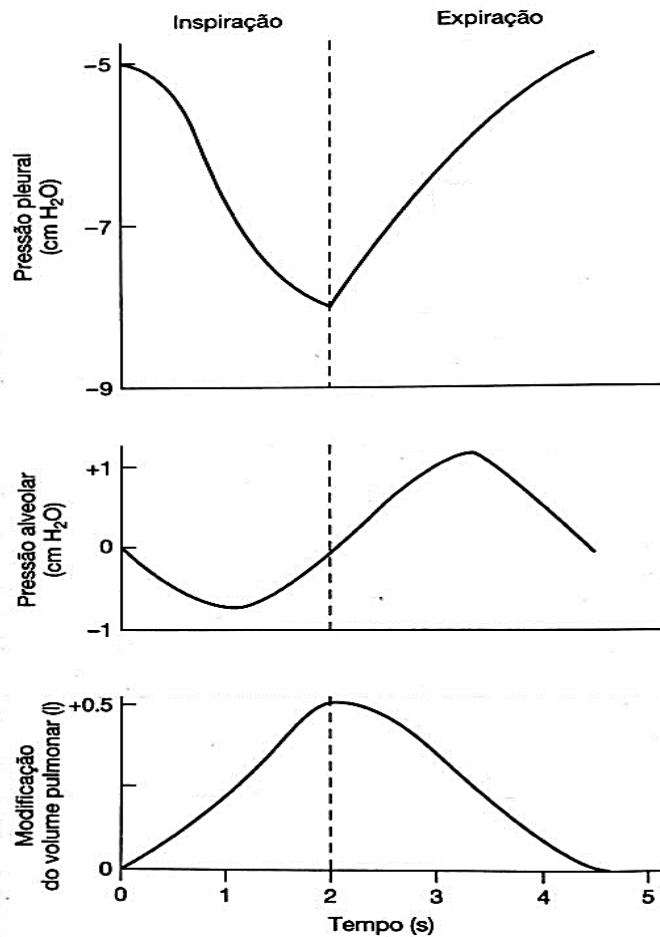
*(Seeley et al., 2003a, p. 825)*

Um ciclo respiratório é constituído por duas fases: a inspiração e a expiração. Na primeira, ocorre a inalação do ar e, posteriormente, o seu transporte até aos alvéolos; à medida que na segunda o ar é conduzido até ao meio exterior (Widmaier, Raff e Strang, 2011, p. 435). Neste seguimento, existem dois tipos de respiração: a externa e a interna. O primeiro fenómeno incide na troca gasosa efetuada entre os pulmões e o sangue que circula nos capilares sanguíneos; enquanto a outra sucede nos capilares sistêmicos e representa o intercâmbio gasoso com as células dos tecidos (Palastanga, Field e Soames, 2000, p. 656).

Conforme o que já foi brevemente exposto, o ciclo respiratório pode ser calmo, acontecendo de forma inconsciente e automática, ou forçado, ocorrendo movimentos respiratórios profundos e rápidos. Este último está normalmente associado a esforços como os da prática desportiva, da interpretação musical (concretamente em cantores ou em instrumentistas de sopro), entre outras atividades (Saladin, 2015, p. 860).

A circulação do ar nas vias respiratórias depende de três princípios fundamentais: a resistência, a pressão e o fluxo, sendo que quanto maior for o nível de resistência, menor será o fluxo do ar (Saladin, 2015, p. 864). Quanto à pressão, tal como a lei geral dos gases descreve, esta grandeza física é inversamente proporcional ao volume. Durante a respiração em repouso, a diferença entre as pressões viabiliza a circulação do ar da seguinte forma: no decorrer da inspiração, o aumento do volume alveolar provoca uma diminuição na pressão alveolar, registando valores inferiores aos da pressão atmosférica, ou seja, o facto da pressão atmosférica ser superior à pressão alveolar permite a entrada do ar até aos pulmões; na fase seguinte, irá suceder o inverso, isto é, o volume alveolar diminui e a pressão alveolar aumenta, demonstrando valores superiores aos da pressão atmosférica e, deste modo, o ar flui dos pulmões e inicia o seu trajeto até ao exterior. No

momento final da expiração, as duas pressões igualam-se, não permitindo o movimento do ar do exterior para o principal órgão do aparelho respiratório: os pulmões (Seeley et al., 2003a, pp. 840–841) (Figura 6).



**Figura 6** - Algumas alterações que acontecem durante um ciclo respiratório normal (Seeley, et al., 2003a, p. 844)

Em determinadas secções das vias respiratórias, o ar, consoante as diferenças de pressão, exhibe propriedades físicas distintas. Durante o seu trajeto, nas zonas com baixo nível de fluxo, esta substância gasosa apresenta uma trajetória paralela à estrutura<sup>10</sup>; à medida que o fluxo aumenta, a sua constituição fica mais instável, sobretudo nas

<sup>10</sup> Fluxo Laminar (West, 2004, p. 106)

ramificações<sup>11</sup>. Por último, nos níveis mais elevados, é possível constatar a total desorganização<sup>12</sup>.

Segundo John West, as regiões mais baixas dos pulmões ventilam mais eficazmente do que as superiores. Este fenómeno acontece devido às forças que atuam nos pulmões, de modo a suportar o seu peso. “Anything that is supported requires a larger pressure below it than above it to balance the downward-acting weight forces, and the lung, (...) is no exception.” (West, 2004, p. 102). Assim sendo, as bases dos pulmões evidenciam uma pressão mais elevada, derivada ao facto da pressão *intrapleural* ser menos negativa. “As a consequence, the basal lung is relatively compressed in its resting state but expands more on inspiration than the apex.” (West, 2004, p. 102).

Em condições normais, o ser humano apresenta nos pulmões um volume de aproximadamente 500 mililitros de ar e 450 mililitros de sangue (Guyton e Hall, 2002, p. 418), realizando em média 12 respirações por minuto (Seeley et al., 2003a, p. 855).

Consoante as ações a desempenhar, o organismo possui três elementos essenciais no controlo respiratório. Neste ciclo, os sensores captam os estímulos e, posteriormente, transmitem-nos ao encéfalo, mais concretamente ao bulbo raquidiano do tronco cerebral, que, por sua vez, organiza toda a informação; e, após a sua análise, envia determinados impulsos aos músculos respiratórios, os efetores (West, 2004, p. 122). Tendo em consideração o esforço físico, os neurónios bulbares estabelecem a frequência e a amplitude dos movimentos respiratórios, regulando, se necessário, a periodicidade com que as fibras musculares são estimuladas. No decorrer de uma respiração mais profunda, os músculos associados a este processo evidenciam contrações musculares mais intensas, aumentando, assim, a amplitude dos seus movimentos (Saladin, 2015, p. 863).

---

<sup>11</sup> Fluxo Transitório (West, 2004, p. 106)

<sup>12</sup> Fluxo Turbulento (West, 2004, p. 106)

## Clarinete

### Algumas considerações sobre este instrumento

Idealizado por Johann Christoph Denner<sup>13</sup>, o clarinete surgiu por volta de 1700 em Nuremberga, Alemanha (Henrique, 2011, p. 292). Derivado do *Chalumeau*, este instrumento no decurso da sua existência sofreu inúmeras modificações ao nível da sua constituição física. O seu timbre sonoro característico, bem como a versatilidade e o elevado grau de virtuosismo que possibilita, captou a atenção de inúmeros compositores ao longo da História da Música, por ser “um instrumento extraordinariamente expressivo, apresentando ao longo da sua extensão timbres nitidamente diferentes (...)” (Henrique, 2011, p. 291).

Sendo um aerofone de palheta simples<sup>14</sup>, a emissão do ar no clarinete é regulada por uma palheta que se encontra unida à boquilha pela abraçadeira. A circulação do ar, ao percorrer toda a extensão deste instrumento, propicia a respetiva produção do som, constituindo-se, assim, num fator insubstituível (Stein, 1958). “(...) keep in mind that good breathing and air support are the most important aspects of playing any wind instrument.” (Guy, 2011, p. 30). Em termos acústicos, por apresentar um tubo cilíndrico, o clarinete funciona como um tubo fechado<sup>15</sup>, emitindo, essencialmente, harmónicos ímpares, facto este que dificulta um pouco mais a sua execução performativa (Henrique, 2011, p. 290).

“Como instrumento de sopro, o ato de respirar merece atenção reforçada porque a prestação sonora do clarinete depende da quantidade de ar utilizada e da velocidade com que é obrigado a passar pelo seu tubo.” (Carvalho, 2016, p. 80)

---

<sup>13</sup> Especializado no fabrico de flautas de bisel, Denner foi um conceituado construtor alemão de instrumentos de madeira no final do século XVII.

<sup>14</sup> Segundo a classificação de Hornbostel-Sachs (Henrique, 2011, p. 15)

<sup>15</sup> “(...) é na extremidade onde se sopra que o tubo se comporta acusticamente como se estivesse fechado.” (Henrique, 2011, p. 291)

### III. Estado de arte

O Estado de Arte tenciona demonstrar e resumir algumas informações fulcrais no entendimento e na própria construção deste projeto investigativo. Para tal, foi imprescindível adquirir conhecimentos relativamente ao aquecimento respiratório no contexto da prática de um instrumento de sopro. Deste modo, é possível constatar, ao longo desta secção, as principais ideias de vários autores e, posteriormente, a pertinência dos exercícios respiratórios que constam no livro *The Breathing Gym: exercises to improve breath control and airflow* (2002).

Por último, o autor deste estudo procurou averiguar o ponto da situação em que se encontra a pesquisa científica desenvolvida em torno dos temas implícitos ao aquecimento respiratório e à sua respetiva prática, comparando as diversas conclusões alcançadas pelos autores dos artigos.

#### Aquecimento respiratório

*“Warm-ups for wind instrument players usually consist of exercises to prepare the fingers and lips. (...) However the source of the sound when playing a wind instrument or singing is often overlooked: breathing.” (Pilafian e Sheridan, 2002b, p. 4)*

Em *The Breathing Book*, David Vining compara duas realidades: o saber teórico e histórico, do universo musical, com a compreensão dos movimentos respiratórios. O saber teórico e histórico possibilita aos músicos assumirem escolhas adequadas de acordo com as características que constituem as obras. Neste seguimento, conhecer os procedimentos que acontecem ou que deveriam acontecer durante a respiração constituem-se num conhecimento essencial que todos os músicos deveriam adquirir. Pedagogicamente, o mesmo autor afirma que a aprendizagem do funcionamento respiratório somente por ideias metafóricas nem sempre representa uma estratégia válida, dada a perceção

incorreta que é suscetível nos exemplos abstratos, originando tensão muscular desnecessária (Vining, 2009).

Todo o processo aeróbico, subjacente ao aquecimento, engloba muitos aspetos necessários à boa funcionalidade performativa. A exercitação, aplicada no desenrolar das ações físicas, propicia o aumento da temperatura das fibras musculares, aumentando o fluxo sanguíneo e facilitando os processos metabólicos. Tal como Jenevora Williams afirma, é fundamental que o encadeamento muscular empregue no ato interpretativo permaneça aeróbico, minimizando o desconforto causado pela acumulação do ácido láctico e melhorando a resistência (Williams, 2012).

O aquecimento de um *performer*<sup>16</sup>, denominado por “completo”, deve começar de forma calma e relaxada, aumentando progressivamente a intensidade com o passar do tempo, e ir ao encontro das exigências técnicas que caracterizam cada instrumento (Williams, 2012). Além disto, segundo Kelly Burke, o mesmo deve apresentar uma sequência bem estruturada e abranger vários itens:

“Pre-playing warm-ups should include mental and physical preparation, including the breathing mechanism, embouchure, neck, back, arms, hands, and fingers. Playing warm-ups should cover the essential fundamentals of clarinet performance.” (Burke, 1995, p. 6)

No artigo “Warm-ups: what exactly are we trying to achieve?”, a já referida autora, Jenevora Williams, alerta para a importância de não ignorar nenhuma etapa do aquecimento e do arrefecimento, independentemente da duração que cada pessoa dispõe em cada uma. Deste modo, a mesma sugere uma sequência constituída por seis fases:

- 1.<sup>a</sup> Foca a tua mente – Nesta etapa, o executante deve direcionar a sua concentração para o estudo, sem distrações e tendo em conta os objetivos traçados;

---

<sup>16</sup> O termo *performer*, segundo o dicionário online *Infopédia – Dicionários Porto Editora*, corresponde a um intérprete/executante (acedido a 28 de setembro de 2018 em <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/performer>). Ao longo deste trabalho, esta designação surgirá sempre associada à música.



- 2.<sup>a</sup> Desperta o corpo – De acordo com o que já foi mencionado, neste momento é pretendido que o músico, através dos movimentos corporais, estimule a fluidez do sangue e aqueça os músculos que evidenciam grandes dimensões;
- 3.<sup>a</sup> Alinha o teu corpo – Se necessário, o instruendo deve recorrer a métodos de tensão e relaxamento com o propósito de alcançar uma postura equilibrada;
- 4.<sup>a</sup> Exercícios específicos de flexibilidade – Consoante o instrumento, as atividades podem ser respiratórias ou podem incidir em movimentos aplicados nas mãos e nos braços. Além disso, é sugerida a pertinência de realizar alongamentos leves;
- 5.<sup>a</sup> Movimentos curtos e suaves levando a movimentos mais amplos – Neste passo, o instrumentista deve ter uma abordagem progressiva aos elementos específicos. No caso de um músico de sopro, o mesmo deve começar de forma confortável e relaxada no registo grave, executando escalas ou trechos melódicos curtos, e, posteriormente, adicionar outros conceitos à sua abordagem performativa;
- 6.<sup>a</sup> Arrefecimento<sup>17</sup> – É imprescindível aplicar um arrefecimento adequado ao terminar um ensaio, uma aula ou uma performance. Este momento desencadeia o restabelecimento dos níveis que o corpo demonstrava antes do aquecimento, possibilitando: o reabastecimento das reservas metabólicas e de glicogênio, a redistribuição do fluxo sanguíneo, a normalização dos distúrbios hormonais e a diminuição da temperatura dos tecidos musculares e da quantidade do ácido láctico presente no sangue.

Antes de finalizar este tópico, no que concerne à fase final deste encandeamento, a autora refere, ainda, a necessidade de alongar os músculos antagonistas solicitados durante a prática, acrescentando que a forma mais eficiente consiste em reverter todo o

---

<sup>17</sup> *Cool Down*

processo efetuado no aquecimento, reduzindo gradualmente a intensidade (Williams, 2012).

No decorrer da performance musical, os músicos de sopro transmitem para o instrumento um fluxo de ar intensivo. Sam Pilafian e Patrick Sheridan associam esta emissão do ar a uma competência a ser treinada com regularidade, tendo em conta a discrepância subsistente entre o esforço respiratório solicitado no ato performativo com o que acontece no dia-a-dia (Pilafian e Sheridan, 2002b, p. 4).

O saber respirar não representa um conhecimento isolado, isto é, o seu bom funcionamento está interligado com a prática correta de outros domínios, como a postura (Williams, 2012). A estabilidade do alinhamento natural da coluna vertebral e de toda a estrutura óssea de cada ser humano permite um equilíbrio operacional capaz de aliviar as tensões musculares desnecessárias. Este “pré-requisito” propicia uma respiração totalmente funcional (Vining, 2009).

Os métodos de respiração viabilizam ao instrumentista de sopro um desenvolvimento da musculatura respiratória, facilitando, assim, a execução de trechos musicais que necessitam não só de uma expiração sustentada e duradoura, mas também de um aumento da pressão expiratória nos pulmões (Kock e Ruckhler, 2011, p. 11).

A concretização regular de um aquecimento evidencia inúmeros benefícios. Além do incremento que se verifica ao nível da virtuosidade performativa e da biomecânica do músico, o mesmo consegue reduzir a frequência das lesões que advém do esforço repetitivo (Williams, 2012). Tal como Woods, Bishop e Jones salientam, o aquecimento apresenta duas grandes funcionalidades: desenvolver a dinâmica muscular e preparar o indivíduo face às exigências da performance, evidenciando um efeito positivo na prevenção das lesões (Woods, Bishop e Jones, 2007, p. 1090).

O desempenho respiratório pode ser trabalhado sem ou com recurso a utensílios físicos (Mazon, 2009). Atualmente, vários solistas e professores de renome internacional defendem o uso de determinados dispositivos capazes de otimizar a dinâmica respiratória,

nomeadamente o *Respiratory Trainer Inspiron*, o *Breathing Bag*, o *Breath Builder*, o *Flow – Ball* e o *Ultrabreathe*<sup>18</sup>.

Os exercícios respiratórios desenvolvidos no método *The Breathing Gym: exercises to improve breath control and airflow* (2002), tal como os autores sugerem, podem ser implementados na rotina diária como um aquecimento. A sua organização está estruturada em cinco modelos:

- 1.º Alongamentos – Estes encadeamentos físicos têm por objetivo estimular e proporcionar uma flexibilidade adequada aos músculos respiratórios;
- 2.º Estudos de fluxo de ar<sup>19</sup> – A finalidade destes exercícios consiste em movimentar o ar bruscamente ou sustendo-o durante um período prolongado de tempo, simulando padrões respiratórios utilizados na performance de um instrumento de sopro;
- 3.º Terapias – Estas ações pretendem a superação de vários obstáculos criados pela resistência ou pela suspensão do ar, com o intuito dos executantes alcançarem uma fluidez inspiratória mais acentuada;
- 4.º Força e flexibilidade – Esta dinâmica corporal pretende contrair e expandir a capacidade máxima inspiratória e expiratória, facilitando, com a prática, um alcance respiratório mais dilatado;
- 5.º “Respirar para o cérebro”<sup>20</sup> – Estes exercícios visam focar a atenção do instrumentista nas atividades a desempenhar, sendo que “The most important music-making “muscle” is the brain” (Pilafian e Sheridan, 2002b, p. 5).

Através destes exercícios padronizados, Pilafian e Sheridan estruturaram várias sequências de dificuldade gradual com o intuito de potencializar determinados conceitos específicos, como a articulação, as dinâmicas e o fraseado musical. Além disso, tal como é

---

<sup>18</sup> É possível encontrar estes aparelhos no site oficial da *Thomann* (acedido a 5 de setembro de 2018 em <https://www.thomannmusic.com/>)

<sup>19</sup> Flow Studies

<sup>20</sup> “Breathing for the Brain”

referenciado, estas compilações procuram, igualmente, facultar a um executante ou aos músicos de um ensemble sensações de relaxamento e de concentração, antes de uma performance ou de uma competição (Pilafian e Sheridan, 2002b, pp. 5–6).

## Contextualização da investigação

A execução de um instrumento de sopro é, provavelmente, a atividade mais extenuante que se pode exigir ao aparelho respiratório (Deniz et al., 2006, p. 506). No que concerne à funcionalidade pulmonar, tal como irá ser demonstrada, é possível verificar a existência de várias opiniões contraditórias.

Perante os resultados atingidos, numa avaliação à função pulmonar de 102 participantes saudáveis (55 instrumentistas de sopro de madeira/metal e 47 participantes não músicos), Fuhrmann, Franklin e Hall constataram que os valores, provenientes da espirometria, não diferiam de forma considerável entre os dois grupos, à exceção do volume residual (VR)<sup>21</sup> e da capacidade pulmonar total (CPT)<sup>22</sup>, menor nos músicos, e da resistência respiratória, maior nos músicos. Em jeito de sumário, os autores consideram que a habilidade de sustentar uma frase melódica prolongada advém da aprendizagem adquirida pelos músicos de sopro, no que diz respeito ao controlo do fluxo do ar, e não por apresentarem melhores capacidades pulmonares (Fuhrmann, Franklin e Hall, 2011).

Segundo um estudo, levado à ação por Kock e Ruckhaber, assente na observação da pressão expiratória máxima (PEM)<sup>23</sup> e da função pulmonar de 15 instrumentistas de sopro amadores, foi possível verificar, durante a execução do trompete e da tuba, que: quanto maior o tempo total despendido<sup>24</sup> e a frequência da nota musical, maior será a PEM alcançada pelos instrumentistas e menor será a capacidade vital forçada (CVF)<sup>25</sup>. Ademais, ao comparar as médias registadas nas três variantes – tempo total despendido, frequência das notas e PEM – apurou-se que quanto maior for a duração dos ensaios,

---

<sup>21</sup> Acrónimo em inglês: *RV*

<sup>22</sup> Acrónimo em inglês: *TLC*

<sup>23</sup> Acrónimo em inglês: *MEP*

<sup>24</sup> Em horas/mês de ensaios

<sup>25</sup> Acrónimo em inglês: *FVC*

menor será a PEM necessária para tocar. Com base nos cálculos alcançados, os autores afirmam que, ao utilizar um treino respiratório, os músicos experientes conseguem alcançar melhores padrões físicos, quanto às pressões expiratórias atingidas, facilitando, também, a projeção sonora das notas agudas com um esforço mais reduzido (Kock e Ruckhaler, 2011).

Dhule, Sunita e Gawali lideraram um estudo com a finalidade de observar, através de um espirómetro, os registos alcançados ao aplicar determinadas manobras de força expiratória e de volume ventilatório máximo a 30 músicos de sopro masculinos, não fumadores e saudáveis. Ao comparar os resultados com o grupo de controlo, constituído por 30 homens não músicos, não fumadores e saudáveis, foi possível comprovar que determinadas funcionalidades respiratórias eram mais desenvolvidas nos músicos de sopro, designadamente, a CVF, o pico de fluxo expiratório (PFE) e a ventilação voluntária máxima (VVM)<sup>26</sup>, à exceção da  $VEM_1/CVF$  ( $VEM1\%$ )<sup>27</sup>. Tal como os autores associam, a prática instrumental pode representar uma via terapêutica a fim de fortalecer os músculos expiratórios em indivíduos que apresentam doenças crónicas respiratórias ou apneia do sono (Dhule, Sunita e Gawali, 2013).

Zuskin et all. analisaram as funções pulmonares e os sintomas respiratórios entre 99 instrumentistas de sopro com um grupo de 41 instrumentistas de cordas. Após a recolha das informações registadas na espirometria, os autores conseguiram concluir que os músicos de sopro estão mais sujeitos a desenvolver doenças crónicas nas vias aéreas superiores, nomeadamente, sinusite, catarro nasal e rouquidão, sendo que um dos instrumentistas observados havia desenvolvido asma ao longo da sua carreira como *performer*. Além disto, a execução instrumental, tal como os pesquisadores a entendem, pode estar associada a parâmetros respiratórios mais elevados (Zuskin et al., 2009).

Deniz et all. investigaram a possibilidade de existir alguma repercussão respiratória nos músicos que executam um instrumento de sopro. Para tal, foi comparada a situação de 34 músicos de sopro masculinos de uma banda militar (não fumadores) com 44 homens

---

<sup>26</sup> Acrónimo em inglês: *MVV*

<sup>27</sup> Relação entre a fração de ar exalado no 1.º segundo e o volume total de ar expirado

saudáveis e não fumadores. Com base nesta pesquisa, os autores repararam que as funcionalidades pulmonares dos músicos eram mais reduzidas, principalmente nos parâmetros DEM 25-75%<sup>28</sup>, DEM 25%<sup>29</sup>, DEM 50%<sup>30</sup> e DEM 75%<sup>31</sup>, sendo que os instrumentistas de sopro de metal tendiam a demonstrar valores inferiores, comparativamente a os apresentados por instrumentistas de sopro de madeira; contudo, não foi atingida uma relevância significativa neste último apontamento. Uma explicação plausível para esta diminuição entre músicos e não músicos está interligada com os possíveis danos causados nos alvéolos e nas vias pequenas, dado o constante barotrauma existente na inspiração de grandes quantidades de volume de ar. Estas respirações profundas propiciam a inalação de substâncias irritantes para os pulmões. Todavia, através dos raios X, não foi encontrada nenhuma anomalia derivada a barotraumas. Outra realidade, ainda mais viável, está relacionada com o desenvolvimento da asma bronquial, justificando, assim, a obstrução das vias que foram detetadas nos instrumentistas de sopro (Deniz et al., 2006).

Sagdeo e Khuje procuraram examinar e diferenciar os efeitos fisiológicos produzidos pela emissão do ar em instrumentistas de sopro com treino, sem treino e não músicos. Para isso, a amostra masculina/não fumadora foi dividida em três grupos: 155 músicos de sopro que exibiam uma atividade performativa regular (Grupo A), 100 indivíduos sem treino respiratório e que só executavam algum instrumento de sopro ocasionalmente (Grupo B) e 100 não músicos (Grupo C). No final, os valores registados pela espirometria indicaram que os indivíduos do Grupo A evidenciavam os valores mais elevados de CVF, volume expiratório máximo no 1.º segundo (VEM<sub>1</sub>)<sup>32</sup>, PFE, VVM, DEM 25-75%, DEM 25% e DEM 50%. No entanto, este conjunto de pessoas demonstrava os dados mais reduzidos de VEM1%. Desta forma, foi possível apurar que os instrumentistas experientes apresentavam funcionalidades pulmonares mais otimizadas do que os músicos sem treino e os não músicos. Este facto prende-se à regularidade com que utilizam toda a

---

<sup>28</sup> Débito expiratório máximo intermédio, ou meso-expiratório, entre 25 e 75% da CVF (acrónimo em inglês: *FEF 25-75%*)

<sup>29</sup> Débito expiratório máximo a 25% da CVF (acrónimo em inglês: *FEF 25%*)

<sup>30</sup> Débito expiratório máximo a 50% da CVF (acrónimo em inglês: *FEF 50%*)

<sup>31</sup> Débito expiratório máximo a 75% da CVF (acrónimo em inglês: *FEF 75%*)

<sup>32</sup> Acrónimo em inglês: *FEF1*

capacidade vital respiratória para se exprimirem musicalmente, efetuando inspirações profundas seguido de expirações prolongadas (Sagdeo e Khuje, 2012).

Mazon concebeu uma investigação com o objetivo de averiguar a influência do *Breath Builder* em 14 executantes de clarinete, tendo dividido a amostra em dois grupos: o de controlo e o experimental. Com recurso à espirometria e a um manovacúmetro, o autor, ao terminar a experiência, constatou que não havia diferenças significativas nas funções respiratórias, quanto à CVF, VEM<sub>1</sub>, PEM. No entanto, foi registada uma alteração significativa da pressão inspiratória máxima (PIM)<sup>33</sup>. Tal como é relatado, a interação diária com este aparelho proporcionou aos clarinetistas um desenvolvimento da força muscular inspiratória. E, ao cessar o uso do respetivo dispositivo referenciado, este patamar de força alcançado decresceu um pouco (Mazon, 2009).

Dries, Vincken, Loeckx, Schuermans e Dirckx esquematizaram um treino que incidiu no fortalecimento dos músculos respiratórios de 16 saxofonistas (oito do sexo masculino e oito do sexo feminino) não fumadores e saudáveis. Durante a experiência foi utilizado um dispositivo de pressão respiratória: o aparelho *BreatheAir Powerlung*. De acordo com a caracterização efetuada pelos autores, o programa exhibe dois momentos: baixa resistência respiratória e alta resistência respiratória. Terminado o período de estudo de seis semanas, foi possível observar que, no primeiro momento, existiu um aumento significativo das PIM, das PEM, do débito inspiratório máximo (DIM)<sup>34</sup> e do débito expiratório máximo (DEM)<sup>35</sup>, enquanto o segundo evidenciou apenas um incremento significativo das PIMS e das PEMS, sem aumentar o DIM e o DEM. No atinente aos volumes pulmonares – o VR, a CPT e a capacidade residual funcional (CRF)<sup>36</sup> –, estes permaneceram inalterados. Ao nível da performance e posteriormente ao treino, os participantes e os investigadores constataram diferenças quanto à emissão do ar, resultando num som “maior”, mais audível e mais energético, influenciando o timbre sonoro. Esta perceção imediata foi decrescendo no decorrer dos treinos. Por fim, face aos resultados adquiridos e ao impacto demonstrado na fisiologia dos músicos, os pesquisadores consideraram que a escolha mais sensata envolvia

---

<sup>33</sup> Acrónimo em inglês: *MIP*

<sup>34</sup> Acrónimo em inglês: *PIF*

<sup>35</sup> Acrónimo em inglês: *PEF*

<sup>36</sup> Acrónimo em inglês: *FRC*

a adoção de um treino respiratório com uma resistência de dificuldade média (Dries, Vincken, Loeckx, Schuermans e Dirckx, 2017).

Lee, Carey, Dubey e Matz elaboraram um estudo de intervenção em que um dos propósitos consistiu em examinar o impacto de um programa composto por exercícios de respiração, de flexibilidade e de fortalecimento numa amostra de 15 músicos divididos em dois grupos, sendo que cada um executou uma rotina diária distinta. No final, procedeu-se à comparação dos dados registados no momento prévio ao estudo com os obtidos ao concluir a investigação. Deste modo, foi possível deduzir, segundo os parâmetros pré-estabelecidos no início, que, no que concerne à dor/lesão e à eficácia performativa (grau de consciência e conforto durante a interpretação), não existiram diferenças significativas. Porém, o programa que abrangia as três variáveis – respiração, flexibilidade e fortalecimento – demonstrou um incremento quanto à eficácia física (grau de consciência quanto ao conforto postural e à tensão) (Lee, Carey, Dubey e Matz, 2012).

Baadjou, van Eijsden-Besseling, Verbunt, de Bie, Geers, Smeets e Seelen observaram a atividade performativa de 20 clarinetistas em duas posições corporais distintas, com o intuito de avaliar a postura, a qualidade sonora e a atividade muscular dos participantes. Em ambas as posturas, os intervenientes estavam sentados; porém, na primeira situação interpretaram um excerto musical, de 60 segundos, numa posição habitual; enquanto na segunda executaram o mesmo trecho melódico com uma postura diferente, baseada na terapia postural *Mensendieck*, do método *Samama*. No final, os autores apuraram, através da eletromiografia (EMG) de superfície, a existência de uma alteração nos padrões musculares das regiões analisadas. Ao reforçar a estabilidade do tronco, foram constatadas duas realidades: o aumento da atividade nos eretores da coluna vertebral esquerdos e direitos (L3) e no trapézio inferior direito e esquerdo e, ainda, a diminuição da contração exercida no braquiorradial direito e no trapézio superior esquerdo. Além disso, a maioria dos clarinetistas envolvidos na investigação notaram uma transformação sonora positiva ao efetuar a segunda posição postural; no entanto, os elementos que compuseram o júri não encontraram nenhuma relação consistente entre a postura e a qualidade do som (Baadjou et al., 2017).



## **IV. Enquadramento metodológico**

### **Desenho de estudo**

Esta investigação pretendeu analisar a influência de um prévio aquecimento respiratório na biomecânica do clarinetista e na sua performance musical. Deste modo, com o intuito de estabelecer uma estrutura coerente, foi elaborado um estudo observacional de uma série de casos. Além disso, a mesma pesquisa evidencia outras características, designadamente, transversal – por terem sido recolhido dados em apenas dois momentos únicos, sem nenhum tipo de acompanhamento; prospetivo – dado incidir sobre acontecimentos que ocorreram no presente, mas que pretendem ter repercussões no futuro; e, por último, analítico – uma vez que na recolha de dados foram utilizados elementos de avaliação quantitativa e qualitativa. Os resultados provenientes da eletromiografia (EMG) e da manovacuometria serão exibidos de forma quantitativa, ao passo que os valores referentes à avaliação performativa serão expostos de forma qualitativa.

Neste projeto é possível reconhecer dois tipos de variáveis: independentes e dependentes. A primeira está associada ao uso do aquecimento respiratório, enquanto a segunda está relacionada com os dados observados da pressão inspiratória máxima (PIM) e da pressão expiratória máxima (PEM), com o grau de solicitação muscular e com a qualidade da performance.

### **Recrutamento e descrição da amostra**

Para integrar este estudo, foram recrutados clarinetistas com uma idade igual ou superior a 18 anos que frequentam o curso de Música - Clarinete na Universidade de Aveiro, nomeadamente, a licenciatura ou o mestrado. A escolha de participantes com esta caracterização foi, também, facilitada pela proximidade existente entre o DeCA (Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro) e o Laboratório de Movimento Humano da ESSUA (Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro).

## Calendarização

A recolha dos dados foi concretizada consoante a compatibilidade horária dos músicos selecionados, considerando o facto de não poderem tocar antes dos testes, bem como da disponibilidade do laboratório e dos colaboradores deste trabalho, tendo acontecido nos dias 27 de março, 9 de abril, 10 de abril e 20 de abril de 2018. No que diz respeito à calendarização da amostra, foram definidos vários turnos compreendidos num espaço de uma hora, em que cada um continha no máximo três executantes.

## Intervenção e procedimentos

Todos os exames efetuados aconteceram no Laboratório de Movimento Humano da ESSUA. A fim de obter um produto com uma validade interna, foi empregue um controlo individual no decorrer dos testes, eliminando o maior número possível de situações que poderiam comprometer os resultados e as conclusões; em concreto, a colocação inadequada dos elétrodos (utilizados na medição da tensão muscular exercida), a má execução dos exercícios respiratórios, a utilização incorreta do manovacúmetro, entre outras circunstâncias. Assim, todos os procedimentos de preparação e colocação dos elétrodos para a EMG foram executados pela mesma pessoa, utilizando a mesma metodologia (recomendada pelo Projeto Europeu *SENIAM*<sup>37</sup>).

Os testes incidiram na tensão muscular e na força da musculatura respiratória dos participantes em duas circunstâncias: com e sem o aquecimento respiratório prévio à performance do excerto musical. Na EMG foram analisadas as contrações de alguns músculos particularmente solicitados durante a prática de um instrumento de sopro, nomeadamente, os escalenos, o esternocleidomastoideu, o diafragma e o reto do abdómen. A opção em analisar os músculos do lado direito do corpo foi aplicada com o objetivo de evitar a possível interferência dos eventos elétrico-cardíacos. No que concerne à manovacuometria, foi pretendido examinar a pressão máxima respiratória em dois

---

<sup>37</sup> Surface ElectroMyoGraphy for the Non-Invasive Assessment of Muscles. Acedido a 4 de julho de 2018 em <http://www.seniam.org>

tempos: antes e depois do treino respiratório. Porém, na sessão sem aquecimento (SSA) os clarinetistas também executaram os mesmos testes de PIM e de PEM, com cerca de 5 minutos de intervalo entre as duas avaliações, período de tempo semelhante ao concretizado na sessão com aquecimento (SCA).



**Figura 7** - Posicionamento dos eléttodos sobre os escalenos direitos, o esternocleidomastoideu direito, o diafragma e o reto do abdómen direito



**Figura 8** - Exemplo de um exame realizado no manovacúmetro (todos os músicos efetuaram este teste na posição sentada)

O programa de exercícios de aquecimento adotado foi retirado do *The Breathing Gym*<sup>38</sup> de Sam Pilafian e Patrick Sheridan. Além de toda a informação exposta neste livro de referência, o mesmo exhibe várias compilações em vídeo onde os autores exemplificam os movimentos pretendidos. Utilizando os processos respiratórios, Pilafian e Sheridan abordam várias competências essenciais à prática de um instrumento de sopro. Tendo isto em consideração, a sequência escolhida para os testes, denominada por Programa de Fraseamento Médio<sup>39</sup>, apresenta alguns exercícios respiratórios já com alguma intensidade muscular considerável, essencialmente no processo expiratório.

O vídeo selecionado contém uma duração de 3 minutos e 12 segundos e apresenta quatro momentos. No primeiro, intitulado por Libertação da Tensão<sup>40</sup>, é pretendida a contração de todos os músculos corporais, através de uma ligeira flexão do tronco e dos membros inferiores, seguida de uma extensão e elevação dos membros superiores; finalizando com um relaxamento global e deixando cair os membros superiores ao longo do tronco. No passo seguinte, em Terapia Inspiratória<sup>41</sup>, os instrutores aproximam as costas, de uma das mãos, aos lábios, criando uma resistência enquanto inspiram e, posteriormente, deitam o ar todo para o exterior. Este exercício apresenta a seguinte sucessão: 6 tempos de inspiração – expiração total; 5 tempos de inspiração – expiração total; 4 tempos de inspiração – expiração total, e, por fim, a elevação dos membros superiores à medida que efetuam uma grande respiração rápida, concluindo com um relaxamento total. Ainda antes do exercício final, existe uma curta etapa na qual os autores designam de Ee para Oh<sup>42</sup>. Nesta, são efetuadas rápidas respirações no início, abrandando gradualmente a intensidade com o passar do tempo. Finalmente, em Encurtar a Inalação

---

<sup>38</sup> O Ginásio Respiratório

<sup>39</sup> *Medium Phrasing Workout*

<sup>40</sup> *Tension Release*

Visualização disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=qEz0ku-oXM4>, desde dos 2m e 14s até aos 2m e 21s (Pilafian e Sheridan, 2002a)

<sup>41</sup> *Inhale Therapy*

Visualização disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=qEz0ku-oXM4>, desde dos 5m e 56s até aos 6m e 47s (Pilafian e Sheridan, 2002a)

<sup>42</sup> *Ee to Oh*

Visualização disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=qEz0ku-oXM4>, desde dos 6m e 52s até aos 7m e 04s (Pilafian e Sheridan, 2002a)

<sup>43</sup>, é concretizada uma série composta por 10 momentos (inspiração – expiração contínua): 4 – 4; 3 – 5; 3 – 6; 2 – 7; 2 – 8; 2 – 10; 2 – 12; 2 – 16; 1 – 16; 1 – 16. Durante a inspiração, a face lateral do indicador, de uma das mãos, é encostada verticalmente aos lábios, enquanto na fase expiratória o fluxo do ar é canalizado para “um ponto imaginário” na palma da mão. Ao concluir o último ponto (1 – 16), os mentores realizam uma grande respiração rápida ao mesmo tempo que elevam os membros superiores, finalizando com um relaxamento total.

O conjunto de exercícios físicos, descritos no parágrafo anterior, foi executado na sua plenitude por todos os intervenientes na sessão de aquecimento. Numa primeira instância, cada clarinetista observou como se iria desenrolar todas as sequências e, após compreender os processos na sua totalidade, concretizou o programa imitando os instrutores e sempre sob a supervisão do investigador.

A base da metodologia adotada em cada sessão – com e sem aquecimento – foi semelhante, divergindo, apenas, em dois passos, sendo eles os seguintes: os participantes que, por sorteio, concretizaram o aquecimento respiratório na primeira avaliação, não voltaram a repetir o mesmo treino na segunda ocasião; além disto, a medição da contração máxima muscular dos músculos respiratórios só aconteceu na primeira sessão. Assim, no total, cada interveniente completou 19 avaliações na primeira sessão e 13 registos na última.

Inicialmente, colocou-se vários elétrodos nos locais previamente definidos pela literatura, no que concerne aos escalenos direitos (EscD), ao esternocleidomastoideu direito (ECM D), ao diafragma e ao reto do abdómen direito (RAbdD). De seguida, no exame do manovacúmetro, o investigador explicou os procedimentos a adotar em cada situação, no que diz respeito à inspiração (expirar o máximo e, após colocar o bocal de silicone na boca, inspirar de forma brusca com a máxima força – aproximadamente 3 segundos – até o pesquisador mandar parar) e à expiração (inspirar o máximo e, de seguida, colocar o bocal de silicone na boca e expirar bruscamente com a máxima força – aproximadamente 3

---

<sup>43</sup> *Shorten the Inhalation*

Apesar da sequência de tempos, neste exercício, ser diferente da exigida, é possível visualizar os processos corporais que o mesmo solicita em <https://www.youtube.com/watch?v=qEz0ku-oXM4>, desde dos 7m e 16s até aos 7m e 45s (Pilafian & Sheridan, 2002a).

segundos – até o investigador mandar parar). Com o propósito de ser visualmente perceptível, a organização dos testes foi esquematizada da seguinte forma:

<b>1.º</b>	<b>Testes De Força Máxima Respiratória</b>	<b>Exame</b> Manovacuumetria	<b>Procedimento</b> Inspiratório Expiratório	<b>Repetições</b> 3 3	<b>Obs.</b> 30s de intervalo entre cada teste
	Intervalo de Espera: 2 minutos				
<b>2.º</b>	<b>Testes de Força Máxima Muscular</b>	<b>Exame</b> EMG por superfície	<b>Músculos</b> Escalenos direitos		<b>Repetições</b> 2
			Esternocleidomastoideu direito		2
			Reto do abdómen direito		2
Intervalo de Espera: 2 minutos					
<b>3.º</b>	<b>Aquecimento Respiratório</b>	<b>Duração</b> 3 minutos e 12 segundos	<b>Obs.</b> Apenas os participantes sorteados efetuaram esta etapa na 1.ª sessão		
	Intervalo de Espera: 2 minutos				
<b>4.º</b>	<b>Testes De Força Máxima Respiratória</b>	<b>Exame</b> Manovacuumetria	<b>Procedimento</b> Inspiratório Expiratório	<b>Repetições</b> 3 3	<b>Obs.</b> 30s de intervalo entre cada teste
	Intervalo de Espera: 2 minutos				
<b>5.º</b>	<b>Performance</b>	<b>Exames</b> EMG por superfície Qualidade Sonora	<b>Duração</b> 1 minuto e 1 segundo (Performance)		
		<b>N.º Total de Exames (1.ª Avaliação)</b>			
<b>N.º Total de Exames (2.ª Avaliação)</b>				<b>13</b>	

**Tabela 1** - Esquematização dos momentos que constituíram as sessões

Finalmente, o excerto musical escolhido (Figura 9) procura explorar, através das dinâmicas, algumas vertentes técnico-musicais, designadamente, a flexibilidade entre registos, a articulação, o som, os contrastes dinâmicos e a afinação. Em todas as ocasiões, o trecho musical foi interpretado numa posição ortostática, isto é, em pé. Tal como aconteceu em todas as etapas dos exames, no contato inicial com a partitura foram transmitidas, a cada participante, todas as informações necessárias à interpretação das pautas, eliminando, assim, a assimilação desadequada do procedimento.

♩ = 100

2ª vez: *pp*

\* = Respiração

- = 2 tempos de pausa/respiração

*ff* = Fortissimo

*pp* = Pianissimo

**Figura 9** - Excerto musical interpretado na avaliação performativa (com as suas devidas instruções)  
Adaptado do manual *Clarinet Warm-Ups: Materials for the Contemporary Clarinetist* de Kelly Burke (1995, p. 41)



**Figura 10** - Exemplo visual de uma interpretação

## Instrumentos de recolha de dados e materiais utilizados

Antes da realização dos testes, todos os instrumentistas envolvidos assinaram um pedido de consentimento, autorizando a gravação dos atos performativos, o que permitiu efetuar um dos parâmetros: a avaliação do áudio. De modo a captar esses momentos,

foram utilizados dois gravadores – o *Zoom H4* e o *Zoom Q8* – bem como vários equipamentos essenciais às gravações, cedidos pelo DeCA.



**Figura 11** - Gravadores *Zoom H4* e *Zoom Q8*

Nesta investigação não foi necessário executar qualquer tipo de rastreio aos músicos. Todavia, foi fundamental solicitar o preenchimento de um questionário entregue a cada um, com o intuito de obter algumas informações pessoais, nomeadamente, o peso e a altura (medidas numa balança e num estereómetro), as habilitações musicais, a profissão, os anos de prática instrumental, bem como a média de horas semanal de estudo, se é fumador, se pratica alguma atividade física regular ou alguma prática desportiva e a sua frequência, se apresenta algum antecedente patológico respiratório, se toma alguma medicação, se tem conhecimento sobre algum exercício respiratório e se já o executou antes de uma interpretação musical, entre outros conteúdos úteis.

Para analisar as PIM e as PEM foi utilizado um manovacúmetro portátil e digital, da marca *MicroRPM*, que apresenta um intervalo operacional de  $\pm 300$  cmH<sub>2</sub>O (*Micro Direct: Respiratory Pressure Meter Operating Manual*, 2016). Kock e Ruckhaber referem que neste tipo de equipamento “os testes são realizados a vácuo e medem indiretamente a força da musculatura respiratória, sendo a PIM principalmente relacionada à força muscular diafragmática, enquanto a PEM está relacionada à força da musculatura abdominal e intercostal.” (Kock e Ruckhaler, 2011, p. 12). Além disto, os resultados podem ser positivos (PEM) ou negativos (PIM).

O registo do exame eletromiográfico foi alcançado com recurso à EMG por superfície e ao aparelho de EMG acoplado ao sistema da VICON, existente no Laboratório de Movimento Humano da ESSUA. Neste processo, os sinais eram identificados pelos



elétrodos e enviados para o computador. Este procedimento não invasivo permitiu monitorizar, através dos elétrodos, a atividade elétrica das contrações musculares (Chowdhury et al., 2013).

Em cada sessão, os bocais de silicone e os filtros empregues na manovacuometria deste estudo não foram transmissíveis de pessoa em pessoa. Esta decisão, de não utilizar o mesmo material com todos os participantes, compreendeu vários fatores, designadamente, por não ser higiénico e, no caso do filtro, de modo a não comprometer os valores registados no aparelho.



**Figura 12** - Materiais essenciais à realização da manovacuometria (da esquerda para a direita: mola, duas resistências – inspiratória e expiratória -, bocal de silicone e manovacúmetro)

Os utensílios usados durante a concretização das performances foram os respetivos clarinetes de cada participante, englobando alguns materiais fundamentais para a sua execução (como a palheta, a abraçadeira e a boquilha), uma estante para segurar a partitura, dois gravadores para registar o áudio, bem como dois tripés, e um metrónomo.

Por fim, com o propósito de avaliar o produto sonoro das performances, procedeu-se à recolha de informações em artigos científicos com o objetivo não só de construir uma tabela eficiente, mas também de conceber uma lista de critérios adequada aos conceitos musicais explorados no excerto. Neste seguimento, os parâmetros observados foram desenvolvidos tendo como referência o artigo “Assessment of instrumental music performance: definitions, criteria, measurement” (2017) de Zofia Mazur e Mariola Laguna. Ao estabelecer a lista, o investigador não considerou pertinente englobar elementos de

avaliação referentes ao texto musical (notas e ritmos), devido à simplicidade do mesmo. No total, de acordo com uma escala de 1 a 4 (ou de 1 a 3), foram distribuídos 34 pontos pelos seguintes itens: projeção sonora, timbre sonoro, qualidade sonora, fluência sonora, precisão da articulação, qualidade da articulação, contrastes dinâmicos, qualidade da afinação e, por último, estabilidade sonora entre registos.

## Procedimentos de análise de dados

Ao concluir todos os momentos práticos, foi necessário converter os ficheiros provenientes da EMG, que estavam em *Microsoft Excel Comma Separated Values (.csv)*, para um documento em *text/tab delimited (.txt)*. De seguida, com a finalidade de processar os dados obtidos da atividade muscular utilizou-se o software *Acqknowledge 3.9.0*, sendo aplicado o modelo matemático *Root Mean Square (RMS)* para quantificar a intensidade da contração muscular efetuada durante a performance e a opção “*smoothing*” para cortar os picos exagerados do gráfico.

Com o intuito de retirar o valor exato da *RMS*, em relação à média e à máxima, foi obrigatório sincronizar o vídeo, o áudio e a tensão registada pela EMG de cada interveniente. Dada a dificuldade em coordenar os ficheiros, foi necessário seleccionar determinadas partes específicas do excerto que, pelas suas características, poderiam exigir diferentes solicitações aos músculos. Deste modo, após calcular a duração performativa de cada pauta (14s, 10s e 6s), na primeira parte, em *fortíssimo (ff)*, dos 14s de performance, apenas foi analisado o intervalo entre o segundo 7 ao 12; enquanto na terceira, dos 6s de música, a observação incidiu no intervalo compreendido pelo segundo 1 ao 5. Quanto à segunda repetição, em *pianíssimo (pp)*, à semelhança do procedimento anterior, foi verificada a tensão exercida no segundo 38 ao 43 e do segundo 56 ao 60.

A seleção destes momentos musicais compreendeu alguns fatores: a coluna de ar, o contraste da articulação entre várias figuras musicais (mínima, semínima e semicolcheia), o grau de exigência da flexibilidade instrumental nos três registos distintos (agudo, médio e grave) e a diferença com e sem uma respiração no decorrer do excerto, bem como do movimento melódico descendente e ascendente.

A análise sonora foi concretizada por um júri composto por dois docentes de clarinete, um mestre e dois mestrandos de clarinete, com uma vasta experiência musical. Além disso, esta avaliação foi efetuada apenas com base no áudio proveniente do Zoom Q8 em ficheiro WAV (.wav), salvaguardando, assim, o anonimato dos clarinetistas e omitindo o momento correspondente a cada sessão.

Ao receber todas as grelhas de avaliação, procedeu-se à respetiva organização de todas as informações num ficheiro *Excel*, derivadas dos inquéritos, da manovacuometria, da eletromiografia (EMG/RMS) e das avaliações performativas.

O tratamento dos dados obtidos na manovacuometria e dos resultados da EMG (RMS) foram introduzidos no software *SPSS (IBM SPSS Statistics)* com a finalidade de verificar a existência ou não de algum resultado estatisticamente significativo, de acordo com as sessões com e sem aquecimento. Os modelos estatísticos adotados, face à natureza das variáveis, ora estabeleciam relações entre variáveis do mesmo género, ora associações entre variáveis distintas. Assim sendo, o estudo estatístico baseou-se em modelos paramétricos (Teste de Amostras Emparelhadas<sup>44</sup>: variáveis semelhantes) e não paramétricos (Teste de Wilcoxon: variáveis semelhantes; Teste de Spearman: variáveis distintas). Por fim, de modo a facilitar a compreensão, cada item avaliado, nas interpretações do trecho, foi apresentado numa perspetiva comparativa entre as performances sem e com treino respiratório, permitindo a compreensão e a observação direta de todas as divergências constatadas em cada parâmetro.

---

<sup>44</sup> *Paired Samples Test*

## V. Resultados

Ao longo desta secção, constatar-se-á os valores provenientes de todos os exames efetuados aos participantes, incluindo, também, a avaliação do produto sonoro concretizado nas performances e, ainda, algumas informações relevantes sobre os clarinetistas observados, que foram possíveis retirar dos inquéritos. Com idades compreendidas entre os 18 e os 21 anos, a seleção final da amostra foi composta por nove clarinetistas (quatro do sexo masculino e cinco do sexo feminino). Dois dos participantes apresentavam antecedentes de patologia respiratória (asma e rinite alérgica); contudo, estavam assintomáticos nos momentos em que efetuaram os testes.

	Mínimo	Máximo	Média
<b>Idades</b>	18	21	19,44
<b>Peso (kg)</b>	42,9	97,7	69
<b>Altura (m)</b>	1,50	1,84	1,71
<b>IMC (P/A<sup>2</sup>)</b>	19,07	31,19	23,30
<b>N.º de anos de Prática</b>	8	13	10,78

**Tabela 2** - Breve caracterização da amostra

(IMC: Índice de Massa Corporal)

### Manovacuometria (PIM e PEM)

Os valores máximos atingidos nas pressões respiratórias foram normalizados com a altura dos participantes em metros e, de seguida, introduzidos no *SPSS*, tendo sido aplicados dois testes: o de Amostras Emparelhadas (paramétrico) e o de Wilcoxon (não paramétrico).

Os resultados apresentados na tabela 3 exibem um aumento estatisticamente significativo das pressões expiratórias máximas (PEM) atingidas posteriormente ao treino respiratório (*Sig.* = 0,022 < 0,05). Porém, nos restantes pares não existiu uma diferença

significativa entre os dados registados nas pressões inspiratórias máximas (PIM) e nas PEM sem aquecimento respiratório e nas PIM com aquecimento (Sig. > 0,05).

Variáveis Comparáveis	Diferenças Emparelhadas							Sig. Assipt. (Bilateral)
	Média	Desvio Padrão	Erro Médio Padrão	Diferença no Intervalo de Confiança (95%)		t	df	
				Valor Mais Baixo	Valor Mais Alto			
PIM (SSA) 2. <sup>a</sup> PIM (SSA) 1. <sup>a</sup>	0,01	0,05	0,02	- 0,02	0,05	0,97	8	0,359
PEM (SSA) 2. <sup>a</sup> PEM (SSA) 1. <sup>a</sup>	0,02	0,07	0,02	- 0,04	0,07	0,64	8	0,540
PIM (SCA) 2. <sup>a</sup> PIM (SCA) 1. <sup>a</sup>	0,00	0,06	0,02	- 0,04	0,05	0,22	8	0,828
PEM (SCA) 2. <sup>a</sup> PEM (SCA) 1. <sup>a</sup>	0,05	0,05	0,02	0,01	0,09	2,84	8	0,022

**Tabela 3** - Comparação entre as avaliações das PIM e das PEM nas sessões com e sem aquecimento respiratório, segundo o teste de amostras emparelhadas

(SSA: sessão sem aquecimento; SCA: sessão com aquecimento; 2.<sup>a</sup>: segunda avaliação; 1.<sup>a</sup>: primeira avaliação)

Os valores evidenciados nas tabelas 4 e 5, tal como o exemplo paramétrico demonstrou anteriormente (Tabela 3), ostentam um aumento estatisticamente significativo das PEM após o aquecimento respiratório. Esta realidade é reforçada pelo facto do  $p = 0,028$  e do  $z = -2,19$  ( $z < -1,95$  e  $p < 0,05$ ). Além disso, é facilmente observável pelo total dos postos positivos (41 no total), em detrimento dos negativos (4 no total) (Tabela 4). De forma simplificada, na sessão com aquecimento (SCA), as segundas avaliações das PEM de 7 indivíduos apresentaram um valor superior à inicial (antes do treino). Todavia, à semelhança do que foi constatado na tabela 3, os restantes três pares não exibiram uma diferença estatisticamente significativa entre as respetivas duas avaliações ( $z > -1,95$ ,  $p > 0,05$ ).

Variáveis Comparáveis	Postos	N	Posto Médio	Soma de Postos
PIM (SSA) 2. <sup>a</sup> PIM (SSA) 1. <sup>a</sup>	Negativos	2	4,50	9,00
	Positivos	6	4,50	27,00
	Empates	1		
	Total	9		
PEM (SSA) 2. <sup>a</sup> PEM (SSA) 1. <sup>a</sup>	Negativos	3	4,67	14,00
	Positivos	5	4,40	22,00
	Empates	1		
	Total	9		
PIM (SCA) 2. <sup>a</sup> PIM (SCA) 1. <sup>a</sup>	Negativos	4	5,00	20,00
	Positivos	5	5,00	25,00
	Empates	0		
	Total	9		
PEM (SCA) 2. <sup>a</sup> PEM (SCA) 1. <sup>a</sup>	Negativos	2	2,00	4,00
	Positivos	7	5,86	41,00
	Empates	0		
	Total	9		

**Tabela 4** - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado entre as PIM e as PEM alcançadas em cada sessão

(SSA: sessão sem aquecimento; SCA: sessão com aquecimento; 2.<sup>a</sup>: segunda avaliação; 1.<sup>a</sup>: primeira avaliação)

	PIM (SSA) 2. <sup>a</sup> PIM (SSA) 1. <sup>a</sup>	PEM (SSA) 2. <sup>a</sup> PEM (SSA) 1. <sup>a</sup>	PIM (SCA) 2. <sup>a</sup> PIM (SCA) 1. <sup>a</sup>	PEM (SCA) 2. <sup>a</sup> PEM (SCA) 1. <sup>a</sup>
<b>Z</b>	- 1,26	- 0,56	- 0,30	- 2,19
<b>Sig. Assipt. (Bilateral)</b>	0,208	0,575	0,767	0,028

**Tabela 5** - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado entre as PIM e as PEM alcançadas em cada sessão

(SSA: sessão sem aquecimento; SCA: sessão com aquecimento; 2.<sup>a</sup>: segunda avaliação; 1.<sup>a</sup>: primeira avaliação)

## Eletromiografia (*RMS*)

Os valores alcançados na eletromiografia (EMG), durante a interpretação do excerto escolhido, foram organizados por cada músculo observado, comparando, num primeiro momento, a relação existente entre a contração que cada músculo solicitou com os segmentos musicais escolhidos, analisando, assim, as realidades constatadas nas sessões com e sem aquecimento. Para tal, foram selecionados quatro excertos

performativos com a duração de 4 a 5 segundos, contemplando distintas exigências na biomecânica e no tipo de dificuldade performativa.

Para cada um dos trechos escolhidos foi retirado o valor médio e máximo da solicitação muscular registados nas *RMS* a fim de alcançar os resultados em forma de percentagem (%EMG). Posteriormente, foi utilizado o modelo estatístico de Wilcoxon para relacionar as variáveis, em concreto, os testes dos postos sinalizados e o estatístico.

Após a comparação dos dados obtidos nas performances efetuadas com e sem aquecimento prévio, foi observado o facto de nenhuma relação ter exibido um resultado estatisticamente significativo ( $z > -1,95$  e  $p > 0,05$ ), visível nas tabelas 6 a 13.

- Escalenos Direitos

Variáveis Comparáveis	Postos	N	Posto Médio	Soma de Postos
<b>EscD (SCA) 1.ªp ff</b> <b>EscD (SSA) 1ªp ff</b>	Negativos	4	6,50	26,00
	Positivos	5	3,80	19,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>EscD (SCA) 3.ªp ff</b> <b>EscD (SSA) 3ªp ff</b>	Negativos	5	5,60	28,00
	Positivos	4	4,25	17,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>EscD (SCA) 1.ªp pp</b> <b>EscD (SSA) 1ªp pp</b>	Negativos	6	5,50	33,00
	Positivos	3	4,00	12,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>EscD (SCA) 3.ªp pp</b> <b>EscD (SSA) 3ªp pp</b>	Negativos	2	7,50	15,00
	Positivos	7	4,29	30,00
	Empates	0		
	Total	9		

**Tabela 6** - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG dos escalenos direitos nos segmentos musicais selecionados

(**EscD**: escalenos direitos; **SCA**: sessão com aquecimento; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.ªp**: primeira pauta do excerto musical; **3.ªp**: terceira pauta do excerto musical; **ff**: *fortíssimo*; **pp**: *pianíssimo*)

	EscD (SCA) 1. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	EscD (SCA) 3. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	EscD (SCA) 1. <sup>a</sup> p <i>pp</i>	EscD (SCA) 3. <sup>a</sup> p <i>pp</i>
	EscD (SSA) 1. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	EscD (SSA) 3. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	EscD (SSA) 1. <sup>a</sup> p <i>pp</i>	EscD (SSA) 3. <sup>a</sup> p <i>pp</i>
<b>Z</b>	- 0,415	- 0,652	- 1,244	- 0,889
<b>Sig. Assipt. (Bilateral)</b>	0,678	0,515	0,214	0,374

**Tabela 7** - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG dos escalenos direitos nos segmentos musicais selecionados

(**EscD**: escalenos direitos; **SCA**: sessão com aquecimento; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; *ff*: *fortíssimo*; *pp*: *pianíssimo*)

- Esternocleidomastoideu Direito

Variáveis Comparáveis	Postos	N	Posto Médio	Soma de Postos
<b>ECM D (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Negativos	6	5,17	31,00
	Positivos	3	4,67	14,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>ECM D (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Negativos	5	5,80	29,00
	Positivos	4	4,00	16,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>ECM D (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Negativos	3	6,33	19,00
	Positivos	6	4,33	26,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>ECM D (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Negativos	7	5,00	35,00
	Positivos	2	5,00	10,00
	Empates	0		
	Total	9		

**Tabela 8** - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do esternocleidomastoideu direito nos segmentos musicais selecionados

(**ECM D**: esternocleidomastoideu direito; **SCA**: sessão com aquecimento; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; *ff*: *fortíssimo*; *pp*: *pianíssimo*)



	ECM D (SCA) 1. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	ECM D (SCA) 3. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	ECM D (SCA) 1. <sup>a</sup> p <i>pp</i>	ECM D (SCA) 3. <sup>a</sup> p <i>pp</i>
	ECM D (SSA) 1. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	ECM D (SSA) 3. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	ECM D (SSA) 1. <sup>a</sup> p <i>pp</i>	ECM D (SSA) 3. <sup>a</sup> p <i>pp</i>
Z	- 1,007	- 0,770	- 0,415	- 1,481
Sig. Assipt. (Bilateral)	0,314	0,441	0,678	0,139

**Tabela 9** - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do esternocleidomastoideu direito nos segmentos musicais selecionados

(**ECM D**: esternocleidomastoideu direito; **SCA**: sessão com aquecimento; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; *ff*: *fortíssimo*; *pp*: *pianíssimo*)

- Diafragma

Variáveis Comparáveis	Postos	N	Posto Médio	Soma de Postos
<b>Diaf (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b> <b>Diaf (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Negativos	6	4,83	29,00
	Positivos	3	5,33	16,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>Diaf (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b> <b>Diaf (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Negativos	5	5,80	29,00
	Positivos	4	4,00	16,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>Diaf (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b> <b>Diaf (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Negativos	5	4,80	24,00
	Positivos	4	5,25	21,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>Diaf (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b> <b>Diaf (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Negativos	4	4,00	16,00
	Positivos	5	5,80	29,00
	Empates	0		
	Total	9		

**Tabela 10** - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do diafragma nos segmentos musicais selecionados

(**Diaf**: diafragma; **SCA**: sessão com aquecimento; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; *ff*: *fortíssimo*; *pp*: *pianíssimo*)

	Diaf (SCA) 1. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	Diaf (SCA) 3. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	Diaf (SCA) 1. <sup>a</sup> p <i>pp</i>	Diaf (SCA) 3. <sup>a</sup> p <i>pp</i>
	Diaf (SSA) 1. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	Diaf (SSA) 3. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	Diaf (SSA) 1. <sup>a</sup> p <i>pp</i>	Diaf (SSA) 3. <sup>a</sup> p <i>pp</i>
<b>Z</b>	- 0,770	- 0,770	- 0,178	- 0,770
<b>Sig. Assipt. (Bilateral)</b>	0,441	0,441	0,859	0,441

**Tabela 11** - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do diafragma nos segmentos musicais selecionados

(**Diaf**: diafragma; **SCA**: sessão com aquecimento; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*)

- Reto do Abdómen Direito

Variáveis Comparáveis	Postos	N	Posto Médio	Soma de Postos
<b>RAbdD (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b> <b>RAbdD (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Negativos	7	5,57	39,00
	Positivos	2	3,00	6,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>RAbdD (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b> <b>RAbdD (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Negativos	3	8,00	24,00
	Positivos	6	3,50	21,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>RAbdD (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b> <b>RAbdD (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Negativos	5	5,60	28,00
	Positivos	4	4,25	17,00
	Empates	0		
	Total	9		
<b>RAbdD (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b> <b>RAbdD (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Negativos	1	6,00	6,00
	Positivos	8	4,88	39,00
	Empates	0		
	Total	9		

**Tabela 12** - Teste dos postos sinalizados, segundo o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do reto do abdómen direito nos segmentos musicais selecionados

(**RAbdD**: reto do abdómen direito; **SCA**: sessão com aquecimento; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*)

	RAbdD (SCA) 1. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	RAbdD (SCA) 3. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	RAbdD (SCA) 1. <sup>a</sup> p <i>pp</i>	RAbdD (SCA) 3. <sup>a</sup> p <i>pp</i>
	RAbdD (SSA) 1. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	RAbdD (SSA) 3. <sup>a</sup> p <i>ff</i>	RAbdD (SSA) 1. <sup>a</sup> p <i>pp</i>	RAbdD (SSA) 3. <sup>a</sup> p <i>pp</i>
<b>Z</b>	- 1,955	- 0,178	- 0,652	- 1,955
<b>Sig. Assipt. (Bilateral)</b>	0,051	0,859	0,515	0,051

**Tabela 13** - Teste estatístico, de acordo com o modelo de Wilcoxon, efetuado com base nos dados em percentagem das EMG do reto do abdómen direito nos segmentos musicais selecionados

(**RAbdD**: reto do abdómen direito; **SCA**: sessão com aquecimento; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; **ff**: *fortíssimo*; **pp**: *pianíssimo*)

Ao relacionar a percentagem do grau de solicitação muscular dos escalenos direitos (EscD), do esternocleidomastoídeo direito (ECM D) e do reto do abdómen direito (RAbdD) (Tabelas 6, 7, 8, 9, 12 e 13), nos seus respetivos excertos, foi possível constatar algumas tendências, apesar de não serem estatisticamente significativas. A relação alcançada entre o RAbdD (Tabelas 12 e 13) constituiu-se numa tendência muito forte (Sig. = 0,051 > 0,05); assim, no trecho da primeira pauta em *fortíssimo* (*ff*) o RAbdD exibiu um relaxamento mais acentuado na SCA, enquanto na terceira linha musical em *pianíssimo* (*pp*), pelo contrário, demonstrou uma contração mais intensa na SCA.

## Manovacuometria e eletromiografia

Com o intuito de associar duas variáveis distintas, nomeadamente os valores atingidos nas segundas avaliações das PIM ou PEM das duas sessões (SSA e SCA) com os dados em percentagem da solicitação muscular dos segmentos escolhidos (%EMG), foi utilizado o modelo estatístico de Spearman com o objetivo de verificar o tipo de correlação existente (positiva/direta ou negativa/inversa) entre estas duas variáveis, bem como a sua força.

Por uma questão de organização e para não dificultar a respetiva interpretação, numa primeira fase, irão ser apresentadas todas as tabelas referentes a este procedimento (Tabelas 14 a 21) e só, posteriormente, é que irão ser apresentados todos os casos onde se obteve uma força de correlação ( $p_e > 0,3$ ;  $p_e < - 0,3$ ).

- Escalenos Direitos

		PIM (SSA) 2. <sup>a</sup>	PEM (SSA) 2. <sup>a</sup>
<b>EscD (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,186	- 0,084
	Sig. (bilateral)	0,631	0,831
	N	9	9
<b>EscD (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,458	0,812
	Sig. (bilateral)	0,215	0,008
	N	9	9
<b>EscD (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,237	- 0,092
	Sig. (bilateral)	0,539	0,814
	N	9	9
<b>EscD (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,322	0,176
	Sig. (bilateral)	0,398	0,651
	N	9	9

**Tabela 14** - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG dos escalenos direitos em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões sem aquecimento

(**EscD**: escalenos direitos; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*; **2.<sup>a</sup>**: segunda avaliação)

		PIM (SCA) 2. <sup>a</sup>	PEM (SCA) 2. <sup>a</sup>
<b>EscD (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,983	- 0,017
	Sig. (bilateral)	0,000	0,966
	N	9	9
<b>EscD (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,117	0,100
	Sig. (bilateral)	0,765	0,798
	N	9	9
<b>EscD (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,817	0,267
	Sig. (bilateral)	0,007	0,488
	N	9	9
<b>EscD (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,300	0,167
	Sig. (bilateral)	0,433	0,668
	N	9	9

**Tabela 15** - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG dos escalenos direitos em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões com aquecimento

(**EscD**: escalenos direitos; **SCA**: sessão com aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*; **2.<sup>a</sup>**: segunda avaliação)

- Esternocleidomastoideu Direito

		PIM (SSA) 2. <sup>a</sup>	PEM (SSA) 2. <sup>a</sup>
<b>ECM D (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,220	0,226
	Sig. (bilateral)	0,569	0,559
	N	9	9
<b>ECM D. (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,322	- 0,393
	Sig. (bilateral)	0,398	0,295
	N	9	9
<b>ECM D (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,254	0,025
	Sig. (bilateral)	0,509	0,949
	N	9	9
<b>ECM D (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,661	- 0,318
	Sig. (bilateral)	0,053	0,404
	N	9	9

**Tabela 16** - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em porcentagem das EMG do esternocleidomastoideu direito em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões sem aquecimento

(**ECM D**: esternocleidomastoideu direito; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*; **2.<sup>a</sup>**: segunda avaliação)

		PIM (SCA) 2. <sup>a</sup>	PEM (SCA) 2. <sup>a</sup>
<b>ECM D (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,150	0,450
	Sig. (bilateral)	0,700	0,224
	N	9	9
<b>ECM D (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,617	0,200
	Sig. (bilateral)	0,077	0,606
	N	9	9
<b>ECM D (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,017	0,183
	Sig. (bilateral)	0,966	0,637
	N	9	9
<b>ECM D (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,233	0,483
	Sig. (bilateral)	0,546	0,187
	N	9	9

**Tabela 17** - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em porcentagem das EMG do esternocleidomastoideu direito em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões com aquecimento

(**ECM D**: esternocleidomastoideu direito; **SCA**: sessão com aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*; **2.<sup>a</sup>**: segunda avaliação)

- Diafragma

		PIM (SSA) 2. <sup>a</sup>	PEM (SSA) 2. <sup>a</sup>
<b>Diaf (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,525	0,544
	Sig. (bilateral)	0,146	0,130
	N	9	9
<b>Diaf (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,610	0,410
	Sig. (bilateral)	0,081	0,273
	N	9	9
<b>Diaf (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,356	0,477
	Sig. (bilateral)	0,347	0,194
	N	9	9
<b>Diaf (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,170	0,109
	Sig. (bilateral)	0,663	0,781
	N	9	9

**Tabela 18** - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do diafragma em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões sem aquecimento

(**Diaf**: diafragma; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*; **2.<sup>a</sup>**: segunda avaliação)

		PIM (SCA) 2. <sup>a</sup>	PEM (SCA) 2. <sup>a</sup>
<b>Diaf (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,083	- 0,117
	Sig. (bilateral)	0,831	0,765
	N	9	9
<b>Diaf (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,550	- 0,133
	Sig. (bilateral)	0,125	0,732
	N	9	9
<b>Diaf (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,350	- 0,567
	Sig. (bilateral)	0,356	0,112
	N	9	9
<b>Diaf (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,467	- 0,700
	Sig. (bilateral)	0,205	0,036
	N	9	9

**Tabela 19** - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do diafragma em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões com aquecimento

(**Diaf**: diafragma; **SCA**: sessão com aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*; **2.<sup>a</sup>**: segunda avaliação)

- Reto do Abdómen Direito

		PIM (SSA) 2. <sup>a</sup>	PEM (SSA) 2. <sup>a</sup>
<b>RAbdD (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,390	0,385
	Sig. (bilateral)	0,300	0,306
	N	9	9
<b>RAbdD (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,085	0,159
	Sig. (bilateral)	0,828	0,683
	N	9	9
<b>RAbdD (SSA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,424	0,469
	Sig. (bilateral)	0,256	0,203
	N	9	9
<b>RAbdD (SSA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,034	- 0,293
	Sig. (bilateral)	0,931	0,444
	N	9	9

**Tabela 20** - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do reto do abdómen direito em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões sem aquecimento

(**RAbdD**: reto do abdómen direito; **SSA**: sessão sem aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*; **2.<sup>a</sup>**: segunda avaliação)

		PIM (SCA) 2. <sup>a</sup>	PEM (SCA) 2. <sup>a</sup>
<b>RAbdD (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,100	0,133
	Sig. (bilateral)	0,798	0,732
	N	9	9
<b>RAbdD (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>ff</i></b>	Coeficiente de Correlação	0,133	0,267
	Sig. (bilateral)	0,732	0,488
	N	9	9
<b>RAbdD (SCA) 1.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,400	- 0,017
	Sig. (bilateral)	0,286	0,966
	N	9	9
<b>RAbdD (SCA) 3.<sup>a</sup>p <i>pp</i></b>	Coeficiente de Correlação	- 0,233	- 0,017
	Sig. (bilateral)	0,546	0,966
	N	9	9

**Tabela 21** - Teste estatístico, baseado no modelo de Spearman, com base na correlação entre os valores em percentagem das EMG do reto do abdómen direito em cada excerto de música com as PIM ou PEM atingidas nas sessões com aquecimento

(**RAbdD**: reto do abdómen direito; **SCA**: sessão com aquecimento; **1.<sup>a</sup>p**: primeira pauta do excerto musical; **3.<sup>a</sup>p**: terceira pauta do excerto musical; ***ff***: *fortíssimo*; ***pp***: *pianíssimo*; **2.<sup>a</sup>**: segunda avaliação)

No estudo estatístico efetuado entre os valores em percentagem da EMG (%EMG) com as PIM ou PEM, segundo o modelo de Spearman, apenas foram considerados os coeficientes de correlação maiores/menores que 0,3 e - 0,3 ( $p > 0,3$ ;  $p < - 0,3$ ), de acordo com o artigo “A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research” (2012) de M. Mukaka (Tabela 22). A seguinte interpretação irá acontecer da seguinte forma: os coeficientes positivos ( $p > 0,3$ ) indicam um acréscimo da %EMG e, também, um aumento dos valores das pressões máximas respiratórias (PIM ou PEM); ao passo que os negativos ( $p < - 0,3$ ) demonstram que uma delas diminuiu enquanto a outra aumentou.

Força de Correlação	Interpretação
0,90 a 1,00 (- 0,90 a - 1,00)	Correlação positiva (negativa) muito forte
0,70 a 0,90 (- 0,70 a - 0,90)	Correlação positiva (negativa) forte
0,50 a 0,70 (- 0,50 a - 0,70)	Correlação positiva (negativa) moderada
0,30 a 0,50 (- 0,30 a - 0,50)	Correlação positiva (negativa) baixa
0,00 a 0,30 (- 0,00 a - 0,30)	Correlação negligenciável

**Tabela 22** - Classificação dos intervalos de correlação

Como se pode verificar nos EscD (Tabelas 14 e 15), foram constatadas, em ambas as sessões, três situações de correlação entre os dados em %EMG com as PIM ou PEM (duas positivas e uma negativa); no entanto, apenas uma se verificou simultaneamente negativa em ambas as sessões. Na sessão sem aquecimento (SSA) (Tabela 14) as duas forças de associação positiva aconteceram entre as PIM ou PEM com as %EMG da terceira pauta em *ff*. Todavia, na SCA (Tabela 15), as duas forças de associação, novamente positivas, foram verificadas nas PIM com os registos em percentagem da solicitação muscular (%EMG) da primeira pauta.

No que concerne ao ECM D, foram observadas na SSA quatro cenários de correlação negativa entre as pressões máximas respiratórias com os valores em %EMG da terceira pauta, independentemente da dinâmica (Tabela 16). Na SCA verificou-se correlação positiva em três situações, nomeadamente com as PEM e o *ff* da primeira e do *pp* das terceiras pautas; houve, ainda, correlação com o terceiro segmento musical em *ff* com as PIM (Tabela 17).



Ao analisar todas as circunstâncias envolvidas ao diafragma, é possível apurar que na SSA existiram seis acontecimentos de correlação (três negativos com as PIM e três positivos com as PEM), sendo que a correlação foi negligenciável no último trecho em *pp* (Tabela 18). Por sua vez, a realidade constatada na SCA foi diferente, sendo observável que as cinco situações de associação foram negativas (três com as PIM e duas com as PEM); não existindo nenhuma correlação entre os registos em %EMG da primeira pauta com as pressões máximas respiratórias (Tabela 19).

No caso do RAbdD, todas as quatro associações encontradas na SSA foram positivas e referiam-se à %EMG da primeira pauta, quer em *ff*, quer em *pp*, e para as PIM ou PEM. Na SCA a correlação passou a ser negligenciável ( $p < 0,3$ ), exceto entre os dados em percentagem da solicitação muscular (%EMG) da primeira pauta em *pp* com as PIM, constituindo-se, assim, negativa.

## Avaliação da performance

Após receber todas as avaliações concretizadas pelos cinco elementos do júri, procedeu-se à respetiva comparação entre os valores obtidos nas sessões sem e com aquecimento, com o intuito de apurar todas as diferenças atingidas entre cada parâmetro. Estes resultados estão expostos nas tabelas 23 a 31.

Amostra	Projeção Sonora		Diferença
	SSA	SCA	
Participante 1	3,6	3	0,6
Participante 2	3	3,4	- 0,4
Participante 3	3,6	3,8	- 0,2
Participante 4	3,8	3,4	0,4
Participante 5	3,8	3,6	0,2
Participante 6	3,8	2,8	1
Participante 7	3,2	3,4	- 0,2
Participante 8	3,4	3,2	0,2
Participante 9	3,4	3,8	- 0,4
<b>Média</b>	3,51	3,38	0,13

**Tabela 23** - Avaliação performativa no âmbito da projeção sonora

Este parâmetro foi avaliado de acordo com uma escala de 1 a 4, sendo que o 1 correspondia ao facto de o clarinetista apresentar uma grande dificuldade em projetar o som e o 4 a uma projeção sonora consistente e perfeitamente audível (Tabela 23).

<b>Qualidade do Som</b>			
<b>Amostra</b>	<b>SSA</b>	<b>SCA</b>	<b>Diferença</b>
<b>Participante 1</b>	3,2	2,8	0,4
<b>Participante 2</b>	3	3,6	- 0,6
<b>Participante 3</b>	3	3,2	- 0,2
<b>Participante 4</b>	3,8	2,8	1
<b>Participante 5</b>	3,4	3	0,4
<b>Participante 6</b>	3	3	0
<b>Participante 7</b>	2,6	2,8	- 0,2
<b>Participante 8</b>	2	2,2	- 0,2
<b>Participante 9</b>	3,2	3,6	- 0,4
<b>Média</b>	3,02	3	0,02

**Tabela 24** - Avaliação performativa no âmbito da qualidade do som

Esta análise performativa teve como base uma escala de 1 a 4. Neste parâmetro, o 1 refletia uma produção sonora com muito ruído, enquanto o 4 expressava uma produção sonora auditivamente agradável (Tabela 24).

<b>Timbre Sonoro</b>			
<b>Amostra</b>	<b>SSA</b>	<b>SCA</b>	<b>Diferença</b>
<b>Participante 1</b>	1,4	1,6	- 0,2
<b>Participante 2</b>	1,8	2,4	- 0,6
<b>Participante 3</b>	1,8	2,2	- 0,4
<b>Participante 4</b>	2,6	1,8	0,8
<b>Participante 5</b>	2,2	1,8	0,4
<b>Participante 6</b>	1,8	2,2	- 0,4
<b>Participante 7</b>	1,4	1,6	- 0,2
<b>Participante 8</b>	1,6	2	- 0,4
<b>Participante 9</b>	1,8	1,8	0
<b>Média</b>	1,82	1,93	- 0,11

**Tabela 25** - Avaliação performativa no âmbito do timbre sonoro

Nesta avaliação, cada elemento do júri avaliou o timbre sonoro consoante uma escala de 1 a 3. O critério 1 estava associado a um timbre brilhante, ao passo que o 3 correspondia a um timbre escuro. Todavia, esta escala não pretende afirmar que o som escuro é qualitativamente melhor que o brilhante, apenas foi, assim, utilizado como uma estratégia a fim de compreender se existe ou não uma influência tímbrica ao efetuar o aquecimento respiratório (Tabela 25).

<b>Fluência Sonora</b>			
<b>Amostra</b>	<b>SSA</b>	<b>SCA</b>	<b>Diferença</b>
<b>Participante 1</b>	2,6	2,8	- 0,2
<b>Participante 2</b>	2,6	3,4	- 0,8
<b>Participante 3</b>	2,4	3	- 0,6
<b>Participante 4</b>	3,6	3	0,6
<b>Participante 5</b>	3,4	3,2	0,2
<b>Participante 6</b>	3,2	2,8	0,4
<b>Participante 7</b>	3,2	3,2	0
<b>Participante 8</b>	2,4	3,2	- 0,8
<b>Participante 9</b>	2,6	3	- 0,4
<b>Média</b>	2,89	3,07	- 0,18

**Tabela 26** - Avaliação performativa no âmbito da fluência sonora

A fluência sonora foi avaliada de 1 a 4. O avaliador atribuía 1 valor quando o som apresentava uma fluidez sonora muito estática e 4 valores sempre que o clarinetista conseguia produzir um som fluído e muito apelativo (Tabela 26).

<b>Precisão da Articulação</b>			
<b>Amostra</b>	<b>SSA</b>	<b>SCA</b>	<b>Diferença</b>
<b>Participante 1</b>	3,2	2,6	0,6
<b>Participante 2</b>	2,8	2,8	0
<b>Participante 3</b>	2,4	3,2	- 0,8
<b>Participante 4</b>	3,8	3	0,8

<b>Participante 5</b>	3	3,2	- 0,2
<b>Participante 6</b>	2,6	2	0,6
<b>Participante 7</b>	3,2	3,4	- 0,2
<b>Participante 8</b>	2,6	2,8	- 0,2
<b>Participante 9</b>	2,8	3,2	- 0,4
<b>Média</b>	2,93	2,91	0,02

**Tabela 27** - Avaliação performativa no âmbito da precisão da articulação

Este parâmetro foi classificado consoante uma escala de 1 a 4, sendo que o 1 refletia o facto de o músico apresentar muitas dificuldades em articular as notas, enquanto o 4 era atribuído sempre que o clarinetista demonstrava uma articulação fluente nas linhas melódicas (Tabela 27).

<b>Amostra</b>	<b>Qualidade da Articulação</b>		<b>Diferença</b>
	<b>SSA</b>	<b>SCA</b>	
<b>Participante 1</b>	1,8	1,8	0
<b>Participante 2</b>	2	2,4	- 0,4
<b>Participante 3</b>	1,8	1,8	0
<b>Participante 4</b>	2,2	2	0,2
<b>Participante 5</b>	2,4	2	0,4
<b>Participante 6</b>	2,4	2,4	0
<b>Participante 7</b>	2,2	2	0,2
<b>Participante 8</b>	1,6	2,2	- 0,6
<b>Participante 9</b>	2,6	2,8	- 0,2
<b>Média</b>	2,11	2,16	- 0,05

**Tabela 28** - Avaliação performativa no âmbito da qualidade da articulação

Cada júri analisou este parâmetro de acordo com uma escala de 1 a 3. O avaliador distribuía uma nota mínima (1) sempre que o instrumentista exibía uma articulação direta; ao passo que a nota máxima (3) demonstrava que o músico tinha uma capacidade de articular de uma forma subtil (Tabela 28).

Amostra	Qualidade da Afinação		
	SSA	SCA	Diferença
Participante 1	2,6	2,6	0
Participante 2	2,8	3,2	- 0,4
Participante 3	3	2,6	0,4
Participante 4	3,6	2,6	1
Participante 5	3,4	3,2	0,2
Participante 6	3	2	1
Participante 7	3	3	0
Participante 8	2,4	2,4	0
Participante 9	2,8	2,8	0
<b>Média</b>	<b>2,96</b>	<b>2,71</b>	<b>0,25</b>

**Tabela 29** - Avaliação performativa no âmbito da qualidade da afinação

Para este item, os participantes foram avaliados numa escala de 1 a 4. Quando as relações intervalares estavam muito desequilibradas, o júri atribuía 1 valor. Contudo, cada vez que o clarinetista controlava completamente a afinação, o júri conferia-lhe 4 valores (Tabela 29).

Amostra	Estabilidade Sonora entre Registos		
	SSA	SCA	Diferença
Participante 1	2,8	2,2	0,6
Participante 2	2,6	3,4	- 0,8
Participante 3	3,2	3,2	0
Participante 4	3,8	3,2	0,6
Participante 5	3,4	3,4	0
Participante 6	2,6	2,4	0,2
Participante 7	3,2	3	0,2
Participante 8	2,8	2,8	0
Participante 9	2,6	3,2	- 0,6
<b>Média</b>	<b>3</b>	<b>2,98</b>	<b>0,02</b>

**Tabela 30** - Avaliação performativa no âmbito da estabilidade sonora entre registos

Nesta avaliação, cada elemento do júri apreciou, com base numa escala de 1 a 4, a estabilidade sonora entre registos. O avaliador atribuía 1 ponto quando a densidade da coluna de ar era muito instável e 4 pontos sempre que a mesma apresentava uma consistência muito estável (Tabela 30).

Amostra	Contrastes Dinâmicos		
	SSA	SCA	Diferença
Participante 1	2,4	2,8	- 0,4
Participante 2	3	3,4	- 0,4
Participante 3	2,4	3,6	- 1,2
Participante 4	3,4	2,6	0,8
Participante 5	3,8	2,8	1
Participante 6	3,8	2,8	1
Participante 7	3	3	0
Participante 8	3,6	3,6	0
Participante 9	3,8	3,6	0,2
<b>Média</b>	<b>3,24</b>	<b>3,13</b>	<b>0,11</b>

**Tabela 31** - Avaliação performativa no âmbito dos contrastes dinâmicos

Seguidamente, foi analisada a capacidade dos músicos em diferenciar duas dinâmicas extremas: o *pianíssimo* (*pp*) e o *fortíssimo* (*ff*). A nota mínima (1) era atribuída quando a gravação sonora apresentava apenas contrastes dinâmicos ligeiramente perceptíveis; ao passo que a nota máxima (4) era conferida à performance onde os contrastes, entre estas duas dinâmicas, fossem completamente perceptíveis (Tabela 31).

	SSA	SCA	Diferença
<b>Total obtido nas performances</b>	25,48	25,27	0,21
<b>Média</b>	<b>2,83</b>	<b>2,81</b>	<b>0,02</b>

**Tabela 32** - Total obtido nas avaliações performativas

Por fim, é possível visualizar os valores totais obtidos em cada sessão, sem e com aquecimento, no que concerne à interpretação do excerto musical (Tabela 32).

## **VI. Discussão**

De acordo com o que foi mencionado na Problemática e Objetivos, este trabalho pretendeu investigar a interferência de um prévio aquecimento respiratório nos processos biomecânicos e no ato performativo do clarinetista. Para tal, o mesmo almejava perceber se a prática de um determinado programa respiratório poderia influir no desenvolvimento de algumas funcionalidades respiratórias (PIM/PEM) e, conseqüentemente, na diminuição do grau da solicitação muscular de determinados músculos respiratórios. Além disso, o pesquisador procurou, também, averiguar se o treino de referência selecionado possibilitava um incremento em determinadas especificidades musicais durante o ato interpretativo.

Na avaliação da performance pretendeu-se comparar as médias que cada clarinetista atingiu com o objetivo de perceber se o aquecimento respiratório contribuiu para um desenvolvimento performativo. A análise efetuada pelos elementos do júri foi baseada, puramente, em conceitos perceptíveis à audição. Após relacionar cada item, foi possível visualizar, em todos, pequenas diferenças nas pontuações finais; todavia, dos nove parâmetros observados, três demonstraram uma classificação final superior após a execução dos exercícios físicos padronizados, nomeadamente, o timbre sonoro, a fluência sonora e a qualidade da articulação (Tabelas 23 a 31).

Em concordância com outros autores já referenciados, esta melhoria não foi de todo surpreendente; porém, ficou um pouco aquém da expectativa do investigador quanto aos restantes parâmetros.

De uma forma geral, durante o tratamento dos dados referentes à performance, foi observado que os itens, relativamente às segundas interpretações, fossem as mesmas executadas na sessão sem aquecimento (SSA) ou na sessão com aquecimento (SCA), revelaram um valor superior em comparação com as primeiras performances de todos os músicos. Uma razão que pode estar na origem desta tendência prende-se com o facto de o investigador ter escolhido um fragmento musical de curta duração e de fácil leitura, mas

que apresentasse algumas dificuldades técnico-musicais. Deste modo, os músicos não tiveram um contacto prévio com o excerto, executando-o à primeira vista e, conseqüentemente, ao concretizá-lo pela segunda vez o mesmo estaria melhor interiorizado e assimilado.

Outra eventualidade que possivelmente influenciou as conclusões dos avaliadores prende-se com a acústica do Laboratório de Movimento Humano da ESSUA, a qual apresentava revibração acentuada e, assim, os participantes ao não experimentarem os seus materiais (como as palhetas), bem como a sala, antes das provas, poderá ter prejudicado ligeiramente o produto sonoro final.

Em termos de complexidade, tendo em consideração todas as características predominantes ao longo de todo o excerto, a terceira pauta, ao compararmos com as duas anteriores, demonstrava um grau de dificuldade maior.

No total, além de todas as diferenças existentes entre a SSA e a SCA (Tabelas 23 a 31), é possível apurar que as somas de todas as médias atingidas nos diversos parâmetros, que se inserem na grelha de avaliação, revelaram uma divergência de 0,21 valores entre as duas sessões (SSA > SCA), com uma média de 0,02 (Tabela 32). Todavia, de acordo com o *feedback* dos clarinetistas envolvidos nesta pesquisa, os mesmos sentiram, posteriormente à prática do aquecimento respiratório (SCA), algumas diferenças na emissão do ar logo após a primeira abordagem interpretativa, principalmente, na quantidade e na velocidade do ar projetado. No entanto, alguns admitiram que, como não esperavam esta realidade, não souberam como controlar/dominar o ar emitido.

Os valores atingidos no exame do manovacúmetro não foram totalmente inesperados, porque, apesar de existir opiniões contraditórias, é possível verificar que muitos autores consideram que os exercícios respiratórios são importantes a fim de atingir níveis mais elevados nas funcionalidades respiratórias. Neste estudo de observação efetuou-se a comparação entre as avaliações de pressão inspiratória máxima (PIM) e pressão expiratória máxima (PEM) de cada momento (sem e com aquecimento). Numa primeira fase foi necessário normalizar os valores máximos com a altura (em metros) de cada participante e, posteriormente, os estudos estatísticos paramétricos e não



paramétricos. Ao analisar estas relações estabelecidas, apenas os resultados obtidos nas PEM na SCA revelaram um resultado estatisticamente significativo, demonstrando a existência de um aumento na pressão expiratória entre a primeira e a segunda avaliação (Tabelas 3 a 5).

Todas as realidades captadas na manovacuometria, em concreto, nas PEM após o aquecimento físico, não representaram nenhuma supressa. Em contrapartida, os valores estatísticos obtidos na comparação entre as PIM na SCA foram inesperados. Este facto poderá ter sido influenciado pela escolha da sequência física praticada que incidia, sobretudo, no último momento, na sustentação constante e progressiva da emissão do ar. Por outro lado, se no início tivesse sido feita a escolha de um programa que abrangesse um nível de dificuldade inspiratório e expiratório semelhante ou que, simplesmente, os testes no manovacúmetro tivessem sido efetuados numa posição corporal vertical, possivelmente existiria a possibilidade de alcançar outros resultados não só nas PEM após o aquecimento respiratório, mas também nas PIM.

No que diz respeito à eletromiografia (EMG) de superfície, foi constatado que o facto de não existirem muitos artigos de investigação disponíveis e de fácil acesso se revelou um fator de dificuldade para a construção do Estado de Arte e da Discussão, nomeadamente, no que concerne ao estudo das contrações exercidas destes quatro músculos respiratórios: os escalenos, o esternocleidomastoideu, o diafragma e o reto do abdómen, nos músicos de sopro, especialmente, nos clarinetistas.

Ao relacionar a percentagem do grau da tensão muscular (%EMG) em cada segmento selecionado das *RMS*, que correspondia aos cortes musicais, foi observado que entre as duas sessões (SSA e SCA) não houve quaisquer valores estatisticamente significativos; porém, existiram algumas tendências. Nas tabelas 6 e 7 observou-se uma tendência entre as %EMG dos escalenos direitos (EscD), designadamente, na primeira pauta em pianíssimo, sendo que estes músculos exibiram um maior relaxamento na SCA. Nas tabelas 8 e 9, ao analisar a solicitação muscular do esternocleidomastoideu direito (ECM D), averiguou-se uma tendência forte nos registos das %EMG referentes à terceira pauta em pianíssimo, caracterizando, assim, um relaxamento mais enfatizado, por este

músculo, na SCA. Por fim, as duas relações atingidas entre o reto do abdómen direito (RAbdD) nos momentos com e sem aquecimento (Tabelas 12 e 13) constituem-se em tendências muito fortes (Sig. = 0,051 > 0,05). Estes resultados indicam que este músculo, na primeira linha musical em fortíssimo, evidenciou um relaxamento mais acentuado na SCA; ao passo que na última pauta em pianíssimo, o mesmo revelou uma contração mais intensa após o aquecimento respiratório.

Na associação entre os resultados obtidos na manovacuometria (PIM/PEM) e as percentagens das solicitações musculares (%EMG) era esperado que na SCA houvesse uma correlação mais negativa relativamente à SSA; isto é, alcançando um maior valor de PIM ou PEM seria necessário um menor recrutamento de fibras musculares dos músculos respiratórios para um determinado ato performativo.

No diafragma (Tabelas 18 e 19) as correlações existentes entre as PEM e as %EMG passaram de positivas para negativas na SCA, mas o mesmo não aconteceu com as PIM, que se mantiveram negativas. Assim sendo, é possível apurar que, ao efetuar um aquecimento prévio, parece existir uma menor necessidade de intensidade de trabalho diafragmático nos instrumentistas com maior PEM.

No caso dos EscD e do ECM D (Tabelas 14 a 17) foram encontradas associações positivas e negativas; todavia, sem a mesma coerência encontrada para o diafragma, tendo-se verificado no ECM D uma mudança de correlações negativas para positivas na SCA. Estes resultados obtidos através dos músculos acessórios da inspiração (EscD e ECM D) podem ser parcialmente justificados pelo facto dos mesmos serem não só músculos respiratórios, mas também músculos posturais muito importantes, contribuindo para o controlo posicional da cabeça. Desta forma, ao testar estes músculos não é possível isolar, apenas, a sua função respiratória. Ainda neste seguimento, é preciso não esquecer que o treino muscular de todos os participantes terminava cerca de 7 minutos antes da performance, o que pode não ter sido o suficiente para estes músculos relaxarem.

Por último, no que concerne ao reto do abdómen (Tabelas 20 a 21), as correlações positivas existentes na SSA deixaram de ser constatadas na SCA e, até, uma delas passou a ser negativa. Deste modo, ao saber que existe uma maior necessidade de pressão do ar

projetado ao executar um trecho melódico em *pp*, pode ser possível deduzir que nesta dinâmica e após o treino físico existiu uma menor intensidade muscular do RAbdD com as PIM ou PEM mais altas.

Finalizando, através do aquecimento respiratório parece haver uma menor intensidade de solicitação do diafragma e, tendencialmente, também, do reto do abdómen para os valores de PIM ou PEM mais elevados (Tabelas 18 a 21). Porém, tal não aconteceu para os músculos acessórios da inspiração, nomeadamente, os escalenos e o esternocleidomastoideu (Tabelas 14 a 17).

## **VII. Reflexões finais**

Através da análise de todos os resultados não é possível concluir que o aquecimento respiratório, realizado antes da performance, tenha originado uma melhoria da mesma, mas também não é possível aferir a conclusão contrária, uma vez que alguns dos parâmetros melhoraram e outros não, sendo que estas diferenças não foram significativas. No entanto, não devemos esquecer que este treino originou uma destabilização na preparação performativa do instrumentista, que funciona como um “atleta” altamente treinado através de gestos e rituais repetitivos que habitualmente não incluem o aquecimento prévio, como era o caso dos participantes neste trabalho.

Com base nos resultados biomecânicos que apontam para uma melhoria da pressão expiratória máxima (PEM) ao praticar um simples conjunto de exercícios com a duração de um pouco mais de 3 minutos e, ainda, para uma redução tendencial do grau de solicitação muscular nas sessões precedidas de aquecimento, não se pode daqui concluir que, no caso de adotar este treino pré performativo e sistemático durante um longo período de tempo, estes benefícios permaneceriam ou seriam dissipados ou até potenciados. Portanto, será, possivelmente, necessária a realização de mais estudos a fim de esclarecer melhor o papel deste programa de aquecimento na atividade e coordenação dos músculos inspiratórios e expiratórios na performance dos músicos de sopro, além da eventual prevenção de patologias associadas a esta prática instrumental.

Este projeto de investigação pretende contribuir para o desenvolvimento do conhecimento científico de um instrumento de sopro, nomeadamente, o clarinete, valorizando e realçando o facto do aquecimento respiratório constituir uma ferramenta pedagógica e performativa importante, quando aplicada de forma correta. Além disso, ao saber que este instrumento exige uma particular força muscular, bem como a coordenação de movimentos inerentes aos processos respiratórios, este trabalho pretende, também, lançar as bases para uma futura discussão relativamente a uma eventual mudança na metodologia de ensino do clarinete.

## **CAPÍTULO II – RELATÓRIO DA PRÁTICA DE ENSINO SUPERVISIONADA**

## **VIII. Contextualização**

### **Introdução**

O presente relatório está inserido no âmbito da disciplina de Prática de Ensino Supervisionada (Estágio), incluída no plano curricular do segundo ano do Mestrado em Ensino de Música, lecionada na Universidade de Aveiro (UA), mais concretamente no Departamento de Comunicação e Arte. O referido estágio ocorreu no período compreendido entre os dias 19 de outubro de 2017 a 28 de maio de 2018, na Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro (EACMCGA), sob a orientação científica do Professor Doutor Luís Filipe Leal de Carvalho e a supervisão do Professor Paulo Jorge Matias Martins Marques.

Existiram vários fatores que suscitaram o interesse em propor este estabelecimento artístico para a realização do estágio (PES), entre os quais, a proximidade entre as duas instituições (a UA e a EACMCGA), a competência do corpo docente, quer da unidade curricular de Clarinete, quer da Banda Sinfónica do Conservatório e da direção pedagógica, e, por último, o facto de o docente estagiário estar familiarizado com esta instituição de ensino, tendo já participado em três audições performativas.

Com o intuito de prover um suporte teórico, este documento tem como objetivo reunir todo o trabalho pedagógico desenvolvido neste ano escolar, compilando os relatórios, as planificações das aulas lecionadas e as atividades curriculares desenvolvidas durante o mesmo período. Fornecendo ao leitor todos os tópicos efetuados neste estágio, este relatório pretende não só registar, mas também proceder a uma reflexão sobre o percurso realizado ao longo do ano letivo 2017/2018. Além dos parâmetros anteriormente expostos, serão considerados outros fatores, designadamente, a contextualização escolar, a caracterização dos alunos e do orientador cooperante, os objetivos, as metodologias empregues, a autoavaliação do aluno estagiário, entre outros.

## Caracterização do meio sociocultural envolvente

Localizada na Região Centro de Portugal, a cidade de Aveiro, inserida num concelho com 78 450 habitantes<sup>45</sup>, é, geograficamente, considerada uma urbe de média dimensão, na qual o setor terciário é predominante. Esta cidade apresenta algumas características dos meios urbanos de maiores dimensões, embora se mantenha preservada do caos urbanístico próprio das urbes de maior desenvolvimento.

Todos os anos, Aveiro, referenciada como cidade-museu da Arte Nova em Portugal, apresenta uma agenda cultural diversificada, honrando o seu passado histórico, bem como a sua dinâmica cultural. Alguns dos espaços, tais como, o Museu da Cidade de Aveiro, o Teatro Aveirense, o Museu Arte Nova, o Eco Museu da Marinha da Troncalhada, o Museu Etnográfico de Requeixo, a Biblioteca Municipal de Aveiro, entre outros, são palco de eventos culturais diversificados e esporádicos, para além dos que apresentam permanentemente. Conhecida por “Veneza de Portugal”, é, também, possível descobrir, em Aveiro, uma outra cidade histórica e culturalmente digna de registo. De entre os roteiros mais relevantes, destacam-se: os passeios ao longo da sua peculiar ria, com recurso ao tradicional “moliceiro”<sup>46</sup>; a Rota da Arte Nova, observando os edifícios arquitetónicos mais emblemáticos deste período artístico do século XX; os circuitos por BUGA (Bicicleta de Utilização Gratuita de Aveiro), visitando o Campus Universitário ou o Parque Infante D. Pedro; os percursos pelas tradicionais salinas, entre outros locais de interesse turístico. Amplamente influenciada pelo prestígio institucional da Universidade de Aveiro, fundada em 1973, esta cidade apresenta, ainda, um grande dinamismo académico, sendo possível defini-la como uma “cidade estudantil”.

Situado no centro de Aveiro, mais concretamente na Avenida Artur Ravara, o edifício-sede da EACMCGA está convenientemente posicionado, no que concerne à

---

<sup>45</sup> Dados referentes ao Censos - Resultados definitivos, Portugal – 2011 (acedido a 9 de fevereiro de 2018 em [https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine\\_censos\\_publicacao\\_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub\\_boui=73212469&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554](https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=73212469&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554))

<sup>46</sup> Embarcação essencialmente fluvial, onde se realizava, outrora, o transporte do moliço na Ria de Aveiro e que constitui, atualmente, uma das maiores atrações turísticas da cidade de Aveiro.

distância que apresenta em relação às instituições escolares e culturais, bem como aos demais edifícios e serviços públicos.

## Apresentação da instituição de acolhimento

Fundado a 8 de outubro de 1960, por Dr. Orlando de Oliveira, a EACMCGA, denominada anteriormente por Conservatório Regional de Aveiro e, mais tarde, por Conservatório de Música de Aveiro Calouste Gulbenkian, foi criada com o propósito de englobar várias realidades artístico-pedagógicas, designadamente o ensino da música, das artes plásticas e da dança.

No início, durante dois anos, esta instituição de ensino exercia as suas atividades no antigo Liceu Nacional de Aveiro (atual Escola Secundária José Estevão) e, posteriormente, no edifício contíguo à Igreja da Misericórdia. Em 1971, com o apoio da Fundação Calouste Gulbenkian, foi possível concluir a construção do edifício<sup>47</sup> que passou a albergar todas as atividades, sendo este distinguindo, nesse mesmo ano, como Escola Pública do Ensino Especializado de Música.

Designado como o primeiro conservatório regional criado em Portugal, desde a sua génese, várias foram as personalidades que ocuparam o cargo de diretor artístico desta instituição: Gilberta Paiva, Leonor Polido, Madeira Carneiro, Afonso Henriques e Fernando Jorge Azevedo e, presentemente, Carlos Marques.

Atualmente, a EACMCGA oferece um leque em formação artística bastante abrangente, nomeadamente no que concerne à aprendizagem de artes, como a dança, o teatro, as artes plásticas e a música, englobando, nesta área, duas vertentes distintas: o erudito e o *jazz*. Centrada no ensino da música, esta instituição, além da responsabilidade pedagógica a que se propõe, tem como objetivo envolver, promover e sensibilizar o

---

<sup>47</sup> Idealizado no ateliê do arquiteto José Carlos Loureiro, o projeto deste edifício é da autoria da arquiteta Noémia de Azevedo Coutinho (informação que consta em <http://www.cmacg.pt/o-conservatorio/apresentacao>, acedida a 15 de setembro de 2018).



contacto performativo com o público, através das inúmeras atividades que realiza anualmente.

## Exposição do projeto de escola

O Projeto Educativo da EACMCGA consiste num documento de orientação pedagógica com a finalidade de estabelecer e definir várias iniciativas nos âmbitos educacional, administrativo, estratégico, financeiro e organizacional. Neste seguimento, todas as decisões são tomadas consoante as características, bem como os recursos disponibilizados à respetiva instituição, indo ao encontro das expectativas da comunidade na qual se insere. No que concerne ao Plano Anual de Atividades, este será, depois, elaborado de acordo com o respetivo documento.

Priorizando a participação dos elementos que constituem a comunidade educativa, nomeadamente, os alunos, o corpo docente, o pessoal não docente, os pais e/ou os encarregados de educação, este instrumento de planeamento determina a orientação educativa da EACMCGA num espaço temporal delimitado por três anos consecutivos, abrangendo e esclarecendo as metas, os princípios, os valores e as estratégias que este estabelecimento artístico se compromete a cumprir.

Nunca divergindo da legislação vigente, o Projeto Educativo tenciona, sobretudo, assegurar uma “educação integral e integrada, no intuito de formar cidadãos solidários e comprometidos, capazes de intervir numa sociedade democrática em permanente mutação.”<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> Projeto Educativo da EACMCGA, p. 12 (acedido a 16 de janeiro de 2018 em <http://www.cmacg.pt/7-conservatorio/26-projecto-educativo?showall=1&limitstart>)

## IX. Caracterização dos elementos

### Perfil pessoal e académico do estagiário

O estágio, inserido na Prática de Ensino Supervisionada (PES), foi exercido na Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro (EACMCGA), com três alunos da classe de Clarinete do Professor Paulo Matias. Neste ponto pretende-se fazer uma apresentação sumária do estagiário, bem como uma breve caracterização do seu percurso artístico, académico e profissional (Tabelas 33 a 35).

#### Dados pessoais

**Nome completo**

Nuno Miguel da Silva Faria

**Data de nascimento**

25 de maio de 1994

**Naturalidade**

Angra do Heroísmo - Açores

**Nacionalidade**

Portuguesa

**Cartão de cidadão n.º**

14600109

**Morada**

Ladeira da Quinta nº 25, Porto Judeu

9700-368 - Angra do Heroísmo

**Contactos**

Email: nunomsfaria@gmail.com



Figura 13 - Imagem do professor estagiário

## Habilitações literárias

Habilitações Literárias	Ano	Curso	Escola	Professor de Clarinete
<b>5º grau</b>	2004/2009	Curso Básico de Clarinete	Conservatório Regional de Angra do Heroísmo	Oleg Gunko
<b>8º grau</b>	2009/2013	Curso Complementar de Música	Ensino Artístico da Escola Básica e Secundária Tomás de Borba	Oleg Gunko
<b>12º ano</b>	2009/2013	Ciências e Tecnologias	Escola Básica e Secundária Tomás de Borba	
<b>Licenciatura em Performance</b>	2013/2016	Licenciatura em Música	Universidade de Aveiro	Luís Carvalho
<b>Mestrado em Ensino de Música</b>	2017/* (2º ano)	Mestrado em Ensino de Música (Profissionalização)	Universidade de Aveiro	Luís Carvalho

\*A frequentar

**Tabela 33** - Habilitações literárias do professor estagiário

## Formação complementar

<b>Masterclasses de Clarinete</b>	
Ano	Formador
<b>2011</b>	Miguel Costa Luís Carvalho
<b>2013</b>	Etiénne Lamaison Camilo Irizo António Salgueiro Alain Damien Piero Vincenti
<b>2015</b>	Josep Fuster Radovan Cavallin Dean Newcomb António Rosa (clarinete mib) Nuno Pinto Ricardo Alves
<b>2016</b>	(clarinete baixo e clarinete soprano) Nuno Silva Giorgio Feroletto
<b>2017</b>	Victor Pereira

**Tabela 34** - Masterclasses frequentadas pelo professor estagiário

<i>Workshops</i>		
<b>Ano</b>	<b>Designação</b>	<b>Orientador</b>
<b>2011</b>	Improvisação no Jazz	Pedro Moreira (Orquestra angrajazz)
<b>2016</b>	Oficina de Chorinhos Brasileiros	Juvino Alves
<b>2017</b>	Linguagem e Notação Contemporânea para Clarinete	Victor Pereira
<b>2017</b>	Music for and by Children: Perspectives from Children Composers, Performers and Educators	Beth Bolton, Maristela Mosca, Joohee Rho, Jim Coyle, Francisco Cardoso, Filipe Lopes, Óscar Rodrigues e Deborah Vanderlinde.

**Tabela 35** - *Workshops* frequentados pelo professor estagiário

## Experiência profissional

Ao longo do seu percurso, o estagiário teve a oportunidade de colaborar com diversos agrupamentos, nomeadamente, a Orquestra Filarmonia das Beiras, a Orquestra Sinfónica da Universidade de Aveiro, a Orquestra Regional Lira Açoriana, a Banda Militar dos Açores, a Orquestra de Sopros da Universidade de Aveiro, a Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro Calouste Gulbenkian, a Orquestra de Sopros da Ilha Terceira, entre outras formações, onde realizou programas em clarinete soprano, clarinete baixo e em clarinete mib. Teve, também, o privilégio de trabalhar com muitos maestros, entre os quais, Christoph Poppen, Andreas Weiss, Luís Carvalho, Alberto Roque, António Vassalo Lourenço, Ernst Shelle, Paulo Martins, Manuel Fernando Marinho, André Granjo, Antero Ávila, entre outros, e, em música de câmara, com Jean-Michel Garetti, Luís Carvalho, Sérgio Neves, Ana Paula Miranda e António Chagas Rosa.

Quanto à atividade pedagógica, no que concerne a estágios, deu formação e orientou o naipe de clarinetes nos V e VI estágios da Filarmónica da Associação Cultural do Porto Judeu, nos estágios inseridos no VI e VII Festival de Bandas Filarmónicas e no II Música nas Férias.

De 2016 até à presente data, mantém-se como bolsheiro artístico da Fundação Medeiros e Almeida.

## Perfis dos alunos em contexto do estágio

Inserido na PES, a EACMCGA, sob a responsabilidade do Professor Paulo Matias, designou três alunos de diferentes patamares pedagógicos, do articulado e do supletivo. Quanto ao grau de ensino, o discente A frequenta o 3.º grau e as discentes B e C encontram-se nos 5.º e 8.º graus, respetivamente.

No atinente às aulas lecionadas e assistidas, estas decorreram de forma alternada, isto é, nas duas primeiras semanas de cada mês, o aluno estagiário lecionava dois blocos de 90 minutos atribuídos às discentes B e C e, nas semanas seguintes, assistia às aulas ministradas pelo orientador cooperante a estas duas alunas. Relativamente ao Discente A, o professor estagiário ficava com a responsabilidade de lecionar três blocos de 45 minutos em cada mês, distribuídos por três semanas.

### Descrição dos respetivos perfis musicais e psicológicos

**Identificação:** Discente A

Sexo: Masculino

Idade: 12 anos

Instituição: Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro

Ensino Articulado (3.º grau)

Características positivas:

- Perspicácia;
- Boa posição postural.

Características menos positivas:

- Falta de motivação;
- Dificuldades na digitação;
- Leitura precária;
- Dificuldade em sustentar frases melódicas longas;
- Falta de hábitos de estudo;

- Dificuldades de concentração.

**Apreciação geral:**

O Discente A é um aluno perspicaz, apresentando bons resultados escolares. Contudo, a falta de motivação que apresenta, não lhe permite evoluir em muitos aspetos necessários à prática correta do clarinete, tanto na agilidade como na articulação. Aparenta outras expectativas que não propriamente o estudo do clarinete, pelo que não realiza um trabalho regular no seu estudo individual em casa.

**Identificação:** Discente B

Sexo: Feminino

Idade: 15 anos

Instituição: Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro  
Ensino Articulado (5.º grau)

Características positivas:

- Bastante empenhada e motivada;
- Boa memorização;
- Agilidade técnica;
- Boa leitura e compreensão musical.

Características menos positivas:

- Pouca definição no seu *staccato*;
- Uso incorreto da sua capacidade respiratória.

**Apreciação geral:**

A Discente B é uma aluna muito esforçada, mostrando uma evolução notória a cada aula, fruto do seu trabalho constante a cada semana e, também, do seu estudo individual. É uma discente com um futuro promissor, na área da música, demonstrando diversas

capacidades positivas para o grau em que se encontra. Ao longo do presente ano letivo, foi possível melhorar determinados conceitos ao nível do *staccato* e da respiração, nas quais revelava mais dificuldades.

**Identificação:** Discente C

Sexo: Feminino

Idade: 17 anos

Instituição: Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro

Ensino Supletivo (8.º grau)

Características positivas:

- Boa flexibilidade entre os registos;
- Sonoridade estável;
- Boa compreensão musical.

Características menos positivas:

- Falta de hábitos de estudo;
- Leitura precária;
- Fraca resistência;
- Pouca definição no *staccato*.

**Apreciação geral:**

A Discente C não pretende prosseguir estudos superiores na área da música, mas sim da arquitetura, pelo que, por enquanto, apenas almeja concluir o seu percurso com a conclusão do 8.º grau. Como o estudo do clarinete não representa o objetivo principal na sua vida, a aluna demonstra algumas dificuldades que advêm de alguma falta de estudo. Apesar disto, o estudo realizado pela aluna permitiu a sua progressão nos conteúdos lecionados ao longo do ano letivo, culminando num recital muito positivo.

## **X. Relação pedagógica no âmbito do estágio**

Sendo um requisito imprescindível, a capacidade de transmitir e relacionar as ideias musicais de forma clara, em momentos de caráter performativo ou pedagógico, representa, em suma, tudo o que um músico competente deve ser capaz de expressar, de forma prática ou verbal. Face a estes princípios, o estagiário procurou estabelecer um ambiente propício à aquisição de conhecimentos, adaptando o vocabulário ao nível do ritmo de aprendizagem de cada aluno, dando tempo e espaço para que os mesmos pudessem experimentar, errar e dialogar de forma crítica.

Em todas as aulas de clarinete, houve o intuito em proporcionar uma experiência construtiva e enriquecedora, tanto a nível musical como pessoal, sendo que neste último parâmetro estão incluídos valores como o respeito, a disciplina, a motivação, o diálogo, entre outros.

O trabalho concretizado pelo professor estagiário, ao longo deste ano letivo, dificilmente apresentaria os resultados que foram efetivamente alcançados, se não fosse pelo apoio imprescindível do docente Paulo Matias, que auxiliou em todas as circunstâncias, de forma prestável, consciente e exemplar.



## **XI. Metodologias e objetivos**

### Descrição do Plano Anual de Formação do aluno em Prática de Ensino Supervisionada em função do plano curricular da instituição de acolhimento

O Plano Anual de Formação (PAF) tem como objetivo a inserção do aluno estagiário no contexto educativo que a instituição de acolhimento define, permitindo o desenvolvimento de determinadas competências ao nível da aprendizagem do clarinete, num ambiente controlado e propício.

O plano, anteriormente referido, foi pensado e definido em conformidade com a opinião do orientador científico, bem como a do orientador cooperante. Todavia, a versão inicial do PAF, entregue na Secretaria do Departamento de Comunicação e Arte, não corresponde à versão final que o próprio demonstra neste relatório, devido à substituição entre o *workshop* de respiração pelo concerto de música de câmara e, dado à dificuldade em combinar uma data unânime, a permutação entre a audição das classes de clarinete da Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro (EACMCGA) pela audição de clarinete da classe do professor Paulo Matias.

Tendo em consideração a responsabilidade pedagógica que o próprio possui, este plano divide-se assim nos quatro parâmetros seguintes:

#### Prática pedagógica de coadjuvação letiva

De acordo com o que foi mencionado na introdução, o estágio, inserido na Prática de Ensino Supervisionada (PES), decorreu na EACMCGA, na qual o estagiário não desempenha funções como docente titular, mas apenas como docente estagiário supervisionado.

A oportunidade de lecionar e de beneficiar da constante opinião de um professor experiente foi enriquecedora e intensa, devido ao facto de o estagiário nunca ter lecionado a disciplina de clarinete num estabelecimento de ensino público e em contexto profissional.

Quanto aos alunos que foram atribuídos, o estagiário, enquanto aluno e professor, sentiu responsabilidade em estimular e partilhar a sua visão sobre o clarinete e a música com os discentes. Neste processo, teve em conta as personalidades de cada estudante, nunca descurando as suas características individuais, podendo, assim, potenciar as capacidades que os mesmos apresentavam.

No que concerne ao horário das aulas lecionadas e assistidas, durante o ano letivo 2017/2018, estas decorreram da seguinte forma:

Nome do aluno	Ano/Curso	Dia/Hora	Prática Pedagógica
Discente A	3.º Grau do Curso Básico de Clarinete (Articulado)	Quinta-feira 11h55-12h40	Intervencionada
Discente B	5.º Grau do Curso Básico de Clarinete (Articulado)	Quinta-feira 10h20-11h50	Intervencionada e Observada
Discente C	8.º Grau do Curso Complementar de Clarinete (Supletivo)	Quinta-feira 14h35-16h05	Intervencionada e Observada

**Tabela 36** - Descrição das aulas

### Participação em atividade pedagógica do orientador cooperante

Durante o período abrangido pela PES na instituição de acolhimento, o professor Paulo Matias, docente na EACMCGA, desempenhou uma função fulcral na formação do estagiário, quer como pedagogo, quer como pessoa.

Tal como é possível constatar ao longo deste relatório, a orientação ocorreu em todos os momentos, quer nas aulas planificadas, quer nas assistidas, promovendo, essencialmente, um ambiente propício à sensibilidade e à aquisição de conteúdos e de competências necessárias à formação do estagiário através do universo musical. Quanto às

aulas assistidas, o estagiário tinha o compromisso de assistir aos tempos lecionados às discentes B e C

## Organização das atividades

As atividades planeadas e expostas no PAF pretendem assumir um carácter formativo, nomeadamente, performativo. Todos estes momentos foram desenvolvidos com o intuito de estarem em consonância com a filosofia e o respetivo dinamismo que ambas as instituições pretendem, a EACMCGA e a Universidade de Aveiro (UA). Na tabela seguinte (Tabela 37) é possível constatar o modo como as referidas atividades foram organizadas.

Atividade	Dia/hora	Espaço, Instituição
Concerto de Música de Câmara – “Concerto UA: <i>Chamber Music</i> ”	8 de fevereiro de 2018 às 18h00	Sala Azeredo Perdigão, EACMCGA
Audição de Clarinete da Classe do Professor Paulo Matias	15 de maio de 2018 às 17h55	Sala Azeredo Perdigão, EACMCGA

**Tabela 37** - Descrição das atividades organizadas no âmbito do estágio

## Participação ativa em ações a realizar no âmbito do estágio

A partilha de experiências, sejam elas de carácter performativo ou social, inseridas num ambiente pedagógico, assumem um destaque fundamental. Neste sentido, o estagiário teve a preocupação de se envolver ativamente em duas atividades, abaixo expostas.

A música de conjunto representa um papel essencial na formação de qualquer instrumentista e, com esse intuito, o professor estagiário participou ativamente nos ensaios e nos concertos da Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (BSCMA), orientada pelo Maestro Paulo Martins, sendo que a segunda atividade consistiu num recital de música de câmara, concretizado pelo Diversitas Ensemble (Tabela 38).

<b>Atividade</b>	<b>Dia/Hora</b>	<b>Espaço, Instituição</b>
	<b>Ensaios</b>	
	Segunda-feira das 18h40-21h00	Auditório Orlando
	<b>Concerto</b>	Oliveira, EACMCGA
Banda Sinfónica	11 de dezembro de 2017 às 19h00	
	<b>Ensaios</b>	
	Segunda-feira das 18h40-21h00	Auditório Orlando
	<b>Concerto</b>	Oliveira, EACMCGA
	19 de março de 2018 às 19h30	
Recital de música de câmara pelo Diversitas Ensemble	23 de maio de 2018 às 14h00	Sala Azeredo Perdigão, EACMCGA

**Tabela 38** - Descrição das atividades participadas no âmbito do estágio

## **XII. Programa anual, objetivos e critérios de avaliação**

Nesta secção, serão expostos o programa específico de cada discente, tanto de coadjuvação letiva como de participação em atividade pedagógica do orientador cooperante, os objetivos gerais e específicos consoante o Programa da Disciplina de Clarinete da Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro (EACMCGA), as planificações e os relatórios trimestrais dos conteúdos abordados (Tabelas 39 a 44) e, ainda, uma breve reflexão. No que concerne aos critérios de avaliação, referentes aos graus de ensino, os mesmos encontram-se definidos e discriminados no programa mencionado anteriormente (Anexo 4).

Durante o período que compreendeu a Prática de Ensino Supervisionada (PES), o estagiário procurou ir sempre ao encontro de todas as diretrizes propostas no programa oficial, colocando todas as suas dúvidas e dialogando, regularmente, com o professor responsável pela classe de clarinete. Existiu, também, uma preocupação em delinear estratégias adequadas aos objetivos definidos no início do ano letivo, bem como às personalidades de cada estudante.

### **Programa anual dos discentes A e B (3.º grau e 5.º grau)**

#### **Objetivos gerais** (retirado do programa da disciplina em vigor)

Estimular o aluno a desenvolver a sua musicalidade; desenvolver todos os parâmetros propostos nos anos anteriores; adaptação de repertório que potencie a evolução no aspeto rítmico, técnico, expressividade musical, dinâmica e memorização; reforçar a importância dos hábitos de estudo corretos, bem como a audição de música; trabalhar no sentido de continuar a responsabilizar o aluno, não só ao nível do estudo e organização pessoal, mas também ao nível cívico, e apresentação nas várias audições.

**Objetivos específicos referentes ao 3.º grau** (retirado do programa da disciplina em vigor)

O aluno deve, no final do ano letivo, dominar as escalas e os arpejos maiores e menores até três alterações, bem como a escala cromática. Deve, também, executar um mínimo de dezoito estudos e quatro peças.

Planificação trimestral em termos de conteúdos segundo o Programa de Clarinete da EACMCGA		
1.º Período	2.º Período	3.º Período
Escalas maiores e menores (natural, harmónica e melódica) até 3 alterações. Arpejos maiores e menores. Escala cromática.	Escalas maiores e menores (natural, harmónica e melódica) até 3 alterações. Arpejos maiores e menores. Escala cromática.	Escalas maiores e menores (natural, harmónica e melódica) até 3 alterações. Arpejos maiores e menores. Escala cromática.
Um ou dois estudos por aula do programa em vigor.	Um ou dois estudos por aula do programa em vigor.	Um ou dois estudos por aula do programa em vigor.
Uma ou duas peças do programa em vigor.	Uma ou duas peças do programa em vigor.	Uma ou duas peças do programa em vigor.

**Tabela 39** - Planificação trimestral referente ao 3.º grau

Relatório trimestral anual dos conteúdos abordados nas aulas			
	1.º Período	2.º Período	3.º Período
<b>Escalas e Arpejos nas Tonalidades</b>	Ré Maior	Si menor	Lá Maior
	Si menor	Lá Maior	Escala cromática
	Sib Maior	Fá # menor	Fá # menor
		Mib Maior	
		Escala cromática	
<b>Estudos</b>	21 <i>Études</i> de Jacques Lancelot – Estudos n.º 4 e n.º 5.	21 <i>Études</i> de Jacques Lancelot – Estudos n.º 6, n.º 7, n.º 8 e n.º 9.	21 <i>Études</i> de Jacques Lancelot – Estudos n.º 10, n.º 11, n.º 12.
<b>Peças</b>	<i>Romance para Clarinete e Piano</i> de Pierre Max Dubois. <i>Fox Hunt</i> de R.M. Endresen.	<i>Duo Bubble-Gum Rock</i> de James Rae. <i>Spinning Wheel</i> de R.M. Endresen.	<i>Duo Bubble-Gum Rock</i> de James Rae. <i>Romantique et Carillon</i> de Pierre Max Dubois.

**Tabela 40** – Relatório trimestral anual dos conteúdos abordados pelo Discente A

**Breve reflexão**

Ao observar a planificação e o relatório trimestral anual do Discente A (Tabelas 39 e 40), constata-se que este aluno não alcançou os mínimos exigidos pelo Programa da

Disciplina de Clarinete da EACMCGA quanto às peças e aos estudos abordados; todavia, tal não se verificou nas escalas e nos arpejos.

Discente B

**Objetivos específicos referentes ao 5.º grau** (retirado do programa da disciplina em vigor)

O aluno deve, no final do ano letivo, dominar as escalas e os arpejos maiores e menores até sete alterações, bem como a escala cromática. Deve, também, executar um mínimo de dezoito estudos e três peças, mais um Concerto/Sonata.

<b>Planificação trimestral em termos de conteúdos segundo o Programa de Clarinete da EACMCGA</b>		
<b>1.º Período</b>	<b>2.º Período</b>	<b>3.º Período</b>
Escalas maiores e menores (natural, harmónica e melódica) até 7 alterações. Arpejos maiores e menores e, ainda, o arpejo da 7ª da dominante com respetivas inversões. Escala cromática. Um ou dois estudos por aula do programa em vigor. Uma ou duas peças do programa em vigor, sendo que uma poderá ser um andamento de Concerto, Sonata ou Sonatina. Leitura à 1.ª vista com transposição.	Escalas maiores e menores (natural, harmónica e melódica) até 7 alterações. Arpejos maiores e menores e, ainda, o arpejo da 7ª da dominante com respetivas inversões. Escala cromática. Um ou dois estudos por aula do programa em vigor. Uma ou duas peças do programa em vigor, sendo que uma poderá ser um andamento de Concerto, Sonata ou Sonatina. Leitura à 1.ª vista com transposição.	Escalas maiores e menores (natural, harmónica e melódica) até 7 alterações. Arpejos maiores e menores e, ainda, o arpejo da 7ª da dominante com respetivas inversões. Escala cromática. Um ou dois estudos por aula do programa em vigor. Uma ou duas peças do programa em vigor, sendo que uma poderá ser um andamento de Concerto, Sonata ou Sonatina. Leitura à 1.ª vista com transposição. Preparação para a prova global

**Tabela 41** - Planificação trimestral referente ao 5.º grau

<b>Relatório trimestral anual dos conteúdos abordados nas aulas</b>		
<b>1.º Período</b>	<b>2.º Período</b>	<b>3.º Período</b>
<b>Escalas e Arpejos nas Tonalidades</b>		Mi Maior
		Lá menor
		Sol Maior
	Si Maior	Fá Maior
	Sol# menor	Ré menor
		Réb Maior
		Sib menor
		Fá# menor
		Fá# Maior
		Ré# menor
		Escala cromática

<b>Estudos</b>	<p>20 <i>Études Progressives et Mélodiques</i> (1.º Vol.) de Paul Jean Jean – Estudos n.º 3, n.º 4, n.º 5 e n.º 6.</p> <p>30 <i>Caprices para Clarinete</i> de Ernesto Cavallini – Estudo n.º 2.</p> <p>32 <i>Estudos</i> de C. Rose – Estudo n.º 1.</p>	<p>20 <i>Études Progressives et Mélodiques</i> (1.º Vol.) de Paul Jean Jean – Estudos n.º 7 e n.º 8.</p> <p>32 <i>Estudos</i> de C. Rose – Estudo n.º 3.</p> <p>20 <i>Études Progressives et Mélodiques</i> (1.º Vol.) de Paul Jean Jean – Estudos n.º 6, n.º 7 e n.º 8.</p>	<p>20 <i>Études Progressives et Mélodiques</i> (1.º Vol.) de Paul Jean Jean – Estudos n.º 3, n.º 7, n.º 9 e n.º 10</p>
<b>Obras</b>	<p><i>Solo de Concours para Clarinete Bb e Piano</i> de Henri Rabaud.</p> <p><i>Concerto para Clarinete e Orquestra em Sib M</i> de Saverio Mercadante.</p> <p><b>Excertos orquestrais das obras:</b></p> <p><i>Pictures at an Exhibition</i> de M. Moussorgsky/ Arr. M. Ravel.</p> <p><i>Night on Bald Mountain</i> de M. Moussorgsky/ Arr. N. Rimsky-Korsakov.</p>	<p><i>Solo de Concours para Clarinete Bb e Piano</i> de Henri Rabaud.</p> <p><i>Concerto para Clarinete e Orquestra em Sib M</i> de Karol Kurpinski.</p> <p><i>Arabesque</i> de Germaine Tailleferre.</p> <p><i>Blues in Bb</i> de Heinz Both.</p> <p><i>Allegreto</i> de Philippe Gaubert.</p> <p><b>Excertos orquestrais das obras:</b></p> <p><i>Pictures at an Exhibition</i> de M. Moussorgsky/ Arr. M. Ravel.</p> <p><i>Night on Bald Mountain</i> de M. Moussorgsky/ Arr. N. Rimsky-Korsakov.</p>	<p><i>Concerto para Clarinete e Orquestra em Sib M</i> de Karol Kurpinski.</p> <p><i>Blues in Bb</i> de Heinz Both.</p> <p><i>Allegreto</i> de Philippe Gaubert.</p>

**Tabela 42** Relatório trimestral anual dos conteúdos abordados pela Discente B

### Breve reflexão

Tendo em conta não só a dificuldade do programa interpretado, mas também de todas as variações que a aluna efetuava nas escalas e nos arpejos, é possível observar que a Discente B atingiu bastante satisfatoriamente os objetivos propostos, apresentando, também, um ritmo de trabalho acima da média (Tabelas 41 e 42).



## Programa anual da Discente C (8.º grau)

### **Objetivos gerais** (retirado do programa da disciplina em vigor)

Realizar um recital público; preparar o acesso ao ensino superior; contacto com o exterior através de concursos, *masterclasses*, recitais, entre outros; maior autonomia e desenvolvimento das ideias musicais; pleno desenvolvimento da personalidade, da formação do carácter e da cidadania, através de uma reflexão consciente sobre os valores musicais, estéticos, morais e cívicos; desenvolver a capacidade para o trabalho e proporcionar, com base numa sólida formação geral, uma formação específica para a ocupação de um justo lugar na vida ativa; reforçar os hábitos de trabalho, individual e em grupo, e, ainda, favorecer o desenvolvimento de atitudes de reflexão metódica.

### **Objetivos específicos** (retirado do programa da disciplina em vigor)

O aluno deve, no final do ano letivo, dominar as escalas e os arpejos maiores e menores, bem como a escala cromática. Deve, também, executar um mínimo de dezoito estudos e quatro peças, mais um Concerto/Sonata. Recomenda-se o uso de estudos e peças diversificados.

Planificação trimestral em termos de conteúdos segundo o Programa de Clarinete da EACMCGA		
1.º Período	2.º Período	3.º Período
Escalas maiores e menores (natural, harmónica e melódica) até 7 alterações. Arpejos maiores e menores e, ainda, o arpejo da 7ª da dominante com respetivas inversões.	Dois estudos por aula do programa em vigor.	Organização e preparação do recital final.
Escala cromática.	Duas peças do programa em vigor (de autores diferentes) ou um Concerto/Sonata com um mínimo de três andamentos.	Conhecimento e domínio estilístico das obras a interpretar.
Dois estudos por aula do programa em vigor.	Leitura à 1.ª vista com transposição.	Domínio técnico do instrumento
Duas peças do programa em vigor (de autores diferentes) ou um Concerto/Sonata com um mínimo de três andamentos.		Presença e postura em palco.
Leitura à 1.ª vista com transposição.		

**Tabela 43** - Planificação trimestral referente ao 8.º grau

<b>Relatório trimestral anual dos conteúdos abordados nas aulas</b>			
	<b>1.º Período</b>	<b>2.º Período</b>	<b>3.º Período</b>
<b>Escalas e Arpejos</b>	Dó Maior	Lá Maior	Mi Maior
	Lá menor	Fá# menor	Escala cromática
	Sol Maior	Mi Maior	
	Mi menor	Dó# menor	
	Si Maior	Escala cromática	
	Sol# menor		
	Escala cromática		
<b>Estudos</b>	<i>32 Estudos</i> de C. Rose – Estudos n.º 14 e n.º 15.	<i>Wybór Etiud i Cwiczen na Klarinet</i> (4.º Vol.) de Ludwik Kurkiewicz – Estudo n.º 8.	
	<i>20 Études Progressives et Mélodiques</i> (1.º Vol.) de Paul Jean Jean – Estudos n.º 15 e n.º 16.	<i>Ejercicios Técnicos de Flexibilidad</i> de Josep Fuster - <i>Sonoridad III</i> .	
	<i>Ejercicios Técnicos de Flexibilidad</i> de Josep Fuster - <i>Sonoridad I</i> .	<i>32 Estudos</i> de C. Rose – Estudos n.º 19 e n.º 20.	
		<i>20 Études Progressives et Mélodiques</i> (2.º Vol.) de Paul Jean Jean – Estudos n.º 21	
<b>Obras</b>	<i>Rhapsody</i> de Wilson Osborne.	<i>Cantilène para Clarinete e Piano</i> de Louis Cahuzac.	<b>Recital</b> <i>Cantilène para Clarinete e Piano</i> de Louis Cahuzac
	<i>Fantaisie Italienne op.110 para clarinete e piano</i> de Marc Delmas.	<i>Fantaisie Italienne op.110 para clarinete e piano</i> de Marc Delmas.	<i>Fantaisie Italienne op.110 para clarinete e piano</i> de Marc Delmas
		<i>Rhapsody</i> de Wilson Osborne.	<i>Rhapsody</i> de Wilson Osborne
		<i>Clair Matin</i> de Paul Jean Jean.	<i>Clair Matin</i> de Paul Jean Jean.

**Tabela 44** - Relatório trimestral anual dos conteúdos abordados pela Discente C

### Breve Reflexão

Apesar de não ter cumprido alguns mínimos, no que concerne às escalas e aos estudos e tendo em conta que a Discente C não pretende prosseguir estudos superiores no clarinete, verifica-se que a aluna demonstrou um desempenho minimamente satisfatório ao longo do ano letivo.

### **XIII. Descrição da metodologia de ensino-aprendizagem e de avaliação**

Enquanto músico, docente estagiário e estudante, mais concretamente no período abrangido pelo estágio, várias foram as interrogações que foram surgindo, não só sobre o universo pedagógico e interpretativo, mas também sobre a constante evolução da sociedade que nos rodeia.

No ensino do clarinete é importante proporcionar processos pedagógicos simples e claros, de forma a incutir nos estudantes uma consciência musical e pessoal mais fundamentada. Durante este processo foi fundamental analisar as demais características que cada estudo/obra apresentava, com o intuito de ir ao encontro do desenvolvimento das potencialidades de cada aluno, independentemente das suas limitações, e do programa de clarinete da Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro (EACMCGA) (Anexo 4), adotando sempre uma perspetiva cognitivista.

Os procedimentos práticos utilizados durante as aulas de instrumento foram inicialmente selecionados, organizados e, posteriormente, elaborados, tendo como referências jogos de imitação, de pergunta-resposta, o canto e determinados movimentos e ações presentes na dança e no teatro, trabalhando, assim, o domínio cognitivo e motor. Além disso, procurou-se estimular, através dos diversos materiais abordados nas aulas, a reflexão e compreensão do discurso musical, bem como do contexto histórico das obras exploradas, procurando, também, incutir nos discentes bons hábitos de estudo.

No que diz respeito aos processos de aprendizagem estimulados nas aulas, estes constituíram, tanto ao aluno como ao estagiário, um suporte essencial, facultando uma perceção mais adequada sobre inúmeras questões presentes no ensino de clarinete em Portugal.

Quanto à avaliação, durante as lições, ocorreu através de inúmeras apreciações sobre os resultados concretizados pelos alunos, questionando os mesmos sobre os aspetos positivos e menos positivos após o respetivo ato performativo.

## Descrição dos registos de aula

### Planificações e relatórios das aulas de clarinete

Com o intuito de facilitar a organização de todas as informações a aplicar nas aulas, foram criadas duas estruturas modelo: uma para as planificações e outra para os relatórios. A primeira foi esquematizada com a finalidade de englobar e mencionar todos os conteúdos a abordar nas aulas, os conceitos a desenvolver, as metodologias, os objetivos (gerais e específicos) e o tipo de avaliação efetuado. Ao passo que a segunda procurava relatar todas as situações que foram constatadas nos momentos pedagógicos. Além disso, estas fichas orientadoras permitiram ao professor estagiário conhecer, de forma aprofundada, todas as capacidades de cada aluno e, posteriormente, refletir todo o processo que deveria desencadear nas aulas lecionadas, com a intenção de proporcionar aos discentes uma aprendizagem adequada

Na parte inicial destas estruturas é possível observar várias informações, designadamente, o nome das instituições envolvidas, a identificação do aluno, bem como do curso em que se encontra, a data e a hora da aula.

Devido à sua extensão descritiva, os registos referentes a todas as aulas encontram-se compilados num único ficheiro em formato digital, que contém não só as planificações elaboradas, mas também todos os relatórios das aulas lecionadas e assistidas (Anexo 5). Seguidamente, será apresentada uma sequência, por período, de como as planificações e as aulas intervencionadas e observadas eram intercaladas, relativamente aos três estudantes.

1.º Período do Ano Letivo 2017/2018 – De 26 de novembro a 14 de dezembro de 2017

Departamento de Comunicação e Arte

Universidade de Aveiro

Planificação de Aula<sup>49</sup> | 3

**Discente A**  
3º grau – Articulado

Dia:09/11/2017  
Hora: 11h55-12h40

<b>Conteúdos</b>	Exercícios na tonalidade de Sib Maior Estudo nº 5, <i>21 Études</i> de Jacques Lancelot <i>Romance para Clarinete e Piano</i> de Pierre Max Dubois
<b>Conceitos</b>	Embocadura Flexibilidade <i>Legato</i> Agilidade Ritmo Leitura Expressividade
<b>Metodologias</b>	Recorrer a sequências intervalares (12as) a fim de executar um aquecimento relaxado, soprando muito para o instrumento. Executar diversas dinâmicas nas passagens que o aluno apresente mais dificuldade. Concretizar vários exercícios de articulação, utilizando várias células rítmicas. Utilizar articulações distintas nas passagens técnicas mais difíceis, bem como inversões das mesmas, aplicando vários apoios. Apelar e recorrer a diversos cenários abstratos ou histórias.
<b>Objetivos</b>	Fortalecer a estrutura muscular da embocadura. Aperfeiçoar a digitação das passagens técnicas. Assimilar e compreender os ritmos utilizados no estudo. Estimular a capacidade performativa do aluno, bem como o seu raciocínio expressivo/criativo.
<b>Avaliação</b>	Expor diversas apreciações sobre os resultados concretizados pelo aluno. Após os atos performativos, questionar o discente sobre os aspetos positivos e menos positivos. Pedir uma segunda opinião ao professor cooperante.

<sup>49</sup> Exemplo de uma planificação de uma aula de clarinete do Discente A (1.º Período)

**Relatório de Aula Lecionada<sup>50</sup> | 3**

9 de novembro de 2017

11h55-12h40

No início, o aluno executou inúmeras sequências intervalares de 12.<sup>a</sup> (3 tempos para cada nota), começando na nota mi<sub>2</sub> e progredindo até ao fá<sub>3</sub>. De seguida, realizou vários exercícios tanto na tonalidade de Sib Maior (a escala natural, 3 em 3, 4 em 4 e o arpejo) como de digitação, tendo por base as notas mi<sub>2</sub>, fá<sub>2</sub>, fá<sub>2</sub><sup>#</sup>, sol<sub>2</sub> e sol<sub>2</sub><sup>#</sup>. Ao concluir este momento, o discente interpretou o estudo n.º 5 de Jacques Lancelot. No que concerne a este, foi notória a falta de estudo que o próprio apresentava e, por isso, foi trabalhada apenas a digitação, com explanação sobre alguns conteúdos teóricos.

Devido à fraca motivação do aluno, não foi possível ver na aula a obra *Romance* de Pierre Max Dubois, pelo que o mesmo deverá ser capaz de, na próxima semana, interpretar esta obra, bem como o estudo executado nesta lição e, ainda, a escala de sol menor.

Antes de concluir a aula, foi solicitada ao professor Paulo Matias a sua opinião/apreciação sobre a prestação do discente.

---

<sup>50</sup> Exemplo de um relatório de uma aula lecionada ao Discente A (1.º Período)

Planificação de Aula<sup>51</sup> | 8

<b>Discente A</b>		Dia:01/02/2018
3º grau – Articulado		Hora: 11h55-12h40
<b>Conteúdos</b>	Exercícios na tonalidade de fá# menor Estudos nº 8 e nº 9, <i>21 Études</i> de Jacques Lancelot	
<b>Conceitos</b>	Embocadura	<i>Legato</i>
	Agilidade	Ritmo
	Leitura	Articulação
	Sonoridade	Musicalidade
<b>Metodologias</b>	Executar vários exercícios na tonalidade de fá# menor com o intuito de realizar um aquecimento instrumental, soprando muito para a boquilha. Concretizar determinados apoios nas passagens técnicas mais difíceis, bem como inversões das mesmas, recorrendo a várias dinâmicas. Interpretar o estudo nº 9 na dinâmica forte. Apelar e recorrer a diversos cenários abstratos ou histórias Fortalecer a estrutura muscular da embocadura.	
<b>Objetivos</b>	Aprimorar a digitação das passagens técnicas mais exigentes. Assimilar e compreender os ritmos utilizados nos estudos. Aperfeiçoar a qualidade sonora do discente e a sua musicalidade. Desenvolver a capacidade performativa do aluno, bem como o seu raciocínio expressivo/criativo.	
<b>Avaliação</b>	Expor diversas apreciações sobre os resultados concretizados pelo aluno. Após os atos performativos, questionar o discente sobre os aspetos positivos e menos positivos.	

<sup>51</sup> Exemplo de uma planificação de uma aula de clarinete do Discente A (2.º Período)

**Relatório de Aula Lecionada<sup>52</sup> | 8**

1 de fevereiro de 2018

11h55-12h40

No começo da aula, o aluno concretizou vários exercícios na tonalidade de fá# menor, em concreto, a escala menor natural, a melódica e a harmónica, sendo que os seguintes exercícios foram executados, apenas, na escala harmónica: 3 em 3, 4 em 4 e terceiras. Seguidamente, executou no clarinete o arpejo da respetiva tonalidade já mencionada, em *legato* e em articulado e, por fim, de 3 em 3. Enquanto o estudante efetuava este aquecimento, foi trabalhada a noção da postura e da embocadura.

Em comparação com a aula anterior, o discente conseguiu apresentar um resultado mais positivo quanto ao estudo n.º 8 do método *21 Études* de Lancelot, assimilando algumas passagens técnicas onde apresentava mais dificuldade; contudo, ainda necessita aprimorar as dinâmicas expostas no mesmo.

No que diz respeito ao estudo n.º 9, do método anteriormente referenciado, o aluno admitiu que não tinha conseguido estudá-lo, devido aos testes escolares. Face a esta situação, o estudante esteve a solfejar as notas deste respetivo estudo.

Antes do final da aula, o aluno não só executou a escala cromática (tendo o professor estagiário demonstrado algumas digitações para as notas fá#5 e sol5), mas também efetuou uma autoavaliação sobre o seu desempenho e, ainda, uma reflexão sobre os conceitos aplicados nos estudos.

Para a semana, além destes estudos, o discente deverá executar, novamente, a escala de fá# menor.

---

<sup>52</sup> Exemplo de um relatório de uma aula lecionada ao Discente A (2.º Período)



Planificação de Aula<sup>53</sup> | 16

<b>Discente A</b>		Dia: 26/04/2018
3º grau – Articulado		Hora: 11h55-12h40
<b>Conteúdos</b>	Exercícios na tonalidade de fá# menor Duo <i>Bubble-Gum Rock, Easy Blue Clarinet Duets</i> de James Rae <i>Romantique et Carillon</i> de Pierre Max Dubois	
<b>Conceitos</b>	Embocadura Leitura <i>Legato</i> Ritmo	Flexibilidade Carácter Sonoridade Interpretação
<b>Metodologias</b>	Concretizar vários exercícios na tonalidade de fá# menor. Realizar vários apoios nas passagens técnicas mais difíceis, bem como inversões das mesmas. Aplicar contrastes dinâmicos diversificados nas passagens mais exigentes. Apelar e recorrer a diversos cenários abstratos.	
<b>Objetivos</b>	Desenvolver alguns conteúdos fundamentais à prática instrumental do clarinete. Aprimorar a digitação das passagens técnicas mais exigentes, bem como o carácter e os ritmos empregues nas obras. Compreender o “texto musical” da obra <i>Romantique et Carillon</i> de Pierre Max Dubois. Desenvolver o raciocínio expressivo/criativo.	
<b>Avaliação</b>	Expor diversas apreciações sobre os resultados concretizados pelo aluno. Após os atos performativos, questionar o discente sobre os aspetos positivos e menos positivos.	

<sup>53</sup> Exemplo de uma planificação de uma aula de clarinete do Discente A (3.º Período)

Relatório de Aula Lecionada<sup>54</sup> | 16

26 de abril de 2018

11h55-12h40

À semelhança do que ocorreu na semana anterior, o aluno chegou, novamente, atrasado à aula.

O discente, ao saber que a audição seria já no dia 8 de maio de 2018, começou a chorar, dizendo que tinha receio de tocar para um público. Após uma longa conversa entre o estudante, o docente Paulo Matias e o professor estagiário, o mesmo compreendeu que, apesar do seu medo, tocar para uma assistência é essencial para a sua formação enquanto aprendiz de música.

Após montar o clarinete, o aluno executou vários exercícios na tonalidade de fá# menor, nomeadamente, as escalas (natural, harmónica e melódica), a escala harmónica de 3 em 3 e o arpejo da respetiva tonalidade. Nesta fase, o discente apresentou muitas dificuldades na digitação.

No duo *Bubble Gum-Rock* de James Rae, o estudante interpretou as duas vozes com o intuito de conhecer e compreender todo o texto musical. De seguida, interpretou a parte superior (clarinete 1), à medida que o professor estagiário tocava a parte inferior (clarinete 2). Durante esta etapa foi possível constatar a mudança de ânimo do aluno, aceitando todas as sugestões, o que permitiu desenvolver a sua performance.

Antes do discente executar a obra *Romantique et Carilon*, o professor estagiário demonstrou e explicou alguns ritmos que o aluno não entendia e que estavam empregues nesta peça.

---

<sup>54</sup> Exemplo de um relatório de uma aula lecionada ao Discente A (3.º Período)

1.º Período do Ano Letivo 2017/2018 – De 19 de outubro a 14 de dezembro de 2017

Departamento de Comunicação e Arte

Universidade de Aveiro

Planificação de Aula<sup>55</sup> | 4

<b>Discente B</b>		Dia:9/11/2017
5º grau – Articulado		Hora: 10h20-11h05 11h05-11h50
<b>Conteúdos</b>	<i>Sonoridad I, Ejercicios Técnicos de Flexibilidad</i> de Josep Fuster Tonalidade de Si Maior, <i>Method for the Clarinet op. 63</i> (livro nº 3) de Carl Baermann Estudo nº 2, <i>30 Caprices para Clarinete</i> de Ernesto Cavallini <i>Concerto para Clarinete e Orquestra em Sib M</i> de S. Mercadante - (1.º andamento)	
<b>Conceitos</b>	Embocadura Flexibilidade Leitura <i>Legato</i>	Ritmo Articulação Agilidade Expressividade/Criatividade
<b>Metodologias</b>	Através da execução de sequências intervalares, concretizar um aquecimento relaxado, soprando muito para o clarinete. Apoiar bem a primeira nota e cantar a frequência da nota seguinte, nos intervalos mais exigentes, e, de seguida, realizá-los em diversas dinâmicas. Aplicar articulações distintas nas passagens técnicas mais difíceis bem como inversões das mesmas, realizando vários apoios. Diferenciar e destacar as células rítmicas, como a semicolcheia, através da utilização de ritmos distintos. Apelar e recorrer a diversos cenários abstratos ou histórias.	
<b>Objetivos</b>	Desenvolver alguns conteúdos fundamentais à prática instrumental do clarinete. Incrementar a flexibilidade da aluna nas sequências intervalares. Aperfeiçoar a digitação das passagens técnicas, bem como a agilidade. Definir o ataque da língua na palheta nas passagens em staccato. Compreender os ritmos utilizados nas obras. Desenvolver a capacidade performativa da aluna, bem como o seu raciocínio expressivo/criativo.	
<b>Avaliação</b>	Expor diversas apreciações sobre os resultados concretizados pela aluna. Após os atos performativos, questionar a discente sobre os aspetos positivos e menos positivos. Pedir uma segunda opinião ao professor cooperante.	

<sup>55</sup> Exemplo de uma planificação de uma aula de clarinete da Discente B (1.º Período)

**Relatório de Aula Lecionada<sup>56</sup> | 4**

9 de novembro de 2017

10h20-11h50

A discente realizou um breve aquecimento antes do ensaio com o pianista, executando a sequência que começa pela nota fá<sup>2</sup>, relativamente ao primeiro estudo de sonoridade do método de Fuster. Posteriormente, executou vários exercícios na tonalidade de Sib Maior, de acordo com o método de Carl Baermann; todavia, acabou por não concretizar todas as variações porque, entretanto, o pianista acompanhador entrou na sala.

O ensaio com o pianista apresentou uma duração de 25 minutos e, após a conclusão do mesmo, o professor estagiário esteve a trabalhar com a aluna todas as passagens/secções que não correram tão bem, focando-se na articulação e na expressividade. Seguidamente, foram elaboradas várias estratégias com o intuito de aperfeiçoar o ritmo, a agilidade, o carácter, a expressividade e as dinâmicas do estudo n.º 2 de Cavallini.

É notório o desenvolvimento que a aluna demonstra em cada aula, sendo muito empenhada e assimilando facilmente os conhecimentos transmitidos na sala de aula.

Para a próxima semana, a estudante deverá ser capaz de interpretar o mesmo estudo um pouco mais rápido e, ainda, de memória, o primeiro andamento do *Concerto para Clarinete* de Mercadante.

---

<sup>56</sup> Exemplo de um relatório de uma aula lecionada à Discente B (1.º Período)

**Relatório de Aula Assistida<sup>57</sup> | 5**

23 de novembro de 2017

10h20-11h50

A aluna executou um breve aquecimento antes do ensaio com o pianista. Neste ensaio, a estudante interpretou o primeiro andamento do *Concerto para Clarinete* de Mercadante, concretizando-o uma vez de início ao fim (com algumas paragens). Foi possível constatar que o pensamento musical, que a discente apresenta nesta obra, está mais maduro, tendo melhorado alguns aspetos como a afinação, o som e o *staccato*. Após a performance do concerto, a mesma interpretou o *Solo de Concours* de Rabaud. Nesta peça foi claro que, apesar de a técnica estar mais sólida, a discente necessita estar mais atenta à parte do piano, por causa das entradas.

Concluindo o ensaio, o professor Paulo Matias esteve a trabalhar as duas composições com a aluna com o objetivo de aperfeiçoar a definição do *staccato*, o som, os ataques, as passagens mais exigentes e a coluna de ar. Para tal, a estudante concretizou ritmos diferentes dos que estavam expostos nas partituras e dinâmicas contrastantes.

No estudo n.º 1, do método *32 Estudos* de Rose, foram trabalhados elementos como a afinação, o som e a expressividade; ao passo que no estudo n.º 3, do primeiro caderno de Paul Jean Jean, existiu a preocupação em aprimorar elementos como o ritmo, a articulação e a flexibilidade.

No decorrer da aula foi notório que a aluna continua a apertar muito o lábio inferior contra a palheta.

---

<sup>57</sup> Exemplo de um relatório de uma aula assistida da Discente B (1.º Período)

Planificação de Aula<sup>58</sup> | 9

<b>Discente B</b> 5º grau – Articulado	Dia:18/01/2018 Hora: 10h20-11h05 11h05-11h50
<b>Conteúdos</b>	Exercícios na tonalidade de Dó Maior Estudo nº 7, <i>20 Études Progressives et Mélodiques</i> (1.º Vol.) de Paul Jean Jean <i>Concerto para Clarinete e Orquestra em Sib M</i> de Karol Kurpinski
<b>Conceitos</b>	Embocadura <i>Legato</i> Flexibilidade Ritmo Leitura Agilidade Articulação Expressividade/Criatividade
<b>Metodologias</b>	Recorrer a sequências intervalares (12as) com o intuito de realizar um aquecimento relaxado e eficaz. Nos intervalos mais exigentes, apoiar bem a primeira nota e cantar a frequência da nota seguinte. Utilizar dinâmicas contrastantes e determinados apoios nas passagens técnicas mais difíceis, bem como inversões das mesmas. Executar vários tipos de articulação nas passagens em staccato. Apelar e recorrer a diversos cenários abstratos ou histórias. Propor à aluna a respetiva gravação e análise do seu estudo individual. Fortalecer a estrutura muscular da embocadura.
<b>Objetivos</b>	Incrementar a flexibilidade da aluna nas sequências intervalares. Aperfeiçoar a fluidez e a definição do staccato e, ainda, a digitação nas passagens técnicas. Assimilar os ritmos utilizados no estudo. Desenvolver a capacidade performativa da aluna, bem como o seu raciocínio não só expressivo/criativo, mas também crítico.
<b>Avaliação</b>	Expor diversas apreciações sobre os resultados concretizados pela aluna. Após os atos performativos, questionar a discente sobre os aspetos positivos e menos positivos. Pedir uma segunda opinião ao professor Paulo Matias.

<sup>58</sup> Exemplo de uma planificação de uma aula de clarinete da Discente B (2.º Período)

**Relatório de Aula Lecionada<sup>59</sup> | 9**

18 de janeiro de 2018

10h20-11h50

Como exercício inicial, foi pedido à aluna que executasse um breve aquecimento instrumental através de sequências intervalares de 12as, começando na nota mi2. Seguidamente, tal como foi combinado na aula anterior, a discente executou vários exercícios na tonalidade de Dó Maior, designadamente, a escala, o arpejo e o arpejo da Dominante (3 em 3, 4 em 4 e terceiras), em *legato* e em *staccato*, numa extensão até ao mi5.

Antes de interpretar o estudo, a discente realizou alguns exercícios na mudança do registo médio para o agudo, compreendendo as notas si4, dó5, dó#5, ré5, ré#5 e mi5. No estudo n.º 7 do método *20 Études Progressives et Mélodiques* (1.º Vol.) de Paul Jean Jean, apesar de algumas dificuldades rítmicas na secção sincopada, a aprendiz assimilou com facilidade os conteúdos lecionados. Contudo, o andamento do estudo estava um pouco aquém do exigido, pelo que a aluna deverá trazê-lo na próxima semana um pouco mais rápido.

No que diz respeito ao *Concerto para Clarinete* de Karol Kurpinski, desta vez foi pedido à discente para interpretá-lo ao contrário, isto é, começando na última página e ir progredindo até à primeira folha. Nesta etapa foram trabalhadas a digitação, a expressividade, as dinâmicas e, ainda, o carácter.

Antes de acabar a aula, o docente estagiário e o professor Paulo Matias deram a sua opinião à estudante em relação à sua progressão. Apesar de a mesma ser muito positiva, a aluna precisa de melhorar o respetivo carácter desta obra. Além disso, foram dadas instruções à estudante para gravar e analisar o seu estudo individual.

---

<sup>59</sup> Exemplo de um relatório de uma aula lecionada à Discente B (2.º Período)

**Relatório de Aula Assistida<sup>60</sup> | 10**

25 de janeiro de 2018

10h20-11h50

No início da aula, a aluna interpretou, juntamente com o pianista acompanhador, o primeiro andamento do *Concerto para Clarinete e Orquestra em Sib M* de Servio Mercadante. Este andamento foi executado na sua íntegra, sem paragens. Depois do ensaio, o professor Paulo Matias esteve a trabalhar com a discente os aspetos menos positivos que ocorreram ao nível da respiração, dos ataques, da articulação e do *staccato* e, ainda, do carácter e da digitação.

No que concerne ao segundo andamento, o tema e variações, a respetiva discente interpretou o tema inicial e as duas primeiras variações e, de seguida, o docente responsável pela disciplina de clarinete transmitiu-lhe algumas sugestões com o intuito da mesma adquirir um pensamento musical mais fundamentado.

Durante a execução do estudo n.º 7 do primeiro caderno de Paul Jean Jean, foi possível constatar que a interpretação está mais ágil e, musicalmente, mais fluída, tornando-se, assim, mais coerente com o andamento exposto no tema inicial.

No final da aula, o docente Paulo Matias explicou algumas estratégias de como estudar o estudo seguinte (n.º 8), tendo a aluna executado os primeiros compassos do mesmo.

---

<sup>60</sup> Exemplo de um relatório de uma aula assistida da Discente B (2.º Período)



Planificação de Aula<sup>61</sup> | 22

<b>Discente B</b>		Dia:10/05/2018
5º grau – Articulado		Hora: 10h20-11h05 11h05-11h50
<b>Conteúdos</b>	Exercícios nas tonalidades de Fá# Maior e de ré# menor Estudo n.º 10, <i>20 Études Progressives et Mélodiques</i> (1.º Vol.) de Paul Jean Jean <i>Concerto para Clarinete e Orquestra em Sib M</i> de Karol Kurpinski	
<b>Conceitos</b>	Embocadura Flexibilidade <i>Legato</i> Ritmo	Ornamentos Carácter Interpretação
<b>Metodologias</b>	Executar vários exercícios na tonalidade de fá menor. Aplicar diversas estratégias rítmicas no estudo e no concerto. Desconstruir as passagens que possuem ornamentos, executando-as sem tais técnicas musicais. Interpretar as obras de início ao fim sem parar. Apelar e recorrer a diversos panoramas abstratos ou histórias.	
<b>Objetivos</b>	Desenvolver alguns conteúdos fundamentais à prática instrumental do clarinete. Aperfeiçoar a fluidez técnica, a flexibilidade e a digitação nas passagens mais exigentes. Preparar o psicológico da discente para a audição e para a prova trimestral. Expandir as noções expressivas da estudante. Aprimorar a capacidade performativa da aluna.	
<b>Avaliação</b>	Expor diversas apreciações sobre os resultados concretizados pela aluna. Após os atos performativos, questionar a discente sobre os aspetos positivos e menos positivos.	

<sup>61</sup> Exemplo de uma planificação de uma aula de clarinete da Discente B (3.º Período)

Relatório de Aula Lecionada<sup>62</sup> | 22

10 de maio de 2018

10h20-11h50

Inicialmente, a discente realizou nas tonalidades Fá# Maior e ré# menor os exercícios exigidos nas provas trimestrais: a escala e o arpejo, executando algumas variações nos respetivos exercícios e alternando entre o *staccato* e o *legato*. Neste momento da aula, o docente estagiário teve em atenção vários aspetos, nomeadamente, a postura, a respiração e a emissão sonora da estudante.

Durante a execução do estudo n.º 10 de Jean Jean, foi possível constatar algumas melhorias performativas, tendo em consideração as dificuldades apresentadas pela aluna na última aula. Neste estudo foi trabalhado, essencialmente, as dinâmicas, o carácter e a interpretação, recorrendo a ideias que possibilitaram à aluna transmitir “uma mensagem musical”.

Antes do ensaio com o pianista, a discente interpretou, na sua totalidade, o *Concerto para Clarinete* de Kurpinski. Nesta fase, o professor estagiário interrompia a estudante sempre que considerava necessário exemplificar alguma ideia ou quando a mesma apresentava alguma dificuldade. Quanto ao ensaio, a aluna executou a mesma obra de início ao fim (exceto a *cadenza*), com o intuito de preparar o seu psicológico para os momentos performativos que irá realizar.

No final da aula, em conversação com a aluna, foi decidido os estudos que a mesma irá interpretar na prova trimestral.

---

<sup>62</sup> Exemplo de um relatório de uma aula de lecionada à Discente B (3.º Período)

**Relatório de Aula Assistida<sup>63</sup> | 23**

17 de maio de 2018

10h20-11h50

Antes de realizar um breve aquecimento, o docente Paulo Matias e o professor estagiário estiveram a conversar com a aluna sobre a sua audição na passada terça-feira, dia 15 de maio.

No aquecimento instrumental, a estudante executou alguns exercícios nas tonalidades Fá# Maior e ré# menor, em concreto, na escala, no arpejo e no arpejo da 7ª da Dominante. Neste momento, o professor Paulo Matias trabalhou, essencialmente, o registo agudo.

No estudo n.º 7, do primeiro volume *20 Études Progressives et Mélodiques* de Paul Jean Jean, a discente trabalhou alguns conteúdos como a articulação, as dinâmicas e a sonoridade. Inserido no domínio da expressividade, o docente transmitiu algumas imagens de modo a aperfeiçoar a perceção musical da discente.

No que concerne à obra *Allegretto* de Philippe Gaubert, a aluna executou-a, numa primeira instância, de início ao fim e de memória e, posteriormente, repetiu-a, novamente, mas com a partitura.

Por fim, no estudo n.º 3, do método referido anteriormente, o professor, ao longo da interpretação da aluna, transmitiu, verbalmente, alguns conselhos face a determinadas carências que a mesma ia apresentando, relacionadas ora com a emissão sonora, ora com as dinâmicas.

---

<sup>63</sup> Exemplo de um relatório de uma aula assistida da Discente B (3.º Período)

1.º Período do Ano Letivo 2017/2018 – De 19 de outubro a 14 de dezembro de 2017

Departamento de Comunicação e Arte

Universidade de Aveiro

Planificação de Aula<sup>64</sup> | 4

<b>Discente C</b> 8º grau – Supletivo		Dia:09/11/2017 Hora: 14h35-15h20 15h20-16h05
<b>Conteúdos</b>	<i>Sonoridad I, Ejercicios Técnicos de Flexibilidad</i> de Josep Fuster Exercícios na tonalidade de mi menor Estudo nº 16, <i>20 Études Progressives et Mélodiques</i> (1.º Vol.) de Paul Jean Jean <i>Rhapsody</i> de Wilson Osborne <i>Fantaisie Italienne op.110 para Clarinete e Piano</i> de Marc Delmas	
<b>Conceitos</b>	Embocadura Flexibilidade <i>Legato</i> Leitura	Ritmo Agilidade Expressividade/Criatividade
<b>Metodologias</b>	Utilizar várias sequências intervalares com o objetivo de concretizar um aquecimento relaxado, soprando muito para o instrumento. Executar os intervalos, que a aluna apresente mais resistência, com vários contrastes dinâmicos e, por fim, fazer <i>sforzando</i> na primeira nota do intervalo e idealizar a seguinte. Interpretar as passagens técnicas mais exigentes usando vários tipos de articulações, inversões, apoios e ritmos, isolando os elementos. Evocar cenários abstratos distintos. Fornecer algum conteúdo teórico sobre as peças a interpretar.	
<b>Objetivos</b>	Fortalecer a estrutura muscular da embocadura. Incrementar a flexibilidade da aluna nas sequências intervalares. Aperfeiçoar a digitação das passagens técnicas. Assimilar os ritmos utilizados nos estudos. Estimular a capacidade performativa da aluna, bem como o seu raciocínio não só expressivo/criativo, mas também crítico.	
<b>Avaliação</b>	Expor diversas apreciações sobre os resultados concretizados pela aluna. Após os atos performativos, questionar a discente sobre os aspetos positivos e menos positivos. Pedir uma segunda opinião ao professor cooperante.	

<sup>64</sup> Exemplo de uma planificação de uma aula de clarinete da Discente C (1.º Período)

**Relatório de Aula Lecionada<sup>65</sup> | 4**

9 de novembro de 2017

14h35-16h05

Deu-se início à aula com a execução do estudo n.º 1 de sonoridade e flexibilidade do método de Fuster. Posteriormente, a aluna realizou no clarinete vários exercícios na tonalidade de mi menor, nomeadamente, a escala menor natural, harmónica (3 em 3, 4 em 4, terceiras), melódica e o seu arpejo (3 em 3 e 4 em 4). De seguida, interpretou o estudo n.º 16 de Jean Jean. Numa primeira instância, concretizou-o de início ao fim; depois, foram trabalhados alguns pormenores rítmicos, interpretativos e técnicos; por fim, o mesmo estudo foi executado por completo e um pouco mais rápido.

Em relação à obra de Wilson Osborne, a discente admitiu que não tinha conseguido estudar por completo a *Rhapsody*, pelo que esteve a trabalhar de forma muito pormenorizada o conteúdo musical exposto na mesma.

Tendo em consideração a operação a que foi submetida, a discente demonstrou muita motivação e preocupação em assimilar os conteúdos expostos na aula.

Para a próxima semana, a estudante deverá ser capaz de executar diversos exercícios na tonalidade de Fá Maior e as duas obras que irá interpretar no seu recital, a *Rhapsody* e a *Fantaisie Italienne* de Marc Delmas.

---

<sup>65</sup> Exemplo de um relatório de uma aula lecionada à Discente C (1.º Período)

**Relatório de Aula Assistida<sup>66</sup> | 5**

23 de novembro de 2017

14h35-16h05

A estudante fez um breve aquecimento através de acordes maiores, numa extensão de uma oitava, com movimentos dinâmicos em crescendo e decrescendo. Seguidamente, executou o estudo n.º 15 do método *32 estudos* de Rose. Como não tinha estudado o mesmo, o professor Paulo Matias auxiliou o estudo da aluna e, face a esta situação, a estudante tocou o mesmo de início ao fim.

Na *Fantaisie Italienne* de Delmas, a discente interpretou-a de início ao fim, enquanto o professor a auxiliava. Nestes momentos, a aluna realizou inúmeros exercícios, ora manipulando os ritmos, ora as dinâmicas.

No que diz respeito à *Rhapsody* de Osborne, a discente executou esta obra até à terceira página, porque, entretanto, a pianista acompanhadora chegou para ensaiar a *Fantaisie Italienne*. Neste ensaio, foi notório que a aluna necessita despender mais tempo de estudo à mesma, necessitando, também, de estar mais atenta à parte do piano. Concluído o ensaio, a estudante voltou a tocar a peça a solo.

Em todas as obras foram trabalhadas a expressividade e a presença performativa.

---

<sup>66</sup> Exemplo de um relatório de uma aula assistida da Discente C (1.º Período)

Planificação de Aula<sup>67</sup> | 9

<b>Discente C</b>		Dia:18/01/2018
8º grau – Supletivo		Hora: 14h35-15h20 15h20-16h05
<b>Conteúdos</b>	Exercícios na tonalidade de Mi Maior Estudo nº 8, <i>Wybór Etiud i Cwiczen na Klarinet</i> (Vol. 4) de Ludwik Kurkiewicz <i>Cantilène para Clarinete e Piano</i> de Louis Cahuzac <i>Fantaisie Italienne op.110 para Clarinete e Piano</i> de Marc Delmas	
<b>Conceitos</b>	Embocadura <i>Legato</i> Flexibilidade Ritmo Leitura Agilidade Articulação - <i>Staccato</i> Expressividade/Criatividade	
<b>Metodologias</b>	Concretizar um aquecimento relaxado através de sequências intervalares (12as), soprando muito para o instrumento. Interpretar os intervalos, que a aluna apresente mais resistência, com vários contrastes dinâmicos, em <i>legato</i> e de forma articulada. Fornecer e demonstrar à aluna vários métodos de estudo. Realizar vários tipos de articulação no estudo. Executar as passagens técnicas mais exigentes usando vários tipos de articulações, inversões, apoios e ritmos, isolando os elementos. Apelar e recorrer a diversos cenários abstratos ou histórias.	
<b>Objetivos</b>	Desenvolver alguns conteúdos fundamentais à prática instrumental do clarinete. Aperfeiçoar a fluidez e a definição do <i>staccato</i> , bem como a digitação das passagens técnicas menos interiorizadas. Desenvolver a destreza técnica da estudante no estudo. Incrementar a flexibilidade da aluna nas sequências intervalares. Estimular a capacidade performativa da discente, bem como o seu raciocínio expressivo/criativo.	
<b>Avaliação</b>	Expor diversas apreciações sobre os resultados concretizados pela aluna. Após os atos performativos, questionar a discente sobre os aspetos positivos e menos positivos.	

<sup>67</sup> Exemplo de uma planificação de uma aula de clarinete da Discente C (2.º Período)

**Relatório de Aula Lecionada<sup>68</sup> | 9**

18 de janeiro de 2018

14h35-16h05

No início da aula, a aluna referiu que não tinha estudado muito devido à lesão que apresentava no dedo mindinho direito; contudo referiu que iria realizar, de forma moderada, a aula. Após um aquecimento relaxado, através de sequências intervalares de 12 as, a discente executou vários exercícios na tonalidade de Mi Maior, respetivamente, a escala, o arpejo e o arpejo da Dominante (3 em 3, 4 em 4 e terceiras), em *legato* e em *staccato*.

Durante a interpretação da obra *Cantilène* de Louis Cahuzac foram trabalhadas as secções em que a discente revelava alguma dificuldade, tanto ao nível da técnica, como da expressividade. Todavia, é possível realçar algumas melhorias, no que diz respeito às dinâmicas e aos *legatos*.

Ao longo do ensaio com a pianista acompanhadora, Filipa Cardoso, foi possível constatar que a aluna ainda não conhece muito bem a parte do piano, sendo chamada a atenção para esse aspecto.

No que diz respeito à *Fantaisie Italienne* de Marc Delmas, foram apenas observadas as passagens mais complexas, tendo o docente estagiário demonstrado como interpretar e estudar as mesmas, a fim de atingir resultados mais eficazes.

Quanto ao estudo n.º 8 do método de Ludwik Kurkiewicz, para não piorar a lesão, ficou combinado que o mesmo seria executado na próxima semana.

---

<sup>68</sup> Exemplo de um relatório de uma aula lecionada à Discente C (2.º Período)



**Relatório de Aula Assistida<sup>69</sup> | 10**

25 de janeiro de 2018

14h35-16h05

Antes do ensaio com a pianista acompanhadora, a estudante, com a intenção de realizar um aquecimento, executou algumas sequências intervalares de 12 as, a começar na nota mi<sup>2</sup>, e, ainda, a escala cromática.

Durante a interpretação da *Cantilène* de Cahuzac com a pianista, a aluna revelou mais maturidade ao nível expressivo, em comparação com a aula anterior, sendo capaz de “encaminhar” as frases melódicas com mais coerência e ouvindo a parte do piano com mais atenção.

Na obra *Rhapsody* de Willson Osborne, a discente executou-a na sua íntegra, tendo o professor auxiliado o estudo nas secções técnicas na qual a discente ainda não domina. Quanto às transições de andamento, a aluna ainda não consegue realizá-las de forma “natural”, no que diz respeito ao sentido musical dos motivos.

Ainda antes da aula acabar, a educanda executou a primeira página da *Fantaisie Italienne* de Delmas.

Ao contrário do que tinha ficado decidido na aula anterior, em relação à execução do estudo n.º 8, do método de *Wybór Etiud i Cwiczen na Klarnet* (Vol. 4), o professor Paulo Matias entendeu que a aluna podia progredir nos estudos, ficando, assim, definido para a próxima aula o estudo n.º 20 de C. Rose e o estudo n.º 1 do segundo caderno do método *Études Progressives et Melódiques* de Paul Jean Jean, mais a escala de dó# menor.

---

<sup>69</sup> Exemplo de um relatório de uma aula assistida da Discente C (2.º Período)

Planificação de Aula<sup>70</sup> | 22

<b>Discente C</b>		Dia:10/05/2018
8º grau – Supletivo		Hora: 14h35-15h20 15h20-16h05
<b>Conteúdos</b>	<i>Rhapsody</i> de Wilson Osborne <i>Fantaisie Italienne op.110 para Clarinete e Piano</i> de Marc Delmas <i>Cantilène para Clarinete e Piano</i> de Louis Cahuzac <i>Clair Matin</i> de Paul Jean Jean	
<b>Conceitos</b>	Embocadura Flexibilidade <i>Legato</i> Ritmo	Articulação Som Interpretação Expressividade
<b>Metodologias</b>	Executar um breve aquecimento instrumental, através de inúmeros arpejos maiores e menores. Interpretar com o acompanhamento do piano as obras de início ao fim, sem interrupções. Utilizar determinados apoios nas passagens técnicas mais exigentes, bem como vários tipos de articulação, inversões e ritmos. Durante o ensaio com a pianista, apelar à aluna diversos cenários abstratos ou ideias. Propor à aluna a respetiva gravação e análise do seu estudo individual. Fortalecer a estrutura muscular da embocadura. Desenvolver a flexibilidade da aluna em todos os registos do clarinete. Preparar o psicológico da discente em prol do seu recital final.	
<b>Objetivos</b>	Aperfeiçoar o <i>legato</i> e a articulação, bem como a fluidez técnica, a agilidade e as dinâmicas. Otimizar a capacidade interpretativa e criativa nas obras e, ainda, o pensamento crítico.	
<b>Avaliação</b>	Expor diversas apreciações sobre os resultados concretizados pela aluna e, após os atos performativos, questionar a discente sobre os aspetos positivos e menos positivos. No final da aula, perguntar à estudante a sua autoavaliação em cada obra e no geral.	

<sup>70</sup> Exemplo de uma planificação de uma aula de clarinete da Discente C (3.º Período)

**Relatório de Aula Lecionada<sup>71</sup> | 22**

10 de maio de 2018

14h35-16h05

Através de inúmeros arpejos maiores e menores, com base na mudança entre os registos grave e médio, a estudante efetuou um breve aquecimento, soprando muito para o instrumento. Posteriormente, executou alguns exercícios de flexibilidade nos três registos (grave, médio e agudo), tendo em atenção o *legato*, a afinação e a qualidade sonora. Ainda nesta fase, o professor estagiário trabalhou com a aluna a posição da língua em algumas notas do registo agudo, reforçando a ideia da pressão na zona abdominal, da coluna de ar e da velocidade do mesmo.

Nesta aula, a discente começou por interpretar a *Rhapsody* de Osborne de início ao fim, após ter tocado, inicialmente, a pedido do docente estagiário, determinados segmentos que constituem a mesma. Seguidamente, foram trabalhadas algumas secções das obras *Clair Matin* de Jean Jean e *Fantaisie Italienne* de Delmas.

Juntamente com a pianista acompanhadora, a discente interpretou todas as obras de início ao fim. Durante estes momentos performativos, o professor estagiário procurou despertar de inúmeras formas o pensamento musical da aluna. Além disso, foi solicitado à estudante para não tocar de forma tão tensa e séria, tentando transmitir algumas reações através da sua presença corporal.

No final, foram discutidas algumas considerações sobre os momentos performativos realizados pela estudante. Apesar de a avaliação desta aula ter sido positiva, ainda será necessário atingir algumas metas até ao recital. Além disso, foram fornecidas instruções à discente para gravar e analisar todo o seu estudo individual.

---

<sup>71</sup> Exemplo de um relatório de uma aula lecionada à Discente C (3.º Período)

**Relatório de Aula Assistida<sup>72</sup> | 23**

17 de maio de 2018

14h35-16h05

Após a estudante ter entrado na sala, o docente Paulo Matias e o professor estagiário conversaram com a aluna a fim de conhecerem a sua opinião relativamente às gravações de estudo.

No aquecimento instrumental, a discente executou inúmeros arpejos maiores compreendidos num intervalo de uma oitava (começando por Mi Maior), realizando os mesmos de forma ascendente e descendente e, posteriormente, progredindo para o arpejo seguinte, meio tom acima.

Como o pré-recital da estudante irá ser amanhã, dia 18 de maio, o professor Paulo Matias teve a preocupação em trabalhar todas as obras na sua íntegra, auxiliando e interrompendo a aluna sempre que considerava necessária tal ação. Nesse sentido, trabalhou inúmeros pormenores incididos na digitação, no carácter, na articulação e nas dinâmicas.

Previamente ao ensaio com a pianista acompanhadora, a discente afinou o seu instrumento de acordo com a afinação do piano. Neste ensaio, a aluna interpretou todas as peças, à exceção da *Clair Matin* de Paul Jean Jean, tendo repetido determinadas secções devido a algumas incertezas.

---

<sup>72</sup> Exemplo de um relatório de uma aula assistida da Discente C (3.º Período)

## Classe de conjunto

No universo pedagógico, a Aprendizagem Cooperativa consiste numa metodologia de ensino-aprendizagem, através da qual os estudantes, ao interagirem com outros alunos, professores, entre outros, conseguem adquirir e desenvolver várias competências essenciais na obtenção de objetivos em comum. Além de permitir a aquisição de um conhecimento mais consistente e aprofundado, proporciona aos discentes, através da interação, da cooperação e da solidariedade, obterem determinadas capacidades fundamentais que possibilitam a sua participação, de forma construtiva, em sociedade (Bessa e Fontaine, 2002).

A música em classe de conjunto, seja em grupos de menores ou de maiores dimensões (música de câmara, orquestra sinfónica, banda sinfónica, entre outros agrupamentos), possibilita a todos os intervenientes, nomeadamente, performers, compositores, professores e maestros, um intercâmbio de ideias e de emoções que culminam na interpretação de um repertório em específico, constituindo-se, assim, numa realidade de extrema importância no percurso de um músico, tanto a nível artístico como académico.

Poder participar ativamente nos ensaios da Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (BSCMA), foi para o professor estagiário uma etapa importante no seu percurso, enquanto docente e instrumentista. Além de toda a formação e da sua respetiva atividade performativa, desenvolvida ao longo do seu percurso, trabalhando com inúmeros professores e maestros de reconhecimento nacional e internacional, o docente estagiário reconhece e valoriza todas as metodologias de ensaio que pode assimilar ao trabalhar e, sobretudo, ao observar os professores Paulo Matias e Paulo Martins (maestro responsável pela BSCMA), permitindo-lhe adquirir um conhecimento essencial e fundamentado.

Apesar de não ter orientado de forma direta os ensaios, o professor estagiário acredita que todo o aconselhamento fornecido ao naipe de clarinetes da BSCMA, bem como toda a troca de informações partilhadas com cada um, permitiu alcançar resultados muito positivos e concretos, tanto nos ensaios, como nos concertos.

Lista das obras interpretadas em cada período		
1.º Período	2.º Período	3.º Período
<i>FoxFire</i> – James Barnes.	<i>Club Europe</i> de Martin Ellerby.	<i>Royal Canadian Sketches</i> de
<i>Into the Joy of Spring</i> – James Swearingen.	<i>Dreamland</i> de Michael Markowski.	Ralph Ford (I. Trailblazing, II. Autumn Light e III. Vista).
<i>Valley of the Pinios</i> – Kevin Houben.	<i>San Antonio Dances for Concert Band</i> de Frank Ticheli.	<i>Beyond Whistler (Mvt. IV from the Suite Sea to Sky)</i> de Ralph Ford.
<i>Arrullo (1. Mocari)</i> – Victoriano Rincón.	<i>Arrullo</i> de Victoriano Francisco Valencia Rincón (1. <i>Mocarí</i> , 2. <i>Goyo</i> e 3. <i>Mayo</i> ).	<i>Symphony no. 4</i> for Winds and Percussion de Andrew Boysen, Jr. (I. Fast, II. Smooth and Flowing, III. Scherzo and Trio e IV. Fast).
<i>Flight of the Piasa</i> – Robert Sheldon.		<i>Othello</i> de Alfred Reed (I. Prelude (Venice), II. Aubade (Cyprus), III. Othello and Desdemona, IV. Entrance of the Court e V. The Death of Desdemona; Epilogue).
		<i>Gaelforce</i> de Peter Graham.

**Tabela 45** - Reportório interpretado pela Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro

## Relatórios das aulas da Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (BSCMA)

Com o intuito de registar, de observar e de refletir sobre todas as estratégias aplicadas durante os ensaios pelo professor responsável pela BSCMA, o maestro Paulo Martins, foi definido um modelo de relatório que permitisse descrever todos os momentos constatados nas aulas. Para tal, é possível verificar, na parte introdutória destas estruturas, algumas informações, nomeadamente, a designação do agrupamento musical, bem como do estabelecimento artístico, a data/hora, a tipologia de ensaio adotada na respetiva aula, o nome do maestro responsável pela BSCMA, os títulos das obras executadas e, por último, a descrição do ensaio.

Os ensaios da BSCMA aconteciam às segundas-feiras e tinham a duração de 2 horas e 20 minutos. No que se refere aos registos das aulas, à semelhança do que aconteceu para as planificações e relatórios de aulas intervencionadas e observadas de clarinete, devido à sua extensão descritiva, irá ser, apenas, apresentado um relatório por cada período. Todos os relatórios encontram-se compilados num único ficheiro em formato digital (Anexo 6).

1.º Período do Ano Letivo 2017/2018 – De 23 de outubro a 11 de dezembro de 2017

**Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro**

Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro

**Relatório de Aula Participada<sup>73</sup> | 2**

6 de novembro de 2017

18h40-21h00

---

**Professor/Maestro: Paulo Martins**

Ensaio da BSCMA

---

**Obras**

*Foxfire* de James Barnes

*Valley of the Pinios* de Kevin Houben

*Flight of the Piasa* op.120 de Robert Sheldon

*Into the Joy of Spring* op.120 de James Swearingen

**Descrição da Aula**

Antes de começar a aula, o maestro Paulo Martins pediu ao professor estagiário para reforçar os segundos clarinetes e, no início do ensaio, solicitou aos demais naipes que constituem a BSCMA para afinarem individualmente a 440 hz, sendo que, posteriormente, o primeiro clarinete deu uma nota geral de afinação.

Em todas as obras executadas houve uma preocupação de, num primeiro momento, realizá-las de início ao fim, trabalhando, de seguida, todas as passagens, secções e detalhes na qual não estavam tão explícitos. Neste sentido, o maestro trabalhou vários parâmetros subjacentes em todas as composições, ora no mesmo naipe, ora com outros instrumentos, nomeadamente, a afinação, a leitura, o ritmo e alguns encadeamentos harmónicos; destacando e explicando, sempre que necessário, alguns aspectos que os alunos deveriam adotar, a fim de melhorarem a articulação e a qualidade sonora.

---

<sup>73</sup> Exemplo de um relatório relativamente a um ensaio da Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (1.º Período)

2.º Período do Ano Letivo 2017/2018 – De 15 de janeiro a 19 de março de 2018

**Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro**

Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro

**Relatório de Aula Participada<sup>74</sup> | 13**

5 de março de 2018

18h40-21h00

---

**Professor/Maestro: Paulo Martins**

Ensaio da BSCMA

---

**Obras**

*Club Europe* de Martin Ellerby

*San Antonio Dances for Concert Band* de Frank Ticheli

*Dreamland* de Michael Markowski

*Arrullo* de Victoriano Francisco Valencia Rincón (1. *Mocarí*, 2. *Goyo* e 3. *Mayo*)

**Descrição da Aula**

O maestro Paulo Martins, no início desta aula, fez um discurso sobre a prestação dos elementos que constituem a BSCMA, relativamente a este período. Apesar de ser positivo, podia ter sido ainda mais consistente.

Após este momento, os músicos corrigiram a afinação dos seus instrumentos, tendo como referência as notas emitidas pelo oboísta a 441hz. Neste ensaio, houve a intenção em aperfeiçoar algumas secções mais débeis entre alguns naipes, nomeadamente, entre os saxofones, as trompas, os trompetes e os clarinetes.

Em todas as peças foram trabalhadas a agilidade, a articulação, a afinação, o som e o carácter, tendo as mesmas sido, posteriormente, interpretadas na sua íntegra. No que diz respeito ao *Arrullo*, o facto desta obra ter sido muito trabalhada na semana anterior, neste ensaio, o maestro não aprofundou tanto o conteúdo musical que a mesma apresenta.

---

<sup>74</sup> Exemplo de um relatório relativamente a um ensaio da Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (2.º Período)



**Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro**

Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro

**Relatório de Aula Participada<sup>75</sup> | 18**

23 de abril de 2018

18h40-21h00

---

**Professor/Maestro: Paulo Martins**

Ensaio do Naípe das Madeiras

---

**Obras**

*Othello* de Alfred Reed (I. Prelude (Venice), II. Aubade (Cyprus), III. Othello and Desdemona, IV. Entrance of the Court e V. The Death of Desdemona; Epilogue)

*Royal Canadian Sketches* de Ralph Ford (I. Trailblazing, II. Autumn Light e III. Vista)

**Descrição da Aula**

Contrariamente ao que aconteceu nos últimos ensaios, nesta aula, o professor Paulo Martins ficou encarregue de orientar, na sala 52, um ensaio de naípe à secção das madeiras (clarinetes, flautas, oboés e saxofones).

Antes de trabalhar as obras *Othello* e *Royal Canadian Sketches*, o oboísta emitiu uma nota geral a 442 hz com a finalidade de todos os instrumentistas corrigirem a sua afinação.

Neste ensaio, o maestro teve a preocupação de trabalhar, de forma muito pormenorizada, a peça de Alfred Reed, visto que seria a primeira vez que a mesma iria ser interpretada pela BSCMA. Assim sendo, procurou aprimorar inúmeros elementos que compõem esta obra. Nos últimos 45 minutos, o docente responsável pela BSCMA trabalhou a composição de Ralph Ford, aperfeiçoando determinadas secções entre os demais naipes que constituem este grupo, quanto à digitação, ao ritmo, ao som e ao carácter.

---

<sup>75</sup> Exemplo de um relatório relativamente a um ensaio da Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (3.º Período)

## **XIV. Descrição dos materiais utilizados nas planificações de aula**

No decorrer das aulas de clarinete, foi necessária a utilização dos seguintes utensílios:

- Clarinete – Instrumento musical essencial à aprendizagem musical dos discentes.
- Afinador e Metrónomo – Aparelho empregue com o intuito de corrigir a afinação de determinadas notas musicais e de auxiliar os alunos ritmicamente.
- Lápis e Borracha – Manuseado para destacar ou anotar determinados apontamentos nas partituras, bem como a sua eliminação.
- Estante – Suporte metálico na qual os aprendizes colocavam as suas partituras, permitindo uma leitura mais acessível.
- Gravador de Vídeo – Utilizado para registar um momento performativo.

No que diz respeito aos métodos de estudos e às obras, as mesmas foram selecionadas pelo orientador cooperante, visto que o professor Paulo Matias conhece o progresso e o respetivo trabalho que cada discente tem vindo a concretizar ao longo do seu percurso.

Relativamente às obras, aos estudos e aos excertos orquestrais, o estagiário não considera ser relevante anexar, digitalmente, as respetivas partituras interpretadas pelos discentes, pelo facto de as mesmas serem facilmente recordadas através do processo da audição<sup>76</sup>.

---

<sup>76</sup> Apresentado por Edwin Gordon, este conceito expressa a capacidade em ouvir e compreender musicalmente o som quando este não está fisicamente presente (Gordon, 2000).

## **XV. Conclusão**

Do ponto de vista pedagógico, o estágio, inserido na Prática de Ensino Supervisionada (PES) na Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro (EACMCGA), representou um marco muito importante na formação do estagiário, relativamente aos valores de cariz humano e profissional, permitindo a assimilação de conhecimentos essenciais à pedagogia, mais em concreto de um instrumento de sopro da família das madeiras: o clarinete.

Tal como a unidade curricular de PES solicita, no início do presente ano letivo foi elaborado um plano relativamente às aulas e às atividades a desenvolver. Para tal, o mesmo foi organizado ao encontro das ideias de ambos os orientadores, o científico e o cooperante, e da instituição de acolhimento. Apesar de não ter sido possível concretizar algumas atividades, previamente elaboradas e sugeridas, devido à sua natureza, foi possível, no entanto, contornar a situação com a realização de outras atividades pertinentes, expostas no presente relatório.

A esquematização das aulas a lecionar possibilitou ao estagiário adquirir um raciocínio consciente e específico, percebendo que a qualidade de uma aula está sujeita a inúmeros fatores, interligados entre o aluno e o professor. A elaboração das planificações deve abranger as dificuldades que cada discente manifesta, sendo capaz de compreender vários parâmetros. Neste tópico, cada estratégia deve facultar uma propícia evolução, ora na sala de aula, ora no trabalho individual do educando. Relativamente ao estudo do aluno, é importante que os mesmos entendam especificamente os exercícios a desenvolver, de forma a ultrapassar os obstáculos que demonstram, incrementando as suas capacidades musicais, ao nível da técnica, do som e da sua maturidade musical.

No que concerne à prática pedagógica, o estagiário acredita que o trabalho desenvolvido ao longo desta etapa apresenta características positivas, tanto a nível pessoal como no progresso demonstrado pelos três alunos de clarinete da classe do professor

Paulo Matias. Além destas considerações, reconhece que o trabalho desenvolvido, em torno dos conteúdos lecionados, com estes discentes foi deveras enriquecedor.

Quanto ao núcleo de estágio da EACMCGA, infelizmente, não foi possível concretizar nenhuma atividade, devido à incompatibilidade de horário dos docentes estagiários, visto que muitos deles lecionam noutros estabelecimentos educativos, localizados noutras cidades.

O apoio prestado pelo orientador cooperante foi fulcral, facultando uma base muito sólida em todos os momentos das aulas lecionadas e assistidas, bem como em todos os aspetos extrínsecos à sala de aula e aos ensaios da Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (BSCMA). Não menos importante neste processo, o auxílio disponibilizado pelo Professor Doutor Luís Filipe Leal de Carvalho (orientador científico) foi fundamental, tanto na construção deste documento como no esclarecimento de todas as dúvidas que foram surgindo. Por último, os ensaios regulares com os acompanhadores Filipa Cardoso e David Silva demonstraram uma relevância acentuada, permitindo aos alunos adquirirem uma sensibilidade auditiva mais apurada, a nível harmónico e melódico, além de controlarem, com mais exatidão, a afinação do instrumento.

## XVI. Atividades exercidas no âmbito do estágio

Descrição das atividades organizadas pelo docente estagiário

Concerto de música de câmara - Concerto UA: *Chamber Music*



Figura 14 - Imagem do cartaz referente ao Concerto UA: *Chamber Music*

## Relatório do concerto

**Data:** 8 de fevereiro de 2018

**Hora:** 18h00

**Sala:** Azeredo Perdigão - EACMCGA

<b>Grupos</b>	<b>Reportório</b>
<b>Yin Yang</b> Catarina Silva (acordeão) Inês Arede (clarinete)	<i>4 invenções</i> de Luís Carvalho <i>Für Akkordeon und Klarinette</i> de Rainer Glen Buschmann <i>Nuances a 2</i> de Paulo Jorge Ferreira
<b>Quarteto de Clarinetes</b> Ângelo Santos Inês Arede João Neves Leonardo Marques	<i>Antiche Danze Ungheresi</i> de Ferenc Farkas <i>Contradanza</i> de Paquito de Rivera

## Descrição do concerto

Esta atividade de cariz musical contou com a participação de alguns alunos do Curso de Música - Licenciatura em Performance da Universidade de Aveiro, da classe de música de câmara do professor Sérgio Neves. Antes de nos apresentarem com um excelente momento performativo, os grupos fizeram um ensaio geral das 17h00 até às 17h50, de modo a puderem experimentar os materiais e a acústica da sala Azeredo Perdigão. No que concerne ao público, apesar da divulgação, a atividade contou com um número reduzido de pessoas; todavia, foi possível contar com a presença de alguns alunos, colegas e professores, em concreto, a professora de acordeão e o professor Arménio Pinto.

## Registos Fotográficos



**Figura 15** - Fotografias captadas durante as performances do Quarteto de Clarinetes e do duo Yin Yang

Audição de clarinete da classe do Professor Paulo Matias

**17h55** | **Audição de Clarinete**  
CLASSE DO PROFESSOR PAULO MATIAS  
Sala Azeredo Perdigão / 15 de Maio

---

**FRANCISCA CABILHAS** | **Petite March - Handel**  
2.º Grau | Pianista Acompanhador  
Valeriu Stanciu

---

**TERESA PEREIRA** | **Concerto para Clarinete e Orquestra - Karol Kurpinski**  
5.º Grau | Pianista Acompanhador  
David Silva

**Blues in Bb - Heinz Both**  
Duo de Clarinetes  
Nuno Faria

 universidade de aveiro  CALOUSTE GULBENKIAN **Núcleo de Estágio de Clarinete**  
**NUNO FARIA**

Figura 16 - Imagem do cartaz referente à audição de clarinete

## Relatório da audição

**Data:** 15 de maio de 2018

**Hora:** 17h55

**Sala:** Azeredo Perdigão - EACMCGA

<b>Intérpretes</b>	<b>Reportório</b>
<b>Francisca Cabilhas – Clarinete</b>	<b><i>Petite March</i> de Handel</b>  Pianista Acompanhador Valeriu Stanciu
<b>Teresa Pereira – Clarinete</b>	<b><i>Concerto para Clarinete e Orquestra</i> de Karol Kurpinski</b>  Pianista Acompanhador David Silva  <b><i>Blues in Bb</i> de Heinz Both</b>  Duo de Clarinetes Nuno Faria - Clarinete

## Descrição da audição

Infelizmente, ao contrário do que estava inicialmente planeado, esta atividade apenas contou com as magníficas interpretações das alunas Francisca Cabilhas e Teresa Pereira. Antes da audição, das 17h00 até às 17h45, as estudantes efetuaram um breve ensaio com o intuito de experimentarem algumas palhetas e a acústica do espaço. No que diz respeito ao público, no momento das duas performances, este foi composto por alguns alunos desta instituição, pelas mães das discentes e pelo professor Néelson Aguiar.

## Registos Fotográficos



**Figura 17** - Fotografias captadas durante os momentos performativos das alunas



## Descrição das atividades com a participação ativa do docente estagiário

### **Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (BSCMA)**

#### **Relatório do concerto | 1**

**Data:** 11 de dezembro de 2017

**Hora:** 19h00

**Sala:** Auditório Orlando de Oliveira -  
EACMCGA

**Direção:** Paulo Martins

#### **Programa (Ordem do concerto)**

*FoxFire* – James Barnes

*Into the Joy of Spring* – James Swearingen

*Valley of the Pinios* – Kevin Houben

*Arrullo (1. Mocari)* – Victoriano Rincón

*Flight of the Piasa* – Robert Sheldon

#### **Descrição do concerto**

Antes do concerto, o docente estagiário ficou responsável não só de afinar o naipe de clarinete, mas também de outros naipes, tendo afinado a 441 hz. Neste momento, foi constatado o facto de alguns alunos estarem um pouco nervosos, pelo que o docente estagiário aconselhou a respirarem fundo e a desfrutarem do momento performativo.

A sala estava um pouco fria quando os músicos acabaram o ensaio geral; contudo, após o público entrar, o espaço aqueceu consideravelmente, tornando-se, assim, num fator muito positivo.

No final da apresentação, a felicidade e os sorrisos estampados nos rostos dos músicos e dos espetadores, que se encontravam no auditório, abundaram o espaço, dada à excelente performance que todos os elementos deste grupo proporcionaram.

No anexo 8 (em CD) é possível observar algumas informações que constam no programa de sala utilizado para este concerto.

## **Relatório do concerto | 2**

**Data:** 19 de março de 2018

**Hora:** 19h30

**Sala:** Auditório Orlando de Oliveira -  
EACMCGA

**Direção:** Paulo Martins

### **Programa (ordem do concerto)**

*Club Europe* de Martin Ellerby

*Dreamland* de Michael Markowski

*San Antonio Dances for Concert Band* de Frank Ticheli

*Arrullo* de Victoriano Francisco Valencia Rincón (1. *Mocarí*, 2. *Goyo* e 3. *Mayo*)

### **Descrição do concerto**

Neste concerto, em relação ao primeiro período, os músicos permaneceram no palco após o ensaio geral e, antes do maestro entrar, todos os elementos que constituem a Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro efetuaram, novamente, uma correção na afinação dos seus instrumentos, através das notas emitidas pela chefe de naipe dos clarinetes, a 441hz.

A sala estava com uma temperatura agradável, o que contribuiu para o conforto dos músicos ao longo do concerto, em contraste com o nervosismo inicial que alguns instrumentistas apresentavam.

À semelhança do concerto realizado no dia 11 de dezembro de 2017, no final do ato performativo, a alegria e os sorrisos estampados nos rostos dos músicos e dos espetadores que se encontravam no auditório abundaram o espaço, dada à magnífica performance que o grupo alcançou. Mais uma vez, a sensação de dever cumprido instalou-se no espírito de cada aluno e, após os músicos saírem do palco, alguns discentes tiveram o interesse de guardar este momento através da captação de uma foto, ora com os seus colegas, ora com os seus encarregados de educação.

No anexo 8 (em CD) é possível observar algumas informações que constam no programa de sala utilizado para este concerto.

Recital de música de câmara pelo Diversitas Ensemble



Recital  
MÚSICA DE CÂMARA  
**Diversitas Ensemble**

23 MAIO, 14H  
SALA AZEREDO PERDIGÃO

 universidade  
de aveiro

Núcleo de Estágio de Clarinete  
**NUNO FARIA**

Figura 18 - Imagem do cartaz referente ao recital do Diversitas Ensemble

## Relatório do recital

**Data:** 23 de maio de 2018

**Hora:** 14h00

**Grupo:** Diversitas Ensemble

**Sala:** Azeredo Perdigão - EACMCGA

Elementos	Reportório
Joana Ribeiro (Harpa) Ricardo Monteiro (Violino) Catarina Ferreira (Violino) Alexandra Mendes (Viola) Mafalda Ribeiro (Violoncelo) Sónia Henriques (Flauta) Nuno Faria (Clarinete)	<i>Danse Sacrée et Danse Profane</i> de Claude Debussy  <i>Introduction et Allegro</i> de Maurice Ravel

## Descrição do recital

Previamente ao recital, o ensemble efetuou um ensaio geral das 12h30 até às 13h30, a fim de experimentar a acústica da sala, permitindo, assim, retificar algumas conceções sonoras.

O momento performativo começou um pouco atrasado, em concreto, 5 minutos, devido à quantidade de alunos que circulava nos corredores exteriores. Inicialmente, após uma breve apresentação pelo professor estagiário, era possível constatar um número reduzido de espetadores, aproximadamente 15 pessoas; no entanto, no decorrer do recital o número aumentou consideravelmente. No final, foi muito satisfatório receber o carinho e a alegria manifestada pelo público através dos seus sorrisos e das suas palmas.

## Registo Fotográfico



**Figura 19** - Fotografia com todos os elementos que constituem o Diversitas Ensemble

## **XVII. Referências bibliográficas**

- Baadjou, V., van Eijsden-Besseling, M., Verbunt, J., de Bie, R., Geers, R., Smeets, R., Seelen, H. (2017). Playing the Clarinet: Influence of Body Posture on Muscle Activity and Sound Quality. *Medical Problems of Performing Artists*, 32(3), 125–131.
- Bessa, N., Fontaine, A. M. (2002). *Cooperar para aprender: Uma introdução à aprendizagem cooperativa* (1ª Edição). Porto: Edições ASA.
- Burke, K. (1995). *Clarinet Warm-Ups: Materials for the Contemporary Clarinetist*. Medfield, Massachusetts: Dorn Publications, Inc.
- Carvalho, M. (2016). *Manifesto Doutrinário e Explorativo para o Estudo do Clarinete*. Yamaha Music Europe GmbH Ibérica.
- Chowdhury, R., Reaz, M., Ali, M., Bakar, A., Chellappan, K., Chang, T. (2013). Surface Electromyography Signal Processing and Classification Techniques. *Sensors*, 13(9), 12431–12466.
- Deniz, O., Savci, S., Tozkoparan, E., Ince, D., Ucar, M., Ciftci, F. (2006). Reduced Pulmonary Function in Wind Instrument Players. *Archives of Medical Research*, 37, 506–210.
- Dhule, S., Sunita, B., Gawali, S. (2013). Pulmonary Function Tests in Wind Instrument Players. *International Journal of Science and Research*, 2(5), 384–386.
- Dries, K., Vincken, W., Loeckx, J., Schuermans, D., Dirckx, J. (2017). Effects of a Respiratory Muscle Training Program on Respiratory Function and Musical Parameters in Saxophone Players. *Journal of New Music Research*, 46(4), 381–393.
- Fuhrmann, A., Franklin, P., Hall, G. (2011). Prolonged use of wind or brass instruments does not alter lung function in musicians. *ScienceDirect*, 105(5), 761–767.
- Gordon, E. (2000). *Teoria de aprendizagem musical: Competências, conteúdos e padrões* (Ed. Trad.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Guy, L. (2011). Building the Air Support Mechanism. Em *Embouchure Building for*

- Clarinetists* (10ª, pp. 30–43). New York: Rivernote Press.
- Guyton, A., Hall, J. (2002). Circulação Pulmonar; Edema Pulmonar; Líquido Pleural. Em *Tratado de Fisiologia Médica* (10ª, pp. 417–423). Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A.
- Henrique, L. (2011). *Instrumentos Musicais* (7ª ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hicks, G. (2000a). Anatomy of the Pulmonary System. Em *Cardiopulmonary Anatomy and Physiology* (pp. 222–262). Filadélfia: W.B. Saunders Company.
- Hicks, G. (2000b). Pulmonary Mechanics. Em *Cardiopulmonary Anatomy and Physiology* (pp. 263–310). Filadélfia: W.B. Saunders Company.
- Klug, H. (1997). *The Clarinet Doctor*. Bloomington: Woodwindiana.
- Kock, K., Ruckhler, S. (2011). Pressão Expiratória na Execução de Notas Musicais por Instrumentistas de Sopro. *Revista Inspirar : Movimento & Saúde*, 3, 11–16.
- Lee, S.-H., Carey, S., Dubey, R., Matz, R. (2012). Intervention Program in College Instrumental Musicians, with Kinematics Analysis of Cello and Flute Playing: A Combined Program of Yogic Breathing and Muscle Strengthening-Flexibility Exercises. *Medical Problems of Performing Artists*, 27 (2), 85–94.
- Liljá, E. (2012). What is “good” in art? The artistic research dilemma. *InFormation - Nordic Journal of Art and Research*, 1, 69–79.
- Mazon, W. (2009). *The Effect of the Breath Builder on Various Lung Functions and Musical Performance Abilities of Clarinet Players*. University of Arizona.
- Mazur, Z., Laguna, M. (2017). Assessment of instrumental music performance: definitions, criteria, measurement. *Edukacja. An Interdisciplinary Approach*, 115–128.
- McFarland, D. (2008). *Anatomia em Ortofonia: Palavra, voz e deglutição*. (D. Pais, Ed.). Loures: Lusodidacta - Sociedade Portuguesa de Material Didático, Lda.
- Micro Direct: Respiratory Pressure Meter Operating Manual*. (2016) (Lewiston). Micro Direct, Inc.

- Mukaka, M. (2012). A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Medical Journal*, 24(3), 69–71.
- Palastanga, N., Field, D., Soames, R. (2000). O Sistema Respiratório. Em N. Oliveira (Ed.), *Anatomia e Movimento Humano: Estrutura e Função* (3ª, pp. 656–663). São Paulo: Editora Manole.
- Pilafian, S., Sheridan, P. (2002a). The Breathing Gym - Sam Pilafian Patrick Sheridan. Consultado a 5 de julho de 2018, em <https://www.youtube.com/watch?v=qEz0ku-oXM4>
- Pilafian, S., Sheridan, P. (2002b). *The Breathing Gym: Exercises to Improve Breath Control and Airflow*. Fort Wayne: Focus on Excellence.
- Sagdeo, M., Khuje, P. (2012). Pulmonary Functions in Trained and Untrained Wind Instrument Blowers. *People's Journal of Scientific Research*, 5(2), 9–12.
- Saladin, K. (2015). The Respiratory System. Em *Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function* (7ª, pp. 848–888). New York: McGraw-Hill Education.
- Seeley, R., Stephens, T., Tate, P. (2003a). Aparelho Respiratório. Em M. Leal, M. Durão, M. Abecasis (Eds.), *Anatomia e Fisiologia* (6ª, pp. 825–871). Loures: Lusociência - Edições Técnicas e Científicas, Lda.
- Seeley, R., Stephens, T., Tate, P. (2003b). Sistema Muscular. Em M. Leal, M. Durão, M. Abecasis (Eds.), *Anatomia e Fisiologia* (6ª, pp. 323–372). Loures: Lusociência - Edições Técnicas e Científicas, Lda.
- Stein, K. (1958). *The Art of Clarinet Playing*. Los Angeles: Summy-Birchard Inc.
- Vining, D. (2009). *The Breathing Book - Tenor Trombone Edition*. Flagstaff, Arizona: Mountain Peak Music.
- West, J. (2004). *Respiratory Physiology: The Essentials*. (B. Sun, Ed.) (7ª ed.). Filadélfia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Widmaier, E., Raff, H., Strang, K. (2011). Respiratory Physiology. Em *Vander's Human*

*Physiology: The Mechanisms of Body Function* (12ª, pp. 434–474). New York: McGraw-Hill.

Williams, J. (2012). Warm-ups: what exactly are we trying to achieve? Consultado a 16 de junho de 2017, em <http://www.jenevorawilliams.com/wp-content/uploads/2012/10/Warm-ups-.pdf>

Woods, K., Bishop, P., Jones, E. (2007). Warm-Up and Stretching in the Prevention of Muscular Injury. *Sports Medicine*, 37(12), 1089–1099.

Zuskin, E., Mustajbegovic, J., Schachter, E., Kern, J., Vitale, K., Pucarín-Cvetkovic, J., ... Jelinic, J. (2009). Respiratory function in wind instrument players. *La Medicina Del Lavoro*, 100(2), 133–141.



## **XVIII. Lista de anexos (em CD)**

**Anexo 1** – Declaração de Consentimento Informado

**Anexo 2** – Questionário desenvolvido no âmbito da investigação *“Impacto do Aquecimento na Função Respiratória e na Performance do Clarinetista”*

**Anexo 3** – Critérios de avaliação, grelha de avaliação das performances e excerto musical

**Anexo 4** – Programa relativamente à disciplina de Clarinete no ano letivo 2017/2018 da Escola Artística do Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Aveiro

**Anexo 5** – Planificações das aulas de clarinete e relatórios das aulas intervencionadas e observadas

**Anexo 6** – Relatórios das aulas da Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro (BSCMA)

**Anexo 7** – Excertos dos exercícios Sonoridad I e Sonoridad III, do método Ejercicios Técnicos de Flexibilidad (2013) de Josep Fuster (páginas 6 e 12)

**Anexo 8** – Informações que constam nos programas de sala referentes aos concertos realizados pela Banda Sinfónica do Conservatório de Música de Aveiro nos dias 11 de dezembro de 2017 e 19 de março de 2018

Estes anexos só estão disponíveis para consulta através do CD-ROM.  
Queira por favor dirigir-se ao balcão de atendimento da Biblioteca.

Serviços de Biblioteca, Informação Documental e Museologia  
Universidade de Aveiro